Raadsvoorstel

Opsteller
Mooij, Raimond

Vergadering van
10 januari 2023

Kenmerk
Z/21/034084 / D/21/045377

Portefeuillehouder
Arjan Noorthoek

Portefeuille
Ruimtelijke Ordening

Onderwerp
bp Hof van Harmelen - vaststellen gewijzigd bestemmingsplan

Samenvatting
Wij stellen de raad voor om het bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' (NL.IMRO.0632.HofvanHarmelen-bVA1) gewijzigd vast te stellen.
Dit bestemmingsplan maakt de bouw van maximaal 96 woningen aan de Tuinderij en de Ambachtsheerelaan mogelijk.

Gevraagd besluit
1. de ingekomen zienswijzen op het ontwerpbestemmingsplan ontvankelijk te verklaren;
2. de 'Nota beantwoording van zienswijzen - Ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen' vast te stellen;
3. de 'Staat van wijzigingen - Ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen' vast te stellen;
4. het bestemmingsplan Hof van Harmelen (met digitale planidentificatie NL.IMRO.0632.HofvanHarmelen-bVA1) gewijzigd vast te stellen;
5. geen exploitatieplan, als bedoeld in artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening, voor het bestemmingsplan 'Hof van Harmelen vast te stellen, omdat het kostenverhaal anderszins verzekerd is;
6. voor het bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' de Crisis- en herstelwet van toepassing te verklaren en
7. het beeldkwaliteitsplan 'Hof van Harmelen' ongewijzigd vast te stellen.

Inleiding
Voor de locatie Hof van Harmelen, aan de Tuinderij en Ambachtsheerelaan zijn woningbouwplannen voorzien. Het bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' maakt de bouw van maximaal 96 woningen mogelijk. Het stedenbouwkundig plan met voorbeeldverkaveling is in onderstaande afbeelding weergegeven. Daarbij zijn drie 'eilanden' te onderscheiden. Op het noordelijke eiland mogen maximaal 36 eengezingswoningen worden gebouwd, op het midden-eiland 34 eengezinswoningen en op het zuidelijke eiland maximaal 32 eengezinswoningen.

Deze woningbouwontwikkeling past niet in het geldende bestemmingsplan Buitengebied Harmelen (vastgesteld 25 juni 2015). De gronden zijn in gebruik voor agrarische doeleinden en in het noorden van het plangebied zijn twee bedrijven gevestigd. De locatie heeft conform bovengenoemde doeleinden in het geldende bestemmingsplan 'Buitengebied Harmelen' de bestemmingen 'Agrarisch' en 'Bedrijf'. De bouw van woningen is binnen deze bestemming niet mogelijk. Om de bouw van maximaal 96 woningen mogelijk te maken is een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Het nieuwe bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' voorziet in nieuwe bestemmingen voor de planlocatie en maakt de beschreven ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk.

Een nadere toelichting op het stedenbouwkundig plan is beschreven in het Beeldkwaliteitsplan Hof van Harmelen. Dit beeldkwaliteitsplan is als bijlage van de planregels opgenomen. Deze wordt als onderdeel van het bestemmingsplan ter vaststelling voorgelegd aan de gemeenteraad.

Afbeelding 1: voorbeeldverkaveling van Hof van Harmelen

Het ontwerpbestemmingsplan heeft van 8 april 2021 tot en met 19 mei 2021 ter inzage gelegen. Tegen het bestemmingsplan zijn 22 zienswijzen ingediend. Gelijktijdig met de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan hebben ook de ontwerp-omgevingsvergunningen (OLO4956867, OLO4927359, OLO5482855) ter inzage gelegen. Tegen de ontwerp-omgevingsvergunningen zijn geen zienswijzen ingediend. De bevoegdheid om de omgevingsvergunningen te verlenen ligt bij uw college. De omgevingsvergunningen worden na vaststelling van het bestemmingsplan namens het college in mandaat afgehandeld.

De bouw van de 96 woningen zou in eerste instantie uitgevoerd worden door Winbu Vastgoed (Bunnik Projecten) en

Tetteroo Bouw en Projectontwikkeling (hierna: Tetteroo). Echter Tetteroo is in december 2021 failliet gegaan. Hierdoor heeft de beantwoording van de zienswijzen en het voorstel om de gemeenteraad te besluiten een jaar stil gelegen. Sinds november 2022 is Reuvers & Reuvers Projectontwikkeling de vervanger van Tetteroo.

Participatieproces
In bijlage 17 van de plantoelichting staat een overzicht weergegeven van de overleggen en bijeenkomsten die hebben plaatsgevonden. In een vroeg stadium hebben tussen 6 september 2016 en 17 mei 2017, vijf klankbordgroepbijeenkomsten plaatsgevonden waarin omwonenden en vertegenwoordigers van belangengroepen actief hun inbreng hebben kunnen geven voor de planvorming van Hof van Harmelen. Daarnaast hebben vanaf 2016 diverse inspraak- en participatiebijeenkomsten plaatsgevonden. De verslagen hiervan zijn voor een ieder opvraagbaar. In onderstaand overzicht is een samenvatting weergegeven.

Overzicht inspraak- en participatiebijeenkomsten

- In 2016 heeft een informatieavond voor alle bewoners en belangstellenden plaatsgevonden. Tijdens deze avond zijn de uitgangspunten gepresenteerd en is input van de aanwezigen opgehaald. Het verslag van deze avond is vervolgens naar de aanwezigen verstuurd.
- Op 27 juni 2017 heeft wederom een informatieavond voor alle bewoners en belangstellenden plaatsgevonden. Tijdens deze avond is onder andere het stedenbouwkundig schetsontwerp getoond en was er gelegenheid tot vragen. De antwoordrapportage is vervolgens naar de aanwezigen verstuurd.
- Op 6 maart 2018 hebben de ontwikkelaars en de gemeente vier bewoners van de Meerkoet uitgenodigd om verkennende gesprekken te voeren.
- In november 2018 is op verzoek van de Bewonersgroep Meerkoet en Toekomst Tuinderij Groot (TTG) een bewonersavond georganiseerd voor alle bewoners van de Meerkoet en de Reiger die grenzen aan het project. Tijdens deze avond zijn tekeningen getoond, inclusief de maatvoeringen ten opzichte van de bestaande woningen.
- De ontwikkelaars hebben op 29 januari 2019 een brief met een toelichting op de wijzigingen van de plannen toegestuurd. De aanpassingen zijn doorgevoerd naar aanleiding van de bewonersavond.
- Van 25 juni 2020 tot en met 22 juli 2020 heeft het voorontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen. Het voorontwerpbestemmingsplan is op 7 juli tijdens een inloopavond gepresenteerd. Vervolgens is een ieder in de gelegenheid gesteld om een inspraakreactie in te dienen. In bijlage 18 zijn de inspraakreacties met daarop een reactie van de gemeente opgenomen,
- Op 30 september 2020 heeft de projectleider en wethouder een bezoek gebracht aan de bewoners van de Meerkoet en gesprekken gevoerd.
- Op 9 oktober 2020 hebben ook een aantal raadsleden een bezoek gebracht aan de bewoners van de Meerkoet en Tuinderij.
- Op 21 oktober heeft de projectleider opnieuw een bezoek gebracht bij de bewoners van de Meerkoet.
- Op 28 oktober hebben de projectleider en planoloog afstemming gehad met de voorzitter van de TTG.
- Op 14 december 2020 heeft de Bewonersgroep Meerkoet verzocht het inrichtingsplan wat tijdens de inloopavond van 7 juli 2020 is getoond toe te sturen. Dit inrichtingsplan is vervolgens op 21 december 2020 verstuurd.
- Op 1 februari 2021 heeft naar aanleiding van een tegenvoorstel van de Bewonersgroep Meerkoet een Teams-overleg plaatsgevonden met bewoners van de Meerkoet, raadsleden, de projectleider en stedenbouwkundige. Op 18 februari 2021 heeft de gemeente vervolgens een reactie op het tegenvoorstel verstuurd aan de Bewonersgroep.
- Op 1 maart 2021 heeft opnieuw een Teams-overleg plaatsgevonden. Ditmaal met de Bewonersgroep Meerkoet, enkele raadsleden, de projectleider, stedenbouwkundige en Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden.
- Op 17 maart 2021 heeft de gemeente een reactie op het tegenvoorstel verstuurd aan de Bewonersgroep.
- Op 7 april 2021 heeft de gemeente de Nota van Inspraak verstuurd aan de Bewonersgroep Meerkoet, met de aankondiging dat het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd zal worden.
- Van 8 april 2021 tot en met 19 mei 2021 heeft het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen. Vervolgens is een ieder in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen.

Wat willen we bereiken
Het vaststellen van het bestemminsplan Hof van Harmelen, beeldkwaliteitsplan en het verlenen van de omgevingsvergunning ontstaat de bouwtitel om maximaal 96 woningen te realiseren.
Hiermee worden de ruimtelijk relevante afspraken vastgelegd tussen gemeente en de ontwikkelaars die niet via de

privaatrechtelijke weg bij de exploitatieovereenkomst mogen worden vastgelegd.

Wat gaan we daarvoor doen
Om woningen te kunnen bouwen is een bestemmingsplan nodig. Het bestemmingsplan biedt de planologische basis voor de woningbouw. Op basis van het bestemmingsplan kan op grond van de coördinatieregeling vervolgens de benodigde omgevingsvergunning voor de bouw van de woningen worden verleend door het college.

Argumenten
1.1. Ingediende zienswijzen tegen het ontwerpbestemmingsplan zijn ontvankelijk
Tegen het ontwerpbestemmingsplan zijn 21 zienswijzen binnengekomen. Deze zijn binnengekomen binnen de gestelde termijn en zijn daarmee ontvankelijk.

2.1. Ingediende zienswijzen tegen het bestemmingsplan
De zienswijzen zijn van een reactie voorzien in de 'Nota van beantwoording zienswijzen ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen'. De zienswijzen gaan voornamelijk over:
a. participatie;
b. aantasting uitzicht, woongenot (lichthinder) en privacy en
c. de verkeersontsluitingen naar de nieuwe woningen.

ad a. zie hiervoor 'Participatieproces'

ad b. Naar aanleiding van de zienswijze over het verdwijnen van het uitzicht, woongenot en privacy wordt in de nota aangegeven dat de ontwikkeling van een nieuwe woningbouwlocatie impact kan hebben op de omgeving. Bij de uitwerking van het plan is zoveel mogelijk gekeken naar een goede ruimtelijke inpassing. In hof van Harmelen is gekozen voor een brede strook tussen de bestaande en nieuwe woningen. Ter voorkoming van lichthinder van motorvoertuigen in Hof van Harmelen worden bosschages geplant op de oever. De gemeente draagt zorg voor de inrichting van deze oeverzone's. Overigens bestaat er volgens vaste jurisprudentie van de Raad van State geen recht op blijvend uitzicht.

ad c. De zienswijzen over de toename van verkeersbewegingen via Tuinderij willen we tegemoet komen door de verbeelding en planregels aan te passen zodat er in planregels wordt vastgelegd dat er geen brug ten behoeve van autoverkeer kan worden aangelegd. Op de verbeelding wordt de bestemming 'Verkeer' tussen het zuidelijke eiland en het noordelijke eiland aangepast naar de bestemming 'Water' met de nadere aanduiding 'brug uitsluitend ten behoeve van hulpdiensten'. Dit betekent dat er enkel een kruiding kan worden aangelegd ten behoeve van langzaam verkeer en bij calamiteiten door hulpdiensten gebruikt wordt.

5.1. Geen exploitatieplan vast te stellen
De kosten (gemeentelijke kosten en planschadekosten) zijn via een anterieure overeenkomst geregeld. Er hoeft dan geen exploitatieplan te worden vastgesteld.
Op 16 juni 2020 heeft het College besloten om een anterieure overeenkomst met 'Hof van Harmelen bv.' aan te gaan. Hiermee zijn niet alleen het kostenverhaal verzekerd en zekerheden geregeld maar zijn ook afspraken gemaakt over het woningbouwprogramma en kwaliteitsniveau van de ontwikkeling. Voorafgaand aan dit besluit heeft het College besloten tot het aangaan van het 'Addendum Hof van Harmelen'. In het addendum is geregeld dat Reuvers & Reuvers Projectontwikkeling de positie en verplichtingen van Tetteroo Bouwn en Projectontwikkeling overneemt.
Hiermee is het kostenverhaal verzekerd en zijn ook zekerheden geborgd.

6.1. Op het bestemmingsplan Hof van Harmelen is de Crisis- en herstelwet van toepassing
Het bestemmingsplan biedt de mogelijkheid voor de bouw van meer dan 11 woningen in een aanééngesloten gebied (artikel 1.1, lid 1 juncto onderdeel 3.1 van Bijlage 1 van de Crisis- en Herstelwet). De Crisis- en herstelwet (Chw) is in het leven geroepen om procedures korter en sneller te doorlopen. Door het van toepassing verklaren van de Chw worden eventueel ingediende beroepschriften sneller behandeld en dient de Raad van State binnen 6 maanden uitspraak te doen. In artikel 3.1 van bijlage I de Chw is opgenomen dat ontwikkeling en verwezenlijking van werken en gebieden krachtens afdeling 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening, ten behoeve van de bouw van meer dan 11 woningen in een aaneengesloten gebied of de herstructurering van woon- en werkgebieden. Hier voldoet het bestemmingsplan aan (96 woningen in een aaneengesloten gebied).

7.1 Beeldkwaliteitsplan ongewijzigd vast te stellen
Het beeldkwaliteitsplan beschrijft de algemene gewenste beeldkwaliteit van de bebouwing en de buitenruime en bevat toetsbare criteria. Tegen het beeldkwaliteitsplan zijn geen zienswijzen ingediend. Na de vaststelling door de gemeenteraad is het beeldkwaliteitsplan een bijlage van de planregels en dient als toetsingskader. Na de vaststelling

vormt het beeldkwaliteitsplan ook een bijlage van de gemeentelijke Welstandsnota.

Kanttekeningen, risico's en alternatieven
Tegen het vastgestelde bestemmingsplan kan beroep worden in gesteld bij de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Financiële gevolgen van het voorgestelde besluit
De kosten (gemeentelijke kosten en planschadekosten) zijn via een anterieure overeenkomst geregeld. Er hoeft dan geen exploitatieplan te worden vastgesteld.
Op 16 juni 2020 heeft het College besloten om een anterieure overeenkomst met 'Hof van Harmelen bv.' aan te gaan. Hiermee zijn niet alleen het kostenverhaal verzekerd en zekerheden geregeld maar zijn ook afspraken gemaakt over het woningbouwprogramma en kwaliteitsniveau van de ontwikkeling. Voorafgaand aan dit besluit heeft het College besloten tot het aangaan van het 'Addendum Hof van Harmelen'. In het addendum is geregeld dat Reuvers & Reuvers Projectontwikkeling de positie en verplichtingen van Tetteroo Bouwn en Projectontwikkeling overneemt.
Hiermee is het kostenverhaal verzekerd en zijn ook zekerheden geborgd.

Communicatie
De indieners van de zienswijzen worden op de hoogte gesteld van het besluit van de gemeenteraad. Het vastgestelde bestemmingsplan wordt gepubliceerd in de Woerdense courant en op het digitale gemeenteblad.

In de verschillende publicaties wordt vermeld dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is. Bij het indienen van beroep tegen het vastgestelde bestemmingsplan moeten de beroepsgronden in het beroepschrift worden opgenomen. Het beroep is niet-ontvankelijk wanneer de beroepsgronden niet binnen de beroepstermijn worden ingediend. Na afloop van de beroepstermijn kan het beroep niet meer worden aangevuld.

Vervolgproces
Na vaststelling van het bestemmingsplan door de gemeenteraad, wordt het gewijzigde bestemmingsplan aangeboden aan Rijk en provincie. Zij kunnen aangeven of er als gevolg van de aangebrachte wijzigingen nationale en/of provinciale belangen in het geding zijn.

Het vastgestelde bestemmingsplan en de bijbehorende stukken worden gedurende zes weken ter inzage gelegd. Tegen het vastgestelde bestemmingsplan kan door belanghebbenden gedurende deze termijn beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Aangezien de Crisis- en herstelwet van toepassing is, dient de belanghebbende bij het instellen van beroep aan te geven welke beroepsgronden hij aanvoert tegen het raadsbesluit. Tevens kunnen na afloop van de termijn van zes weken geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Tevens dient hij in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

Na afloop van de beroepstermijn treden het bestemmingsplan in werking, tenzij tijdens de beroepstermijn een verzoek om voorlopige voorziening wordt aangevraagd bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. In dat geval treden het bestemmingsplan niet eerder in werking dan nadat de Voorzitter een beslissing heeft genomen over dit verzoek om voorlopige voorziening.

Bevoegdheid raad
De raad is bevoegd om over dit voorstel een besluit te nemen op grond van artikel 3.8 (vaststellen bestemmingsplan) en artikel 6.12 (geen exploitatieplan) Wet ruimtelijke ordening.

Bijlagen
Ontwerpbestemmingsplan bestaande uit:
D/22/084744 - verbeelding ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen
D/22/084752 - plantoelichting ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen
D/22/084753 - planregels ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen
D/22/084757 - bijlagen bij plantoelichting ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen
D/22/084760 - bijlagen bij planregels ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen

D/21/045377 - Raadsvoorstel
D/21/045380 - Raadsbesluit
D/22/084782 - Nota van beantwoording zienswijzen - Ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen
D/22/084783 - Staat van wijzigingen - Ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen
D/22/084960 - Bijlage 1 bij Staat van wijzigingen - Stikstofdepositie-onderzoek Aanleg en gebruik Hof van Harmelen
D/22/084963 - Bijlage 2 bij Staat van wijzigingen - Aanvullende notitie van GraafTraffic

RAADSBESLUIT
D/21/045380
Z/21/034084

Onderwerp: Bestemmingsplan Hof van Harmelen

De raad van de gemeente Woerden;

gelezen het voorstel d.d. 10 januari 2022 van:
- burgemeester en wethouders

gelet op het bepaalde in
artikel 3.8 Wet ruimtelijke ordening

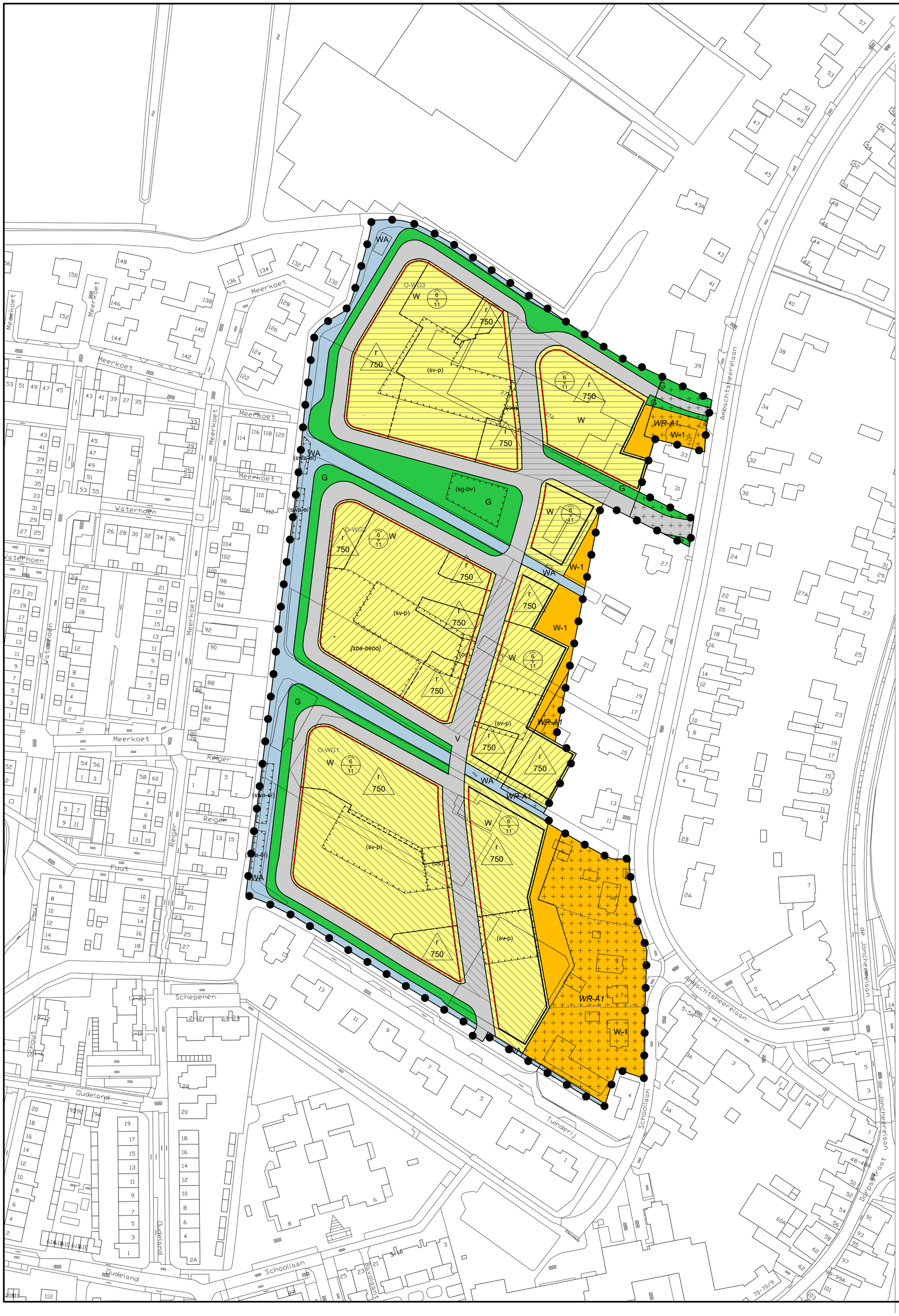
b e s l u i t:

1. alle indieners van zienswijzen tegen het ontwerpbestemmingsplan ontvankelijk te verklaren;
2. de 'Nota van beantwoording van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen' vast te stellen;
3. de 'Staat van wijzigingen ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen' vast te stellen;
4. het bestemmingsplan ‘Hof van Harmelen’ met digitale planidentificatie NL.IMRO.0632.HofvanHarmelen-bVA1 gewijzigd vast te stellen;
5. geen exploitatieplan als bedoeld in artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening voor het bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' vast te stellen;
6. voor het bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' de Crisis-en herstelwet van toepassing te verklaren en
7. het beeldkwaliteitsplan 'Hof van Harmelen' ongewijzigd vast te stellen.

Aldus besloten door de raad van de gemeente Woerden in zijn openbare vergadering, gehouden op 23 februari 2023

De griffier, De voorzitter,

drs. M.J.W. Tobeas V.J.H. Molkenboer



Plangebied

Grens plangebied

Enkelbestemmingen

- G — Groen
- V — Verkeer
- WA — Water
- W — Wonen
- W-1 — Wonen - 1

Dubbelbestemmingen

- WR-A1 — Waarde - Archeologie 1

Gebiedsaanduidingen

- overige zone - vrijkomende agrarische bebouwing
- overige zone - Woongebied 1
- overige zone - Woongebied 2
- overige zone - Woongebied 3

Bouwaanduidingen

- [sba-bebo] — specifieke bouwaanduiding - beneden-boven

Functieaanduidingen

- (os) — ontsluiting
- (sg-bv) — specifieke vorm van groen - buurtvoorziening
- (sv-p) — specifieke vorm van verkeer - parkeren
- (swa-ei) — specifieke vorm van water - eiland

Bouwvlakken

bouwvlak

Maatvoeringen

- 6 / 11 — maximum goothoogte (m) / maximum bouwhoogte (m)
- r 750 — maximum volume (m3)

Figuren

gevellijn

ONTWERP

OVERLEG	
TERINZAGELEGGING ONTWERP	
VASTGESTELD	
GEWIJZIGD	
DATUM PLOT	24-11-2020
USER	GJacobson

Gemeente Woerden

Bestemmingsplan

Hof van Harmelen

IDN	NL.IMRO.0632.hofvanharmelen-bOW1
WERKNR.	841.313.00
SCHAAL	1:1000
DATUM	24 november 2020
GETEKEND	whl/gj/ak
FORMAAT	59.4*59.4
PROJECTMAP	J:\841\313\00\3 Projectresultaat\verbeelding\dwg
BESTAND	RO-BP-84131300-VB-ONT9.dwg
BLAD	. --

N

KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap BV
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

Postadres: Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
Bezoekadres: Van Nelleweg 3042 3044 BC Rotterdam
Telefoon: 010 433 00 99

E-mail: kuiper@kuiper.nl
Internet: www.kuiper.nl

BESTEMMINGSPLAN

gemeente WOERDEN

Hof van Harmelen

ontwerp (toelichting)

7 april 2021

KUIPER COMPAGNONS

Hof van Harmelen

Inhoudsopgave

Toelichting **5**

Hoofdstuk 1 Inleiding **5**

1.1 Aanleiding en doel 5
1.2 Plangebied 5
1.3 Vigerende bestemmingsplannen 6

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving **7**

2.1 Inleiding 7
2.2 Bestaande situatie 7
2.3 Ontwikkelingen 7
2.4 Planmethodiek 10

Hoofdstuk 3 Ruimtelijk kader **13**

3.1 Rijksbeleid 13
3.2 Provinciaal beleid 14
3.3 Gemeentelijk beleid 14

Hoofdstuk 4 Wonen **17**

4.1 Kader 17
4.1.1 Ladder voor duurzame verstedelijking 17
4.2 Conclusie 21

Hoofdstuk 5 Mobiliteit **23**

5.1 Kader 23
5.2 Onderzoek 24
5.3 Conclusie 28

Hoofdstuk 6 Cultuurhistorische waarden **29**

6.1 Archeologie 29
6.1.1 Kader 29
6.1.2 Onderzoek 30
6.1.3 Conclusie 33
6.2 Cultuurhistorie 33
6.2.1 Kader 33
6.2.2 Onderzoek en conclusie 33

Hoofdstuk 7 Milieu **35**

7.1 Algemeen 35
7.2 M.e.r.-beoordeling 35
7.2.1 Kader 35
7.2.2 Onderzoek en conclusie 36
7.3 Geluid 37
7.3.1 Kader 37
7.3.2 Onderzoek 38
7.3.3 Conclusie 38
7.4 Luchtkwaliteit 38
7.4.1 Kader 38
7.4.2 Onderzoek 39
7.4.3 Conclusie 40
7.5 Externe veiligheid 40
7.5.1 Kader 40
7.5.2 Onderzoek 41
7.5.3 Conclusie 42
7.6 Kabels en leidingen 42
7.6.1 Kader 42
7.6.2 Onderzoek 43
7.6.3 Conclusie 43
7.7 Bodemkwaliteit 43
7.7.1 Kader 43
7.7.2 Onderzoek 44
7.7.3 Conclusie 46
7.8 Milieuzonering 46
7.8.1 Kader 46
7.8.2 Onderzoek 47
7.8.3 Conclusie 48

Hoofdstuk 8 Water 49

8.1 Kader 49
8.2 Onderzoek 49
8.3 Conclusie 52

Hoofdstuk 9 Ecologie 53

9.1 Kader 53
9.1.1 Soortenbescherming (Wet natuurbescherming) 53
9.1.2 Gebiedsbescherming Natura 2000 (Wet natuurbescherming) 55
9.1.3 Natuurnetwerk Nederland en overige beschermde natuurgebieden 55
9.2 Onderzoek 56
9.2.1 Soortenbescherming 56
9.2.2 Gebiedsbescherming 57
9.3 Conclusie 58

Hoofdstuk 10 Duurzaamheid 61

10.1 Kader 61
10.2 Onderzoek 62
10.2.1 Gezond wonen 62
10.2.2 Dorps en groen wonen 64
10.2.3 Verbonden met de omgeving 64
10.3 Conclusie 66

Hoofdstuk 11 Uitvoerbaarheid 67

11.1 Economische uitvoerbaarheid 67
11.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 67
11.3 Handhavingsaspecten 68

Hoofdstuk 12 Overleg en terinzagelegging 69

12.1 Overleg 69
12.2 Ontwerpfase 69
12.3 Vaststellingsfase 69

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Voor de locatie Hof van Harmelen, aan de Tuinderij en Ambachtsheerelaan zijn woningbouwplannen voorzien. De gronden op de locatie zijn thans in gebruik voor agrarische doeleinden, en in het noorden van het plangebied zijn twee bedrijven gevestigd. De locatie heeft conform bovengenoemde doeleinden in het thans vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Harmelen', vastgesteld op 25 juni 2015 de bestemming 'Agrarisch' en 'Bedrijf'. De bouw van woningen is binnen deze bestemming niet mogelijk. Om de bouw van maximaal 96 woningen mogelijk te maken dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. Het nieuwe bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' voorziet in nieuwe bestemmingen voor de planlocatie en maakt de beschreven ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk.

1.2 Plangebied

Het plangebied grenst aan de zuidzijde aan de Tuinderij, aan de oostzijde aan de bebouwing van de Schoollaan en de Ambachtsheerelaan. De west- en noordzijde worden begrensd door een watergang. Deze watergang ligt aan de westzijde aan de kop- en achterzijde van de woningen, gelegen aan de Meerkoet en de Reiger. Ten noorden van het plangebied is een caravanstalling gevestigd.

De globale ligging van het plangebied is weergegeven op afbeelding 1.1, en meer ingezoomd op afbeelding 2.1.

Afbeelding 1.1 Locatie Hof van Harmelen

1.3 Vigerende bestemmingsplannen

In het plangebied zijn momenteel de volgende bestemmingsplannen van kracht:

- bestemmingsplan 'Buitengebied Harmelen', door de gemeente Woerden vastgesteld op 25 juni 2016;
- bestemmingsplan 'Kern Harmelen', door de gemeente Woerden vastgesteld op 15 oktober 2009;
- paraplubestemmingsplan 'Parkeernormen', door de gemeente Woerden vastgesteld op 24 mei 2017.

Genoemde bestemmingsplannen worden het met het voorliggende plan ter plaatse vervangen, zodat planologisch-juridisch instrumentarium voor het plangebied zal ontstaan dat de beoogde ontwikkeling mogelijk maakt.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het plangebied, zodat een duidelijk beeld van het gebied en omgeving ontstaat. Bij de beschrijving van de bestaande situatie wordt ingegaan op de voormalige en de huidige situatie. Vervolgens komt de ontwikkeling aan bod. Tot slot wordt ingegaan op de planmethodiek van het bestemmingsplan.

2.2 Bestaande situatie

De planlocatie is gelegen aan de noordrand van de kern Harmelen. De locatie bestaat voornamelijk uit verouderd glastuinbouwgebied op agrarische gronden en in het noordelijk deel uit een bedrijfsbestemming. Het gebied ligt te midden van bestaande woongebieden. In afbeelding 2.1 is de locatie weergegeven.

Afbeelding 2.1 Locatie Hof van Harmelen

2.3 Ontwikkelingen

De gemeente Woerden maakt het mogelijk om met dit bestemmingsplan op de locatie maximaal 96 woningen te ontwikkelen. Het stedenbouwkundig plan met voorbeeldverkaveling is in afbeelding 2.2 weergegeven. Daarbij zijn drie 'eilanden' te onderscheiden. Op het noordelijke eiland mogen maximaal 36 eengezingswoningen worden gebouwd, op het midden-eiland 34 eengezinswoningen en op het zuidelijke eiland maximaal 32 eengezinswoningen.

Een nadere toelichting op het stedenbouwkundig plan is beschreven in het Beeldkwaliteitsplan Hof van Harmelen. Dit beeldkwaliteitsplan is in Bijlage 1 van de Regels opgenomen. Het beeldkwaliteitsplan wordt vastgesteld als bijlage bij de welstandsnota en

vormt zo het toetsingskader voor de commissie Ruimtelijke kwaliteit en erfgoed.

130
128
122
Meerkant
114
120
106
112
104
94
92
90
88
78
7
Reiger
15
S
35
31
27
21
19
17
15
13
11
Amsterdamseweg
9A
9
7
15
13
11
9
7
Tuindorp
0 10 25m

Afbeelding 2.2 Stedenbouwkundig plan met voorbeeldverkaveling Hof van Harmelen

Het nieuwe woongebied wordt ontsloten via een nieuw aan te leggen ontsluitingsweg door het plangebied. Deze weg sluit aan de zuidkant aan op de Tuinderij en in het noordoosten op de Ambachtsheerelaan. Voor langzaam verkeer worden diverse ontsluitingen gerealiseerd. Aan de westkant gebeurt dit door middel van bruggen die aansluiten op de Reiger en de Meerkoet. In het noordoosten komt een fietsaansluiting op de Ambachtsheerelaan.

In het beeldkwaliteitplan, opgenomen in Bijlage 1 van de Regels, zijn de stedenbouwkundige uitgangspunten voor Hof van Harmelen beschreven. Het historische slotenpatroon fungeert als drager van de buurt, bestaande uit drie 'eilanden', onderling en met de omgeving verbonden door een landelijke straat, vergelijkbaar met de aangrenzende lintwegen. De auto is zo min mogelijk in het straatbeeld zichtbaar, parkeren vindt alleen plaats op binnenterreinen en op eigen grond. Het onderliggend polderlandschap wordt optimaal ervaarbaar gemaakt met veel water en groen, terwijl de bebouwing dorps van karakter is door schaal en variatie.

Om het dorpse karakter tot uitdrukking te brengen zijn een aantal principes toepasbaar voor de verkaveling en plaatsing van woningen:

- Kleine korrelgrootte: Dorpsbebouwing wordt gekarakteriseerd door een fijne korrel, waarbij de expressie van de individuele woningen sterker is dan de verbinding tussen geschakelde woningen. Dit leidt tot een meer pandsgewijze beleving dan van rijen en groepen.
- Menging van typen: Aansluitend op de fijne korrelgrootte wordt ook een zekere menging van de verschillende woningtypen nagestreefd.
- Verspringende rooilijn: Een meer dorpse sfeer, waarbij tuinen en gevels en zijgevels mee gaan spreken in het beeld, wordt bereikt door de voorgevels niet strak in één rooilijn te plaatsen, maar door verspringingen in de rooilijn door te voeren.
- Daklandschap: Het daklandschap bepaalt in belangrijke mate het dorpse karakter. Om dit te bereiken worden woningen met kappen toegepast en is er variatie in vorm, hoogte en richting van de kappen met waar mogelijk een lage goothoogte.

Het centrale lint is de verbindende schakel tussen de eilanden onderling en van de buurt met de omgeving. Het beeld van een landelijke straat met lintbebouwing is het richtbeeld voor het gehele lint.

2.4 Planmethodiek

De planmethodiek is afgestemd op de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen van de DURP-standaarden 2012. Daarbij is de indelingsopzet van de aangegeven hoofdgroepen van bestemmingen gehanteerd.

Verbeelding

De analoge verbeelding is getekend op schaal 1 : 1.000. Op de verbeelding wordt met lijnen, coderingen en arceringen aan gronden een bepaalde bestemming toegekend. Binnen een bestemmingsvlak zijn op de verbeelding met aanduidingen nadere regels aangegeven. De verbeelding is volgens IMRO 2012 (Informatiemodel Ruimtelijke Ordening 2012) getekend. Dit is een eenduidige en technische methode voor het tekenen van kaarten. Hiermee kan ruimtelijke informatie eenvoudig digitaal uitgewisseld worden met andere overheden en samenwerkingspartners. Tevens maakt deze methode het mogelijk om het plan via internet (www.ruimtelijkeplannen.nl) te raadplegen.

Regels

De regels bevatten het juridisch instrumentarium voor het regelen van het gebruik van de gronden, bepalingen omtrent de toegelaten bebouwing en regelingen betreffende het gebruik van de op te richten bouwwerken. De regels zijn opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

In dit hoofdstuk zijn de begrippen verklaard die gebruikt worden in hoofdstuk 2 en 3. Een en ander voorkomt dat er bij de uitvoering van het plan onduidelijkheden ontstaan over de uitleg van bepaalde regelingen. Daarnaast is het artikel "wijze van meten" opgenomen waarin bepaald is hoe de voorgeschreven maatvoering in het plan gemeten moet worden.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

In dit hoofdstuk zijn de in het plan voorkomende bestemmingen geregeld. In ieder artikel is per bestemming bepaald welk gebruik van de gronden is toegestaan en welke bouwregels er gelden. Tevens zijn, waar mogelijk, flexibiliteitsbepalingen opgenomen. Hieronder volgt een beschrijving per bestemming.

Groen

De bestemming 'Groen' is opgenomen om de toekomstige groenstructuur mogelijk te maken.

Verkeer

De bestemming 'Verkeer' is opgenomen voor de bestaande en toekomstige verkeersruimten.

Water

De bestemming 'Water' is opgenomen om de bestaande en toekomstige waterstructuur mogelijk te maken.

Wonen

De woonbestemming 'Wonen' is opgenomen om maximaal 96 woningen mogelijk te maken. Middels een bouwaanduiding zijn de maximale goot- en bouwhoogte en het maximaal aantal te bouwen woningen aangegeven. Tuinen en erven, aan huis verbonden beroepen, groen, water, nutsvoorzieningen parkeren en ontsluitingsverharding zijn ook toegestaan. Hoewel voor aan huis verbonden beroepen wordt verwezen naar de Staat van Bedrijfsactiviteiten, is er geen sprake van een 'echt' bedrijf, maar van beroepen die soms ook in deze lijst staan. In de begripsbepaling (artikel 1.5) én in de regeling zelf is al een nadere inperking van deze beroepen gegeven.

Wonen - 1

De bestaande woningen in het plangebied zijn bestemd als 'Wonen - 1'. De vigerende regeling uit het bestemmingsplan 'Buitengebied Harmelen' is hierin overgenomen.

Waarde - Archeologie (dubbelbestemming)

In een deel van het plangebied zijn mogelijk archeologische waarden te verwachten. Op deze gronden is bij werkzaamheden altijd onderzoek benodigd. Dit betreft het deel van het plangebied wat buiten de woningbouwontwikkeling Hof van Harmelen is gelegen.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Dit hoofdstuk bevat regels welke op de bestemmingen van hoofdstuk 2 van toepassing zijn. Het gaat om de volgende artikelen.

Anti-dubbeltelregel

In deze bepaling is vastgelegd dat grond die in aanmerking moest worden genomen bij het

verlenen van een omgevingsvergunning, waarvan de uitvoering heeft plaatsgevonden of alsnog kan plaatsvinden, bij de beoordeling van een andere aanvraag om omgevingsvergunning niet opnieuw in beschouwing mag worden genomen.

Algemene bouwregels

In dit artikel is een aantal aanvullende bouwregels opgenomen dat voor alle bestemmingen kan gelden, zoals regels omtrent ondergronds bouwen.

Algemene gebruiksregels

In dit artikel zijn een aantal regels opgenomen dat ontwikkelingen moeten voldoen aan de gemeentelijke parkeernormen.

Algemene afwijkingsregels

Dit artikel is een aanvulling op de afwijkingsregels uit de bestemmingen waarin nog een aantal algemene afwijkingen is opgenomen. Het betreft hier een standaardregeling die het mogelijk maakt om bij de uitvoering van bouwplannen beperkte afwijkingen van het plan mogelijk te maken.

Algemene wijzigingsregels

In dit artikel is een aantal algemene wijzigingsregels opgenomen. Het betreft een standaardregeling die het mogelijk maakt om bij de uitvoering van bouwplannen beperkte afwijkingen van het plan mogelijk te maken die niet met een omgevingsvergunning voor afwijken geregeld kunnen worden. Het betreft bijvoorbeeld een geringe wijziging van de bestemmingsgrenzen.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

In het overgangsrecht is een regeling opgenomen voor bebouwing en gebruik dat al bestond bij het opstellen van het plan, maar dat strijdig is met de opgenomen regeling. Onder bepaalde voorwaarden mag deze strijdige bebouwing en/of strijdig gebruik worden voortgezet of gewijzigd.

In de slotregel is de officiële naam van het plan bepaald. Onder deze naam kan het bestemmingsplan worden aangehaald.

Hoofdstuk 3 Ruimtelijk kader

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 in werking getreden. Deze structuurvisie vervangt de Nota Ruimte. De structuurvisie geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In de structuurvisie schetst het Rijk ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028.

De leidende gedachte in de SVIR is ruimte maken voor groei en beweging. De SVIR is de eerste rijksnota die de onderwerpen infrastructuur en ruimte integraal behandelt. In de SVIR richt het Rijk zich vooral op decentralisatie. De verantwoordelijkheid wordt verplaatst van rijksniveau naar provinciaal en gemeentelijk niveau.

Door urbanisatie, individualisering, vergrijzing en ontgroening nemen de ruimtelijke verschillen toe. Vanaf 2035 groeit de bevolking niet meer. De samenstelling van de bevolking, en daarmee de samenstelling van huishoudens, verandert. Ambities tot 2040 zijn onder andere het aansluiten van woon- en werklocaties op de (kwalitatieve) vraag en het zoveel mogelijk benutten van locaties voor transformatie en herstructurering. Ook wil het Rijk ervoor zorgen dat in 2040 een veilige en gezonde leefomgeving met een goede milieukwaliteit wordt geboden. Dit moet voor zowel het landelijk als het stedelijk gebied gelden. In de SVIR is verder vastgelegd dat provincies en (samenwerkende) gemeenten verantwoordelijk zijn voor programmering van verstedelijking. (Samenwerkende) gemeenten zorgen voor (boven)lokale afstemming van woningbouwprogrammering die past binnen de provinciale kaders. Ook zijn de gemeenten verantwoordelijk voor de uitvoering van de woningbouwprogramma's.

Ter versterking van het vestigingsklimaat in de stedelijke regio's rondom de main-, brain- en greenports geldt een gebiedsgerichte, programmatische urgentieaanpak. In krimpregio's wordt het interbestuurlijke programma bevolkingsdaling doorgezet.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Rijk legt met het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), de nationale ruimtelijke belangen juridisch vast. Enerzijds betreft het de belangen die reeds in de (ontwerp-) AMvB Ruimte uit 2009 waren opgenomen en anderzijds is het Barro aangevuld met onderwerpen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Het besluit is op 30 december 2011 in werking getreden.

Onderwerpen waarvoor het Rijk ruimte vraagt zijn de mainportontwikkeling van Rotterdam, bescherming van de waterveiligheid in het kustfundament en in en rond de grote rivieren, bescherming en behoud van de Waddenzee en enkele werelderfgoederen, zoals de Beemster, de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam en de uitoefening van defensietaken. Ter bescherming van deze belangen zijn reserveringsgebieden, begrenzingen en vrijwaringszones opgenomen. In het besluit is aangegeven op welke wijze bestemmingsplannen voor deze gebieden moeten zijn ingericht. Indien geldende bestemmingsplannen niet voldoen aan het Barro dan moeten deze binnen drie jaar na inwerkingtreding van het besluit zijn aangepast.

Bij besluit van 28 augustus 2012 (inwerking getreden op 1 oktober 2012) is het Barro aangevuld met de ruimtevraag voor de onderwerpen hoofdinfrastructuur (reserveringen voor

hoofdwegen en landelijke spoorwegen en vrijwaring rond rijksvaarwegen), de elektriciteitsvoorziening, het regime van de herijkte ecologische hoofdstructuur en waterveiligheid (bescherming van primaire waterkeringen en bouwbeperkingen in het IJsselmeergebied).

Ook is bij besluit van 28 augustus 2012 het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) aangepast. In het Bro is de ladder voor duurzame verstedelijking (duurzaamheidsladder) opgenomen. Als gevolg van deze wijziging zijn gemeenten en provincies verplicht om in de toelichting van een ruimtelijk besluit de duurzaamheidsladder op te nemen, wanneer een zodanig besluit een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt.

Het Barro geeft voor het plangebied geen specifieke regels. Aan de ladder wordt in hoofdstuk 4 getoetst.

3.2 Provinciaal beleid

Provinciale Structuurvisie 2013 - 2028 (herijking 2016)

Hierin wordt de strategie van Utrecht 2040 in ruimtelijke zin verder uitgewerkt. De nieuwe structuurvisie omvat het beleid voor de periode tot 2028. Bij de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie is ook een Verordening vastgesteld. De Provinciale Structuurvisie beoogt een aantrekkelijke provincie te creëren om in te wonen, werken en recreëren. De met vele regiopartijen opgestelde Strategie Utrecht 2040 vormt daarvoor het uitgangspunt. De doelen uit Strategie Utrecht 2040 vragen om een integrale aanpak die resulteert in drie pijlers:

- een duurzame leefomgeving;
- vitale dorpen en steden;
- landelijk gebied met kwaliteit.

Het plangebied is in de structuurvisie aangeduid als een binnenstedelijk woningbouwgebied. Het herbestemmen van de agrarische en bedrijfsgronden naar een woonbestemming past hierbinnen.

Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013 (herijking 2016)

Op 4 februari 2013 hebben Provinciale Staten van Utrecht de Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013 vastgesteld. Een herijking heeft in 2016 plaatsgevonden. Het doel van de verordening is provinciale belangen op het gebied van de ruimtelijke ordening te laten doorwerken naar het gemeentelijk niveau. Dat betekent dat de gewenste ontwikkelingen in een gebied of regio op deze manier worden veiliggesteld. De basis van de verordening is de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028. Het plangebied ligt niet binnen een beschermingsgebied. De PRV vormt derhalve geen beperkingen voor de beoogde ontwikkeling.

3.3 Gemeentelijk beleid

Ruimtelijke Structuurvisie Woerden

De raad heeft op 2 juli 2009 de structuurvisie voor de gehele gemeente vastgesteld. In 2013 is de structuurvisie gewijzigd, deze aanpassingen hebben geen betrekking op dit plan. Het doel van de structuurvisie is het bieden van een ruimtelijk ontwikkelings- en toetsingskader voor de gemeente Woerden voor de periode tot 2025, met een nadere concretisering voor de periode tot 2015 als ruimtelijke uitwerking van de (toekomstige) Strategische Visie 2025. In het algemeen zijn de volgende opgaven voor de toekomst geformuleerd:

- maximaal profiteren van ligging in het Groene Hart;

- versterken van de identiteit van de afzonderlijke kernen;
- onderscheid tussen open veenweidegebied en mozaïeklandschap van oeverwallen Oude Rijn in tact houden / versterken;
- verantwoordelijkheid nemen in de regio: onderzoeken van mogelijkheden om te voorzien in regionale behoefte naar woon- en werklocaties, met respect voor cultuurhistorische waarden in het gebied;
- zuinig / zorgvuldig omgaan met ruimte;
- verbeteren van de bereikbaarheid, zowel van buiten af als binnen de kernen, nieuwe locaties voor wonen en werken bezien in relatie tot het bereikbaarheidsvraagstuk.

De twee bestaande landschappen, het veenweidegebied en de oeverwal, vormen al eeuwenlang de sturende kracht achter ruimtelijke ontwikkelingen in dit gebied. Door ook voor de toekomst de (cultuur)historie als verstrekpunt te nemen, ontstaat een vanzelfsprekende koers die een logisch vervolg is op het verleden. De rijke cultuurhistorie van Woerden vormt een belangrijke inspiratiebron bij toekomstige ontwikkelingen. Hierbij past naast het ruimte bieden aan verstedelijking ook het constant versterken van groen- en blauwstructuren, zodat robuuste verbindingen ontstaan, die de landschappelijke structuur versterken. Het versterken van de verschillen tussen het veenweidegebied en de oeverwalzone maakt deel uit van deze ambitie.

In de structuurvisie is per kern de ontwikkelingsstrategie beschreven. In Harmelen is een woningbehoefte opgenomen tot 2030 van 550 woningen. Hof van Harmelen is als inbreidingslocatie aangewezen (afbeelding 3.1). Hier is ruimte voor een dorpse dichtheid van 25 woningen per hectare.

Afbeelding 3.1: Structuurvisiekaart (bron: Ruimtelijke Structuurvisie Woerden)

Conclusie

Zoals uit voorgaande blijkt, past de voorgenomen ontwikkeling goed binnen het nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid. De ontwikkeling voorziet in de opgave om zuinig en zorgvuldig met de ruimte om te gaan door de herontwikkeling van een binnenstedelijk gebied. Daarnaast voorziet de ontwikkeling in een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in de omgeving.

Hoofdstuk 4 Wonen

4.1 Kader

4.1.1 Ladder voor duurzame verstedelijking

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is de Ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze verplichte toetsing is verder vastgelegd in het Barro. De Ladder houdt in dat overheden nieuwe stedelijke ontwikkelingen moeten motiveren met oog voor de onderliggende vraag in de regio, de beschikbare ruimte binnen het bestaande stedelijke gebied en een multimodale ontsluiting. Nationaal belang 13, zoals geformuleerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, vraagt om een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. Dit moet met behulp van de Ladder van duurzame verstedelijking worden onderbouwd.

Ter invulling van het 6e en het 13e Nationaal Belang uit het SVIR is op 1 oktober 2012 het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd. Bij deze wijziging is in het Bro de zogenaamde ladder voor duurzame verstedelijking als procesvereiste opgenomen. Op 1 juli 2017 is de 'nieuwe' ladder in werking getreden, maar hoewel de Rijksoverheid beoogde deze eenvoudiger te maken, is nog steeds behoefteonderzoek noodzakelijk.

Omdat de voorgenomen ontwikkeling is voorzien in het bestaand bebouwd gebied is toetsing aan trede 2 van de ladder niet meer voorgeschreven. Dat sprake is van bestaand bebouwd gebied blijkt uit de Provinciale Structuurvisie 2013 - 2028 en de Provinciale Ruimtelijke Verordening. Een nadere toetsing van andere mogelijke geschikte locaties is daarom niet meer nodig.

De ladder is kaderstellend voor alle juridisch verbindende ruimtelijke plannen van de decentrale overheden, zoals het bestemmingsplan. Deze ladder stelt eisen aan de motivering van onder meer bestemmingsplannen die nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk maken. Het doel van de ladder is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Nieuw te realiseren woningbouwontwikkelingen moeten worden gemotiveerd met behulp van een drietal opeenvolgende stappen (treden).

Regionale behoefte

In deze paragraaf is onderzocht of de voorgenomen woningbouwontwikkeling voorziet in een actuele behoefte en of sprake is van een regionale afstemming. Die behoefte heeft betrekking op de omvang, maar ook op de kwaliteit van de nieuwe woningbouwontwikkeling.

Provinciale woningbouwcijfers

De provinciale woningbouwcijfers zijn opgenomen in de provinciale ruimtelijke structuurvisie (PRS). De provincie heeft een programma van 68.330 woningen opgenomen in de PRS (herijking 2016). Ruim 90 procent van dit programma kan worden gerealiseerd binnen de rode contouren. Daarmee voldoet de provincie aan haar ambitie om ten minste twee derde deel in het bestaand stedelijk gebied (binnen de rode contouren) te realiseren. Het woningbouwprogramma is tot stand gekomen na overleg met gemeenten, op basis van bestaande plannen en nog beschikbare (binnenstedelijke) capaciteiten en de, grotendeels uit de Ontwikkelingsvisie NV Utrecht voortkomende, uitbreidingslocaties. De (gemiddelde)

woningproductie in de afgelopen jaren en prognosecijfers over de woningbehoefte zijn daarbij gebruikt als referentie. Het is een indicatief programma, waarvan verwacht wordt dat realisatie in de PRS-periode, dus 2013 tot 2028, haalbaar is.

Programma Woningbouw 2013 t/m 2028 (in aantallen woningen)

	PRS 2013			Gerealiseerd 2013 t/m 2015	Herijking 2016		
	Binnenstedelijk	uitleg	totaal		Binnenstedelijk	uitleg	totaal
Regio Utrecht	32.545	7.750	40.295	6.452	39.055	1.270 + PM	40.325+ PM
Regio Amersfoort	11.970	4.510	16.480	1.822	12.530	4.000	16.530
Regio West	4.610	290	4.900	914	4.690	210	4.900
Regio Zuid Oost	6.125	375	6.500	2.023	6.200	375	6.575
Totaal Provincie Utrecht	**55.250 (81 %)**	**12.925 (19 %)**	**68.175**	**11.211**	**62.475 (91 %)**	**5.855 (9 %)**	**68.330 + PM**

Afbeelding 4.2: Provinciaal woningbouwprogramma

In de PRS is een productiecijfer voor Woerden aangegeven van 2.250 woningen voor de periode tot 2028.

Woonvisie Woerden Woont 2019-2024

De gemeente Woerden heeft haar woonbeleid geactualiseerd in de woonvisie Woerden 2019-2024 'Woerden Woont'. In de woonvisie legt de gemeente haar ambitie, doelstellingen en beleid vast voor het wonen. De gemeente Woerden bestaat uit een aantal kernen en dorpen. In de woonvisie is erkenning voor de kwaliteiten van het wonen in de dorpen en in de wijken. De woonvisie gaat dus ook specifiek in op de wensen en mogelijkheden per kern.

Het belangrijkste uitgangspunt van de Woonvisie is dat bouwen binnen het dorp ('inbreiding') voorrang krijgt op (beperkte) uitbreiding van het dorp. Verder is belangrijk dat het dorpse karakter behouden blijft, dat er niet te veel dezelfde woningtypes tegelijk worden gebouwd en dat er aandacht is voor starters en senioren via nieuwbouw of doorstroming.

Bouwen voor eigen behoefte is het uitgangspunt in Harmelen. Om een goed niveau van voorzieningen te behouden is het van belang dat het aantal inwoners van het dorp voldoende op peil blijft. De afgelopen jaren is, mede door de crisis en stagnatie op de woningmarkt, bijna niet gebouwd in Harmelen. Het is dan ook van belang om de komende jaren weer te bouwen. Door de rode contouren zijn de ontwikkelmogelijkheden wel beperkt. De kwaliteit van het wonen in het Groene Hart heeft ook deze keerzijde. In een dorp van beperkte omvang moet extra zorgvuldig omgegaan worden met de nieuwbouwmogelijkheden die er nog zijn.

<u>Woningbehoefte</u>

De Woonvisie gaat uit van een woningbehoefte van circa 325 woningen (tot en met 2028). Deels ontstaat deze behoefte door bevolkingsgroei, maar belangrijker is de groei van het aantal huishoudens. Er zullen minder personen per huishouden zijn, mensen worden ouder en blijven langer zelfstandig wonen. Dit maakt dat er een grotere behoefte is aan woningen. Er wordt gebouwd om deze groei op te vangen. In de praktijk zullen niet alle woningen aan de eigen inwoners verkocht worden omdat er sprake is van een vrije markt.

In Harmelen is meer dan de helft van de inwoners ouder dan 45 jaar en kent procentueel

gezien meer 65-plussers dan in de hele gemeente. De verwachting is dat het aantal huishoudens in Harmelen met 6% gaat toenemen. Dit zijn naar verwachting enerzijds jonge huishoudens (<25 jaar) en anderzijds vooral alleenstaande 65-plussers.

De behoefte aan woningen in Harmelen richt zich vooral op gelijkvloerse woningen in de koop en de huursector. In alle prijsklassen is er vraag, maar opvallend is de vraag in zowel het goedkope koopsegment als het dure koopsegment. De middengroep lijkt redelijk te worden bediend in Harmelen. Verder zien we een grote vraag naar sociale huurwoningen.

Doelgroepen en woningbouwprogramma

Op de grotere locaties worden verschillende typen woningen gebouwd, in verschillende prijsklassen en voor verschillende soorten huishoudens. Hiermee willen we bereiken dat er een mix aan bewoners gaat wonen.

Er moet gebouwd worden voor alle doelgroepen met een speciale focus op doelgroepen die extra aandacht nodig hebben, zoals senioren en mensen met een laag inkomen. Jongeren hebben een sterke voorkeur voor eengezinswoningen in betaalbare koop. Er is een beperkte interesse voor huurwoningen. De woonvisie richt zich eveneens op gezinnen.

Speciale aandacht is er voor toevoeging van woningen voor één- en tweepersoonshuishoudens van alle leeftijden, bij voorkeur in een mix. In aansluiting op de woonwensen wordt voor senioren geschikte gelijkvloerse huisvesting gerealiseerd. Deels grondgebonden woningen en deels appartementen in of nabij het centrum, gemêleerd qua prijsklassen. Uit markonderzoek is gebleken dat het voor de doorstroming van belang is dat in ieder geval een deel van deze woningen een woonoppervlakte hebben van 80 tot 110m^2. Senioren verlaten hun eengezinswoning alleen voor een woning met voldoende woonoppervlakte, kamers en kwaliteit.

Door te bouwen voor de doorstroming komen er ook woningen vrij voor starters in de bestaande woningvoorraad. Er is in Harmelen grote behoefte aan doorstroming uit de betaalbare en middeldure koopvoorraad.

Fasering

Er wordt uitgegaan van gemiddeld 32 woningen per jaar. Kijkend naar de planning wordt er voor diverse jaren een hoger aantal verwacht. Gezien de grote vraag naar woningen kan dit in combinatie met de realisatie van een gedifferentieerd aanbod waarin diverse groepen bediend worden (starters, sociale huur, middelduur, duur) met extra aandacht voor de doelgroepen waar een aantoonbaar tekort aan aanbod voor is. Afhankelijk van de marktontwikkelingen, de mate van differentiatie in woningtypes en een aantoonbare behoefte is het mogelijk om in het ene jaar meer en in de daarop volgende jaren wat minder woningen te realiseren.

Het woningbouwprogramma is gedifferentieerd qua woningtypes en prijssegmenten en voldoet aan de uitgangspunten van de Woonvisie 2019-2024. 17% van de woningen is geschikt voor senioren, 25% is sociale koop en 50% van de woningen worden tot het middensegment gerealiseerd.

Dit woningbouwprogramma is met de ontwikkelende partijen overeengekomen:

Woningtype	**Aantal**
Beneden/bovenwoningen (starters en senioren) (sociale koop)	16

Sociale kooprijwoningen (starters)	8
Rijééngezinswoningen	25
Seniorenwoningen	9
Twee-onder-eenkapwoningen	28
Vrijstaand	10

Met de realisatie van 96 nieuwe woningen wordt gebouwd voor de lokale woningbehoefte die onderdeel is van de regionale woningbehoefte. Er wordt zuinig omgegaan met de ruimte, aangezien de ontwikkeling binnenstedelijk plaatsheeft op vrijgemaakte gronden. Daarnaast sluit het aan bij de ambitie van de gemeente zoals benoemd in de woonvisie om gedifferentieerd te bouwen met aandacht voor starters en senioren en voor het betaalbare en dure segment.

Marktanalyse Project Hof van Harmelen

Door Beumer Garantiemakelaars is een marktanalyse opgesteld voor de woningbouwontwikkeling 'Hof van Harmelen' (Bijlage 1, december 2019). In de marktanalyse is onderzoek gedaan naar onder ander de huidige woningvoorraad, woonwensen in het toekomstige (nieuwbouw)aanbod, verhuisbewegingen en marktontwikkelingen. Aanleiding voor deze analyse is om te toetsen of het plan 'Hof van Harmelen' voldoet aan de woningbehoefte en marktvraag.

De uitkomst van het onderzoek is dat er een kwalitatieve en kwantitatieve woningvraag is. Er is een kwantitatief tekort aan 2^1 kapwoningen en vrijstaande woningen binnen de dorpskern en een kwalitatief te kort aan rijwoningen.

Het is van belang om woonruimte te creëren voor de oudere doelgroep met levensloopbestendige en/of gelijkvloerse woningen. Daarnaast dient er rekening gehouden te worden met geïnteresseerden met een lager inkomen, door ongeveer 25% van het plan te ontwikkelen in het sociale segment. Ook dient er mede door de daling van de huishoudensgrootte, rekening gehouden te worden met het realiseren van woningen die geschikt zijn voor 1 tot 2 persoonshuishoudens.

Verder is er een duidelijke kwantitatieve vraag vanuit de markt. Door meer eengezinswoningen toe te voegen aan de voorraad wordt een doelgroep bediend die op dit moment niet in aanmerking kan komen voor een geschikte woning. Oorzaak is het ontbreken van voldoende aanbod. In Hof van Harmelen dient conform de vraag een grotere rijwoning aangeboden te worden met een vloeroppervlak van minimaal 120 m² tot 160 m² GO, 2^1 kapwoningen van 160 m² tot 180 m² GO en vrijstaande woningen van 180 m² tot 220 m² GO. Het aanbieden van deze typen woningen zal een doorstromingseffect binnen Harmelen teweeg brengen.

De grootste groep potentieel geïnteresseerden is afkomstig uit Harmelen. De dorpen en steden Vleuten, Leidsche Rijn/De Meern/Utrecht en Woerden volgen op redelijke afstand. Ongeveer 60% van de potentiele kopers is lokaal afkomstig, 20% is regionaal en 20% is interregionaal.

Op basis van de marktanalyse kan geconcludeerd worden dat het woningbouwprogramma voor Hof van Harmelen een gedifferentieerd programma is dat tegemoet komt aan de vraag in Harmelen. 60% van de woningen is een rijwoning of beneden-bovenwoning. Hiervan is 17% gelijkvloers en 25% in het goedkope segment. Daarnaast wordt tegemoet gekomen aan de vraag naar twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen (39% van het

woningbouwprogramma) wat van belang is voor de doorstroming vanuit woningen in het middensegment.

4.2 Conclusie

De voorgenomen woningbouwontwikkeling voorziet in een actuele lokale én regionale woonbehoefte en past binnen het provinciale en gemeentelijke beleid. Er worden woningen gerealiseerd in verschillende prijsklassen en voor verschillende doelgroepen. Daarnaast zorgt de voorgenomen ontwikkeling voor doorstroming binnen de woningmarkt. Bovendien is zuinig omgegaan met de ruimte, aangezien de ontwikkeling binnenstedelijk plaatsheeft op vrijgemaakte gronden.

Hoofdstuk 5 Mobiliteit

5.1 Kader

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vervangt onder andere de Nota Mobiliteit en vormt de visie van het Rijk op het gebied van mobiliteit, bereikbaarheid, ruimte, milieu en leefbaarheid tot 2040.

De SVIR voorziet een groei in de mobiliteitsbehoefte tot 2030. Deze groei is het grootst in de Randstad en Brabant. Om de concurrentiekracht van Nederland te versterken, is een netwerk van hoogwaardige internationale verbindingen nodig, net als een goede nationale bereikbaarheid van onze belangrijkste economische regio's. Het Rijk zet de gebruiker van mobiliteit centraal. Het verknopen van verkeerssystemen en vervoerwijzen neemt daarbij een belangrijke plaats in, net als het beter benutten van infrastructuur, met een volwaardige plaats voor langzaam en recreatief verkeer. Het Rijk mikt op multimodale (keten)maatregelen die het gebruik van de capaciteit optimaliseren.

Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008 - 2020

Het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008 - 2020 van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat geeft een visie weer op het aspect 'verkeersveiligheid' in Nederland. De ambitieuze doelen (qua verkeersdoden en -gewonden) uit de Nota Mobiliteit moeten worden omgezet in beleid. Drie pijlers daarin zijn: samenwerking, integrale aanpak en "Duurzaam Veilig". Het verkeersveiligheidsbeleid in Nederland van de afgelopen jaren was succesvol; dat moet worden gecontinueerd. Op basis van generieke maatregelen (maatregelen die in de basis overal gelden, die de afgelopen jaren al zijn ingezet en die moeten worden gecontinueerd) alsook met specifieke aandachtsgebieden zou dit kunnen worden bewerkstelligd. Het is van groot belang dat er een goede afstemming en samenwerking plaatsvindt met alle betrokken partijen.

Strategisch Mobiliteitsplan Provincie Utrecht (SMPU) (2004 -2015)

Met het Strategisch Mobiliteitsplan Provincie Utrecht (SMPU) wordt voorzien in de behoefte aan een actueel, realistisch en concreet beleidsplan voor de komende tien tot vijftien jaar. Volgens het rijksbeleid moet bij het plannen van nieuwe verstedelijking in de provincie Utrecht rekening worden gehouden met de effecten op het verkeers- en vervoersysteem. De (kwaliteit van de) bereikbaarheid in en van het gebied en van de Randstad geldt als een belangrijk uitgangspunt in het ruimtelijk beleid. De kwaliteit van de leefomgeving, in termen van hinder voor mensen, natuur en milieu, is een ander belangrijk uitgangspunt.

Drie hoofddoelen staan centraal in het verkeers- en vervoerbeleid:

- Het realiseren van een doelmatig verkeers- en vervoersysteem om de bereikbaarheid in en van de provincie Utrecht en de Randstad te waarborgen;
- Het verbeteren van de veiligheid van het verkeers- en vervoersysteem voor gebruikers en omwonenden;
- Het verminderen van de negatieve effecten van verkeer en vervoer op de kwaliteit van de leefomgeving.

Verkeersvisie 2030

In de gemeentelijke Verkeersvisie 2030 d.d. 18 mei 2017 legt de gemeente Woerden haar visie op verkeer neer. Relevant uitgangspunt voor het onderhavige plan is dat voor automobilisten met een herkomst binnen de gemeente en met een bestemming erbuiten

(en omgekeerd), moet gelden dat de verplaatsing zo snel en direct mogelijk verloopt. Voor wat betreft parkeren geldt dat er voldoende parkeerplaatsen beschikbaar moeten zijn om de auto nabij de bestemming te parkeren. Er wordt een norm verbonden aan de maximaal toelaatbare parkeerdruk.

Parkeerbeleid gemeente Woerden

Op 2 september 2014 is de Nota parkeernormen in werking getreden. De Nota parkeernormen heeft als doel om bij nieuwe of te wijzigen ruimtelijke plannen en projecten de hoeveelheid parkeerplaatsen te kunnen bepalen en de bereikbaarheid en leefbaarheid te waarborgen. Een tweede doel van de nota is om de toepassing van de parkeernormen inzichtelijker te maken zodat het voor burgers, bedrijven en ontwikkelaars duidelijk is welke normen gehanteerd worden bij de betreffende bouwaanvraag of ruimtelijke ontwikkeling.

In de Nota wordt uitgegaan van een aantal stedelijkheidszones binnen de gemeente Woerden:

- Woerden Centrum;
- Woerden: rest bebouwde kom;
- Harmelen;
- Overige dorpskernen;
- Buitengebied.

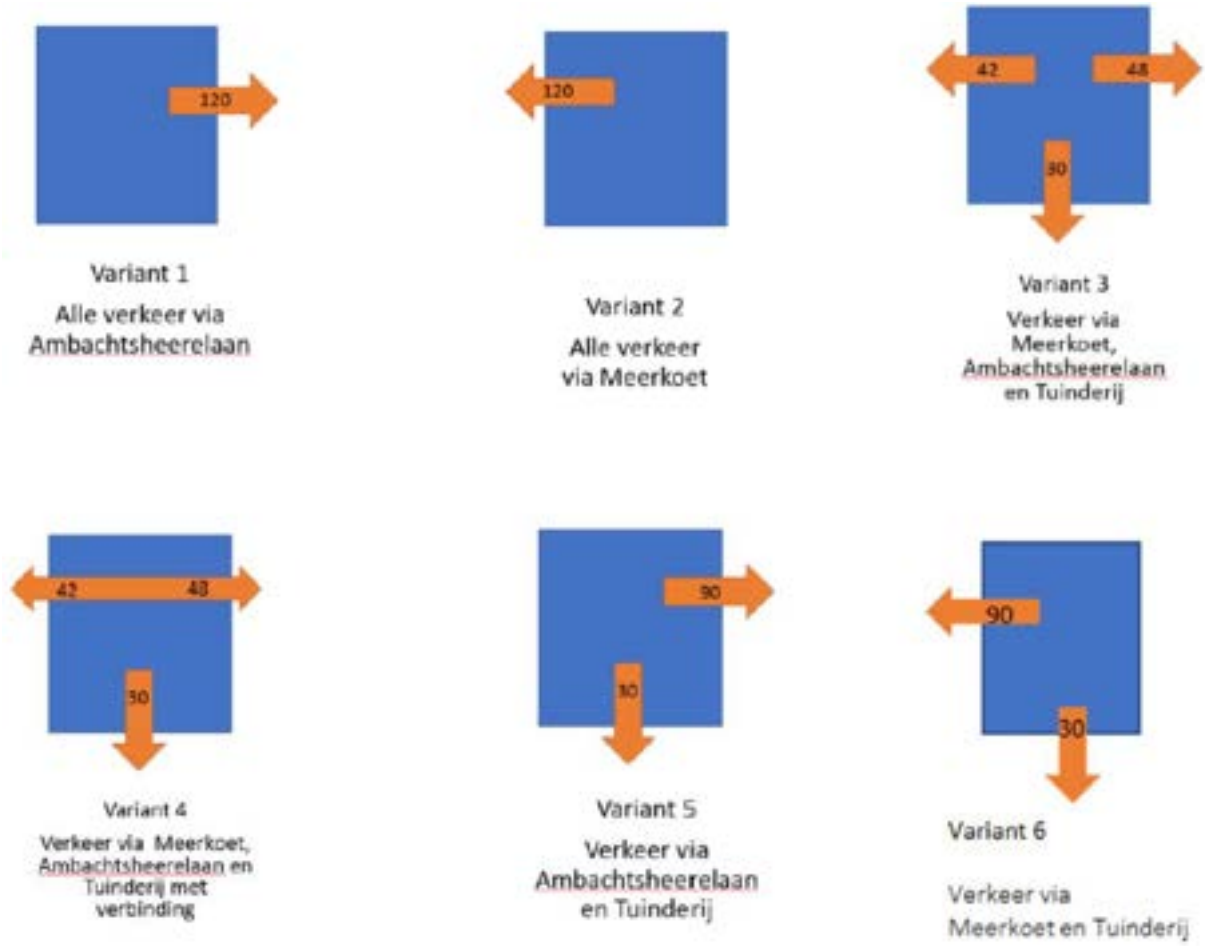
De parkeernormen zijn onderverdeeld in functies en geven een indicatie van de omvang van het benodigde aantal parkeerplaatsen. Bij ontwikkelingen worden vaak verschillende functies bij elkaar samen gebracht. Bij ontwikkelingen waar minimaal twee functies gebruik kunnen maken van dezelfde parkeervoorziening is er de mogelijkheid om de uitwisselbaarheid van de parkeervoorziening te onderzoeken.

5.2 Onderzoek

Ontsluiting

Voor de ontsluiting van het plangebied is door Graaff Traffic verkeerskundig onderzoek uitgevoerd (Bijlage 2). Uit dit onderzoek blijkt dat de Ambachtsheerelaan voldoende restcapaciteit heeft om het autoverkeer van Hof van Harmelen veilig af te wikkelen. Stedenbouwkundig gezien is een auto-ontsluiting op de Ambachtsheerelaan ook logisch daar het plangebied gericht is op de structuren van de Ambachtsheerelaan en niet op Harmelen-Noord.

Door GraaffTraffic zijn zes ontsluitingsvarianten ontwikkeld (afbeelding 5.1). Deze varianten zijn binnen de klankbordgroep beoordeeld. Tijdens de informatieavond op 27 juni 2017 zijn de varianten ook gepresenteerd aan de omgeving. Om tot een goed oordeel te komen zijn de zes varianten door de gemeente Woerden verkeerskundig getoetst.



Afbeelding 5.1 Ontsluitingsvarianten Hof van Harmelen (bron: GraaffTraffic)

Op basis van de uitkomsten van de informatiebijeenkomst en een nadere stedenbouwkundige afweging is gekozen voor de variant waarbij het Hof van Harmelen middels twee wegen wordt ontsloten (variant 5). De eerste hoofdontsluiting is voorzien op de Ambachtsheerelaan nabij de woning op het perceel Ambachtsheerelaan 27. De tweede hoofdontsluiting loopt via de Tuinderij tegenover de woning op het perceel Tuinderij 5. De ligging van de ontsluitingsstructuur is weergegeven in het stedenbouwkundig plan (afbeelding 2.2). Nabij de woning op het perceel Ambachtsheereleaan 35, de Meerkoet en de Reiger worden fiets- en voetpaden gerealiseerd. Bij de Ambachtsheerelaan 27 en de Tuinderij (tegenover nummer 5) is voldoende ruimte aanwezig om het benodigde wegprofiel voor een erftoegangsweg (in twee richtingen) naar de Hof van Harmelen te realiseren (conform de CROW-richtlijnen).

Het zuidelijk deel van het plangebied wordt ontsloten via de Tuinderij. Het aantal te ontsluiten woningen via de Tuinderij wordt beperkt gehouden tot maximaal 32 woningen. De erftoegangsweg tussen het zuidelijk deel en het middendeel wordt daarom door middel van afsluitpalen gescheiden van elkaar. Deze afsluiting kan in geval van calamiteiten wel opengesteld worden.

Binnen het plangebied wordt het autoverkeer geconcentreerd op een noord-zuid

geörienteerde centrale as met een ontsluiting op de Ambachtsheerelaan en Tuinderij. De westzijde van het woningbouwgebied zal met name gebruikt worden voor langzaam verkeer en incidenteel alleen door bezorgend verkeer (koeriersdiensten, verhuiswagens, etc.). Een ontsluiting via de Schoollaan ter hoogte van huisnummer 9 verdient in verband met private gronden niet de voorkeur.

Tot slot is de voorgenomen verkeersstructuur ook voorgelegd aan het bestuur van de St. Bavoschool, waar onder andere is gezocht naar een goede verkeersafwikkeling.

Resumerend komt de keuze voor de ontsluitingsroutes voort uit de nadere stedenbouwkundige afweging op basis van de uitkomsten van het verkeersonderzoek en de klankbordgroep. In het onderzoek is de toename van het aantal verkeersbewegingen als gevolg van het plan onderzocht. Hieruit blijkt dat de voorgenomen ontsluitingsstructuur via de Ambachtsheerelaan en Tuinderij verkeerskundig haalbaar is.

Parkeren

Welke parkeernormen voor een gebied gelden is onder andere afhankelijk van de stedelijkheidsgraad. De stedelijkheidsgraad wordt bepaald op basis van de omgevingsadressendichtheid (aantal adressen per km^2). In de Nota parkeernormen wordt voor Harmelen een stedelijkheidsgraad aangehouden van 'weinig stedelijk' en de stedelijke zone 'rest bebouwde kom'. De parkeernormen per woningtype zijn opgenomen in tabel 5.2.

Parkeernormen Woerden		Stedelijke zone					
Type woning	Eenheid	Woerden		Overige kernen		Rest	Aandeel bezoekers[1]
		Centrum	Rest bebouwde kom	Harmelen	Overige bebouwde kommen	Buitengebied	
Koop, vrijstaand/ villa	woning	1,8	2,2	2,3	2,3	2,4	0,3
Koop, twee-onder-een-kap	woning	1,7	2,1	2,2	2,2	2,2	0,3
Koop, tussen-/ hoek- / patio	woning	1,5	1,9	2,0	2,0	2,0	0,3
Koop, 1 persoonshuishouden < €150.000,-	woning	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Koop, etage, duur	woning	1,6	2,0	2,1	2,1	2,1	0,3
Koop, etage, midden	woning	1,4	1,8	1,9	1,9	1,9	0,3
Koop, etage, goedkoop	woning	1,3	1,6	1,6	1,6	1,6	0,3
Huurhuis, vrije sector	woning	1,5	1,9	2,0	2,0	2,0	0,3
Huurhuis, sociale sector	woning	1,3	1,6	1,6	1,6	1,6	0,3
Huur, etage, duur	etage	1,4	1,8	1,9	1,9	1,9	0,3
Huur, etage midden/ goedkoop	etage	1,1	1,4	1,4	1,4	1,4	0,3
Kamerverhuur, zelfstandig (niet-studenten)	kamer	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,2
Kamerverhuur, studenten, niet-zelfstandig	kamer	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Senioren-/aanleunwoning en serviceflat	woning	1,0	1,1	1,2	1,2	1,2	0,3

Tabel 4: Parkeernormen functie Wonen

Tabel 5.2 Parkeernormen functie wonen (bron: Nota Parkeernormen Woerden 2014)

Voor de berekening van het aantal parkeerplaatsen en de verkeersgeneratie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- 24 sociale koopwoningen;
- 30 rij-/hoekwoningen;
- 10 vrijstaande woningen
- 28 twee-onder-een-kap woningen;
- 4 seniorenwoningen.

In onderstaande tabel is de parkeerbalans opgemaakt:

	Aantal woningen	Parkeernorm	Parkeerbalans
Etage goedkoop	24	1,6	38,4
Tussen/hoek/patiowoningen	34	2,0	68
Vrijstaande woningen	10	2,3	23
Twee-onder-een-kap woningen	28	2,2	61,6
Totaal			**191**

Tabel 5.3 Parkeerbalans

Er dienen voor dit plan in totaal 191 parkeerplaatsen gerealiseerd te worden. Het parkeren wordt binnen het plangebied opgelost. Bij twee-onder-één-kapwoningen en vrijstaande woningen is parkeren op eigen terrein mogelijk. Voor de overige woningtypen zal het parkeren deels op eigen terrein en deels in de openbare ruimte plaatsvinden. Het inrichtingsplan voldoet aan de parkeernormen uit het vigerende parkeerbeleid van de gemeente Woerden.

Verkeersgeneratie

In de Nota parkeernormen wordt voor de kern Harmelen een stedelijkheidsgraad aangehouden van 'weinig stedelijk' en de stedelijke zone 'rest bebouwde kom'. De cijfers voor de verkeersgeneratie komen uit de CROW-publicatie 317: ‘Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie’. Deze is als basis gebruikt voor de Nota Parkeernormen.

Onderstaande tabel geeft de gemiddelde toename van de verkeersgeneratie weer.

	Aantal woningen	Norm verkeersgeneratie	Gemiddelde verkeersgeneratie
Etage goedkoop	24	5,6	134,4
Tussen/hoek/patiowoningen	34	7,4	251,6
Vrijstaande woningen	10	8,2	82
Twee-onder-een-kap woningen	28	7,8	218,4
Totaal			**686,4**

Tabel 5.4 Verkeersgeneratie

Met de voorgenomen ontwikkeling neemt de verkeersgeneratie toe met 687 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal). Uit het verkeerskundig onderzoek van GraaffTraffic blijkt dat de verkeersgeneratie van Hof van Harmelen relatief gering is. In dat onderzoek is nog uitgegaan van maximaal 120 woningen (en 960 mvtg/etmaal). Er zijn dan ook geen problemen met betrekking tot de verkeersgeneratie te voorzien.

5.3 Conclusie

De hoofdontsluiting van Hof van Harmelen is voorzien via de Ambachtsheerelaan en de Tuinderij. Uit het uitgevoerde verkeerskundige onderzoek blijkt dat deze ontsluiting van het plangebied haalbaar wordt geacht. Het aantal te ontsluiten woningen via de Tuinderij wordt beperkt gehouden tot maximaal 32 woningen. Hiertoe wordt een fysieke scheiding aangebracht welke interactie van regulier autoverkeer tussen het noordelijke en zuidelijke deel van het Hof van Harmelen onmogelijk maakt. Bij calamiteiten kan de fysieke scheiding worden opgeheven. Met betrekking tot parkeren wordt voldaan aan de Nota Parkeernormen van de gemeente Woerden.

Hoofdstuk 6 Cultuurhistorische waarden

6.1 Archeologie

6.1.1 Kader

Erfgoedwet

De Monumentenwet 1988 is op 1 juli 2016 overgegaan in de Erfgoedwet. De Erfgoedwet bundelt de voorgaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Bovendien is aan de Erfgoedwet een aantal nieuwe bepalingen toegevoegd. Het beschermingsniveau zoals deze in de oude wetten en regelingen gold, blijft gehandhaafd. Het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed was geregeld in zes verschillende wetten en een regeling, waarin roerend, onroerend en archeologisch erfgoed allemaal hun eigen specifieke definities, procedures en beschermingsmaatregelen hadden.

In de Erfgoedwet is vastgelegd hoe met ons erfgoed wordt omgegaan, wie welke verantwoordelijkheden daarbij heeft en hoe het toezicht daarop wordt uitgeoefend. Overbodige regels zijn geschrapt en de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed ligt waar mogelijk bij het erfgoedveld zelf. Onderdelen van de Monumentenwet die de fysieke leefomgeving betreffen, worden overgeheveld naar de Omgevingswet die in 2019 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is een overgangsregeling in de Erfgoedwet opgenomen voor de periode 2016-2019. Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- Vergunningen tot wijziging, sloop of verwijdering van rijksmonumenten
- Verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie
- Bescherming van stads- en dorpsgezichten

Bodemschatten van Woerden (september 2007)

Het Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg van de gemeente Woerden zet uiteen welke doelen de gemeente wil verwezenlijken ten aanzien van de archeologie, welke uitgangspunten zij daarbij hanteert en hoe deze doelen gerealiseerd moeten worden. Het Archeologische monumentenzorgbeleid van de gemeente Woerden kent drie doelstellingen: behoud en beschermen van de Woerdense bodemschatten, vermeerdering van kennis over de bewoningsgeschiedenis van Woerden en het omliggende landelijke gebied en optimaal gebruik maken van de kansen die voorlichting en educatie op het gebied van archeologie bieden.

Uitgangspunt is dat archeologische resten zoveel mogelijk in de bodem moeten worden bewaard. Indien blijkt dat dit niet mogelijk is, zal door middel van onderzoek, documentatie en conservering de kennis van de archeologische resten behouden moeten blijven. Hierbij geldt het uitgangspunt "de verstoorder betaalt".

Om het bodemarchief doeltreffend te beheren en mee te wegen in de ruimtelijke inrichting is kennis van de archeologische voorraad een eerste vereiste. Voor de gemeente Woerden is daarom een Archeologische BasisKaart (ABK) opgesteld. Hierop zijn de bekende en verwachte archeologische waardevolle terreinen aangegeven. Daarnaast dient regelmatig archeologisch onderzoek te worden verricht en moet de ABK regelmatig worden geactualiseerd.

Archeologische beleidskaart gemeente Woerden

Op 15 december 2010 heeft de gemeenteraad van de gemeente Woerden de Archeologische beleidskaart vastgesteld. Om de gemeentelijke rol als beslissend bestuursorgaan (bevoegd gezag) adequaat en rechtmatig te vervullen heeft de gemeente Woerden een gemeentedekkende archeologische beleidskaart ontwikkeld als instrument voor de uitvoering van haar archeologiebeleid. Dit document bestaat uit:

1. een waarden- en verwachtingenkaart die een actueel en realistisch beeld geeft van het gemeentelijk bodemarchief in de gehele gemeente;
2. een maatregelenkaart waarin de waarden- en verwachtingen worden gekoppeld aan onderzoekseisen, ontheffingen en planologische maatregelen;
3. een toelichting waarin de werkwijze, bronnen en keuzes worden gemotiveerd.

De Erfgoedwet biedt gemeenten de beleidsruimte om, in het belang van de archeologische monumentenzorg en afhankelijk van de plaatselijke situatie, af te wijken van de in de wet opgenomen algemene ontheffing voor archeologisch vooronderzoek bij bodemingrepen tot 100 m^2. Daartoe is het grondgebied van Woerden op de beleidskaart onderverdeeld in zes categorieën van zones/terreinen met een archeologische waarde of verwachting. Op de zogenaamde maatregelenkaart zijn deze zones gekoppeld aan een eigen planologisch regime van onderzoekseisen, diepte- en oppervlakte-ontheffingscriteria. Bij de invulling daarvan heeft Woerden een afweging gemaakt tussen haar archeologische ambities (dat wil zeggen bedreigingen voor het bodemarchief tot een minimum beperken, conform beleidsnota Bodemschatten van Woerden, 2007) en de eisen van 'normaal' ruimtegebruik en ruimtelijke ontwikkeling.

- Categorie 1: Archeologisch monument
- Categorie 2: Archeologisch waardevol terrein
- Categorie 3: Hoge archeologische verwachtingswaarde
- Categorie 4: Middelhoge archeologische verwachtingswaarde
- Categorie 5: Lage archeologische verwachtingswaarde

6.1.2 Onderzoek

Archeologische beleidskaart

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Woerden blijkt dat het plangebied is aangewezen als een gebied met een hoge verwachting. Voor deze gebieden geldt een onderzoeksverplichting indien een plangebied groter is dan 100 m^2 en de diepte van de bodemingreep meer dan 30 centimeter beneden maaiveld betreft. Omdat het plangebied groter is dan 100 m^2 is er een archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Afbeelding 3: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Woerden

Archeologisch onderzoek

In het plangebied is door Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie gefaseerd archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (afbeelding 4). De resultaten in deelgebied A (april 2016) zijn opgenomen in Bijlage 3. De resultaten in deelgebied B (januari 2018) zijn opgenomen in Bijlage 4 en de resultaten in deelgebied C (april 2020) in Bijlage 5.

Afbeelding 4: Overzichtskaart deelgebieden

De geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond ter plaatse van het plangebied bestaan uit een kronkelwaard, op de noordoever van de Oude Rijn. Er heeft slechts beperkte bodemvorming plaatsgevonden. In het plangebied komen kalkhoudende poldervaaggronden voor.

De bodemopbouw onder een verstoorde bouwvoor van ongeveer 30 tot 80 centimeter is intact. Het materiaal is grotendeels afgezet ten tijde van de zuidwaartse verplaatsing van de watervoerende geul van de Oude Rijn. Onderin het profiel bestaat het uit matig tot zeer grof beddingzand; naar boven toe wordt het materiaal kleiiger: dit deel van het profiel is als kronkelwaardafzettingen geïnterpreteerd. Gezien de interpretatie van het materiaal en de bijbehorende geologische ontwikkeling van de beddinggordel van de Oude Rijn tot aan de afdamming in 1122 na Chr. is de verwachting op bewoningssporen voorafgaand aan de Late Middeleeuwen laag.

Tijdens het veldonderzoek, waarbij 19 boringen in deelgebied A, 8 boringen in deelgebied B en 2 boringen in deelgebied C zijn geplaatst, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er is geen aanwijzing voor een archeologische vindplaats aangetroffen.

Gezien de aangetroffen bodemopbouw, de aangetroffen verstoringen binnen het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van de onderzoeken is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag' en worden er geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geadviseerd. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Woerden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

6.1.3 Conclusie

Conform de archeologische beleidskaart van de gemeente Woerden heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Door Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie is gefaseerd archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Uit de onderzoeken blijkt dat gezien de bodemopbouw, de aangetroffen verstoringen in het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, de kans op het aantreffen van een archeologische vindplaats klein is. Het uitvoeren van vervolgonderzoek is niet benodigd. Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

6.2 Cultuurhistorie

6.2.1 Kader

Visie erfgoed en ruimte 'Kiezen voor karakter' (juni 2011)

In de Visie erfgoed en ruimte 'Kiezen voor karakter' zet het Rijk uiteen hoe cultureel erfgoed wordt geborgd in de ruimtelijke ordening voor de periode 2011-2015. De moderne monumentenzorg is ontwikkelings- en gebiedsgericht. Bovendien vindt het Kabinet samenwerking met publieke en private partijen van belang.

In de Visie wordt het karakter van Nederland gevat in vier kenmerkende eigenschappen: waterland, stedenland, kavelland en vrij land. De gebiedsgerichte omgang met erfgoed vergt dat deze karakteristieken worden verbonden met opgaven uit andere sectoren en dat de economische, sociaal-culturele en ecologische kracht van het erfgoed beter wordt uitgebaat.

Veranderingen in de monumentenzorg en de ruimtelijke ordening geven burgers en bedrijven meer ruimte en geven decentrale overheden meer vrijheden en verantwoordelijkheden. Iedere overheidslaag staat voor de taak zijn belangen zo veel mogelijk vooraf kenbaar te maken en waar nodig met regels te borgen. Het Rijk is daarnaast verantwoordelijk voor een goed functionerend stelsel. Provincies krijgen een centrale rol in de gebiedsgerichte belangenafweging en gemeenten verbinden gevolgen aan een gebiedsgerichte analyse van erfgoedwaarden bij het opstellen van ruimtelijke plannen.

Het Rijk heeft gekozen voor vijf prioriteiten van het gebiedsgerichte erfgoedbeleid in de komende jaren:

1. werelderfgoed: de samenhang borgen en de uitstraling vergroten;
2. eigenheid en veiligheid: zee, kust en rivieren;
3. herbestemming als (stedelijke) gebiedsopgave: met focus op groei en krimp;
4. levend landschap: synergie tussen erfgoed, economie en ecologie;
5. en wederopbouw: het tonen van een tijdperk.

6.2.2 Onderzoek en conclusie

In het plangebied zijn geen monumenten of anderszins behoudenswaardige cultuurhistorische aspecten aanwezig. Het aspect cultuurhistorie vormt gezien het voorgaande geen belemmering voor het plan.

Hoofdstuk 7 Milieu

7.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de diverse milieuaspecten die relevant zijn voor het plangebied. Per milieuaspect wordt het geldende wettelijk en/of het beleidskader beschreven. Daarnaast wordt het uitgevoerde onderzoek belicht waarbij de resultaten kort worden weergegeven. Ten slotte wordt op basis van het kader en het onderzoek de conclusie weergegeven.

7.2 M.e.r.-beoordeling

7.2.1 Kader

Op 1 april 2011 is het nieuwe Besluit milieueffectrapportage ingegaan. Het besluit is aangepast omdat de Europese rechter heeft geoordeeld dat de drempelwaarden voor m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten onvoldoende recht deden aan de vraag of er sprake is van "aanzienlijke gevolgen voor het milieu". Het gewijzigde besluit is op 7 juli 2017 in werking getreden en de drempelwaarden zijn nu indicatief. Dat betekent dat als een project (ruim) onder de drempelwaarden blijft er wel een toetsing moet worden gedaan. Het bevoegd gezag moet zich er van vergewissen dat er daadwerkelijk geen aanzienlijke gevolgen voor het milieu zijn.

Bij de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met een oppervlakte van 100 hectare of meer of als de ontwikkeling een aaneengesloten gebied en 2.000 woningen of meer omvat is er een beoordelingsplicht. De drempelwaarden in het Besluit m.e.r. (kolom 2-'gevallen' in de D-lijst) zijn gebaseerd op algemene kenmerken van een activiteit en een globale aanname dat bij gevallen onder de drempelwaarde geen belangrijke nadelige milieugevolgen zullen optreden. Dat hoeft echter niet altijd het geval te zijn: in bepaalde gevallen kan een activiteit met een kleinere omvang wel degelijk belangrijke nadelige milieugevolgen hebben.

De consequentie van de nieuwe regeling is dat in elk besluit of plan, dat betrekking heeft op activiteiten, die voorkomen op de D-lijst aandacht moet worden besteed aan m.e.r. Er zal een toets moeten worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets, die dus een nieuw element is in de m.e.r.-regelgeving, wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd. Het bevoegd gezag moet zich er van vergewissen dat er daadwerkelijk geen aanzienlijke gevolgen voor het milieu zijn en hierover een separaat besluit nemen.

Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.(-beoordeling) noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor m.e.r.

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is dus altijd nodig als een besluit of plan wordt voorbereid over activiteiten die voorkomen op de D-lijst. Voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling bestaan geen vereisten voor de vorm, maar wel voor de inhoud.

7.2.2 Onderzoek en conclusie

De realisatie van maximaal 96 woningen in Hof van Harmelen kan aangemerkt worden als een stedelijk ontwikkelingsproject en komt voor in de eerste kolom van de D-lijst horende bij het besluit mer (categorie 11.2). Hoewel de verschillende drempelwaardes (kolom 2) bij lange na niet worden overschreden, dient evenwel een vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden opgesteld.

Vanaf 7 juli 2017 kan dit niet meer in de vorm van een paragraaf in de toelichting, maar moet door de initiatiefnemer een 'aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling' worden opgesteld. Door de wetswijziging van die datum geldt dit voor alle in het Besluit m.e.r. genoemde activiteiten van de D-lijst. Het maakt daarvoor niet uit of het een activiteit onder of boven de D-drempel betreft.

In de aanmeldnotitie moet onder meer een beschrijving van de activiteit worden gegeven en een beschrijving van de waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu. Hierbij moet rekening worden gehouden met de relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn en, voor zover relevant, met de beschikbare resultaten van andere relevante beoordelingen van gevolgen voor het milieu. Over deze aanmeldnotitie neemt het bevoegd gezag vervolgens na uiterlijk zes weken na de datum van ontvangst, een beslissing omtrent de vraag of bij de voorbereiding van het betrokken besluit voor de activiteit, vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die zij voor het milieu kan hebben, een milieueffectrapport (MER) moet worden gemaakt. Dit besluit moet vervolgens gepubliceerd worden. Bij de vergunningaanvraag moet het m.e.r.-beoordelingsbesluit worden toegevoegd.

De omvang en het type van de ontwikkeling bepaalt de omvang en het detailniveau van de vormvrije m.e.r.-beoordeling. De realisatie van 96 woningen is een ontwikkeling waarvan het op voorhand niet is uit te sluiten dat er belangrijke nadelige milieugevolgen zijn.

In het kader van de uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan is onderzoek gedaan naar onder andere de volgende aspecten:

- Mobiliteit
- Cultuurhistorie en archeologie
- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Externe Veiligheid
- Kabels en leidingen
- Bodemkwaliteit
- Milieuzonering
- Water
- Ecologie
- Duurzaamheid

Uit de onderzoeken die in het kader van dit bestemmingsplan zijn uitgevoerd is gebleken dat de planontwikkeling niet tot significante nadelige effecten zal leiden. Verder ligt de voorgenomen ontwikkeling op een grote afstand van beschermende natuurgebieden. Het dichtstbijzijnde beschermde natuurgebied ligt op circa 8,3 km (Oostelijke Vechtplassen). Uit de AERIUS-berekening blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot een significante toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen stikstofgevoelige Natura

2000-gebieden.

Omvangrijke negatieve milieueffecten zijn gezien het bovenstaande uitgesloten, waardoor het opstellen van een plan-m.e.r. niet nodig is.

Het voorliggende bestemmingsplan maakt de voorgenomen ontwikkeling direct mogelijk (een niet kaderstellend plan). Er zal daarom een m.e.r.-beoordelingsbesluit (voorbereidingsbesluit) genomen worden en wel voorafgaand aan de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan (art. 7.19 lid 1 Wm). Het m.e.r.-beoordelingsbesluit (inhoudende dat er geen MER hoeft te worden opgesteld) wordt genomen, ingevolge art. 7.17, derde lid, jo. art. 7.16 Wm, op basis van de verzamelde informatie, zoals opgenomen in de aanmeldnotitie (bijlage 6), behorende bij dit bestemmingsplan. In de aanmeldnotitie zijn de verschillende milieuaspecten afgewogen.

7.3 Geluid

7.3.1 Kader

Tussen de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet geluidhinder (Wgh) is een koppeling gelegd, zie art. 76 en 76a van de Wgh. Dit betekent dat de geluidssituatie binnen het plangebied moet voldoen aan de voorwaarden uit de Wgh.

In het kader van de Wet geluidhinder liggen er zones rond wegen en spoorlijnen en gezoneerde industrieterreinen. Binnen een zone moet voor het realiseren van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, zoals woningen, onderzoek worden gedaan naar de geluidbelasting. Wegen op een woonerf of met een maximumsnelheid van 30 km/uur hebben geen zone.

Wegverkeer

Binnen de geluidszone geldt een voorkeurswaarde van 48 dB Lden voor de geluidsbelasting bij nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen. Hierbij geldt een toetsing per afzonderlijke weg.

Een weg binnen de bebouwde kom heeft een zonebreedte van 200 meter indien de weg 1 of 2 rijbanen bevat. Bij overschrijding van de voorkeurswaarde moet worden onderzocht of geluidsreducerende maatregelen getroffen kunnen worden, waarbij de volgorde bron-overdracht- en ontvangermaatregelen de voorkeur geniet. Pas als blijkt dat niet aan de voorkeurswaarde kan worden voldaan kan het College van B en W een hogere waarde verlenen (ontheffing van de voorkeurswaarde). Hierbij geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB Lden voor binnenstedelijke situaties.

Goede ruimtelijke ordening

Volgens de Wet geluidhinder behoeven wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur niet te worden getoetst, omdat ze geen geluidszone hebben. Toch kan de geluidsbelasting van dergelijke wegen hoger zijn dan de voorkeurswaarde. Vanaf een intensiteit van 1.500 motorvoertuigen per etmaal bij asfaltverharding of 600 motorvoertuigen per etmaal bij klinkerbestrating kan de voorkeurswaarde al worden overschreden. Daarom moet in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidbijdrage van deze wegen worden onderzocht.

7.3.2 Onderzoek

Het plangebied is niet gelegen binnen de zone van een weg of spoorweg. Onderzoek op basis van de Wet Geluidhinder is daarom niet benodigd. Wel wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzoek verricht naar 30km/u-wegen. Op basis van de verkeerintensiteiten op de omliggende wegen kan aangenomen worden dat geen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Uit het onderzoek (Bijlage 7) blijkt dat de nieuwe woningen door het verkeer op de Dorpsstraat geen geluidsbelasting ondervindt die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Dit betekent dat een hogere grenswaarde procedure niet noodzakelijk is.

Het verkeer op de bestaande en nieuwe 30 km-wegen leidt ter plaatse van de nieuwe woningen op één plaats in het plan tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Ten zuiden van de noordelijke ontsluitingsweg is op de uiterste bouwgrens binnen de woonbestemming een geluidsbelasting berekend die maximaal 51 dB bedraagt. Omdat de verwachting is dat de woningen op grotere afstand van de weg worden gebouwd leidt deze hogere geluidsbelasting niet tot belemmeringen.

Voor zover op basis van de definitieve verkaveling blijkt dat de nieuwe woningen een geluidsbelasting ondervinden die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moet met deze hogere geluidsbelasting rekening worden gehouden bij de beoordeling van de karakteristieke geluidwering.

Verder blijkt uit het akoestisch onderzoek dat de geluidsbelasting door het verkeer op de nieuwe aan te leggen ontsluitingswegen ter plaatse van de bestaande woningen de voorkeursgrenswaarde niet overschrijdt zodat er vanuit akoestisch oogpunt geen sprake is van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

7.3.3 Conclusie

Op basis van de beschikbare verkeersgegevens is onderzoek naar weg- en railverkeerslawaai niet benodigd. Uit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is onderzoek verricht naar 30km/u-wegen. Er is geen sprake van geluidsbelastingen boven de voorkeursgrenswaarde.

7.4 Luchtkwaliteit

7.4.1 Kader

Het onderzoek naar luchtkwaliteit wordt uitgevoerd op grond van hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer. De titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' is beter bekend als de Wet luchtkwaliteit.

Een belangrijk onderdeel van de Wet luchtkwaliteit is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een bundeling maatregelen op regionaal, nationaal en internationaal niveau die de luchtkwaliteit verbeteren. Daarnaast zijn daarin alle ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen die de luchtkwaliteit verslechteren.

Het doel van de NSL is om overal in Nederland te voldoen aan de Europese normen voor de luchtverontreinigende stoffen. Voor wegverkeer zijn stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (PM_{10}) en

ultra fijnstof ($PM_{2,5}$) de belangrijkste stoffen. De in de Wet luchtkwaliteit gestelde norm voor NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde grenswaarde is voor beide stoffen 40 µg/m^3, terwijl voor $PM_{2,5}$ de jaargemiddelde grenswaarde 25 µg/m^3 bedraagt. Daarnaast mag de PM_{10} 24-uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m^3 maximaal 35 keer per jaar worden overschreden.

Naast de introductie van het NSL is het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen een belangrijk onderdeel van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt NIBM bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als de NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde concentraties niet meer toenemen dan 1,2 µg/m^3. In dat geval is de ontwikkeling als NIBM te beschouwen.

Een ruimtelijke ontwikkeling kan volgens de Wet luchtkwaliteit doorgang vinden als:

- de ontwikkeling is opgenomen in het NSL;
- de ontwikkeling aangemerkt wordt als een NIBM-ontwikkeling;
- de gestelde grenswaarden in bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden;
- projectsaldering wordt toegepast.

7.4.2 Onderzoek

Een project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als de NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde concentraties niet meer toenemen dan 1,2 µg/m^3. In dat geval is de ontwikkeling als NIBM te beschouwen. In de regeling NIBM is aangegeven dat een woningbouwlocatie met maximaal 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg is aan te merken als een ontwikkeling die niet in betekende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. De toevoeging van maximaal 96 woningen in dit bestemmingsplan valt dan ook ruim binnen de NIBM-regeling zodat onderzoek op grond van de Wet luchtkwaliteit niet noodzakelijk is.

Afbeelding 7.1: overzicht concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$, peiljaar 2015 (NSL-monitoringstool)

Goede ruimtelijke ordening (NSL-monitoringstool)

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn daarnaast de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bepaald ter plaatse van het projectgebied. In de NSL-monitoringstool zijn langs de belangrijkste wegen de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bepaald. In afbeelding 7.1 zijn de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ langs de Joncheerenlaan en de Dorpsstraat weergegeven voor het peiljaar 2016. Dit zijn de rekenpunten die het dichtst bij het plangebied gelegen zijn.

Uit afbeelding 7.1 blijkt dat de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter hoogte van het plangebied voor de voorgenoemde stoffen niet meer bedragen dan respectievelijk 25,3 µg/m^3, 19.6 µg/m^3 en 11,9 µg/m^3. De jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m^3 (voor NO_2 en PM_{10}) en 25 µg/m^3 (voor $PM_{2,5}$) wordt dan ook niet overschreden. Daarnaast is de trend dat in de toekomst de emissies en de achtergrondconcentraties van deze stoffen zullen dalen.

7.4.3 Conclusie

De ontwikkelingen in dit plan zijn aan te merken als een project dat NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit is dan ook niet nodig. Geconcludeerd kan worden dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmeringen oplevert voor de voorgenomen ontwikkelingen in dit bestemmingsplan (artikel 5.16, lid 1 aanhef en onder c Wm).

Daarnaast zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening ter plaatse van het plan de jaargemiddelde achtergrondconcentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bepaald. Deze waarden zijn veel lager dan de gestelde grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit. Een overschrijding van de grenswaarden is dan ook niet te verwachten.

7.5 Externe veiligheid

7.5.1 Kader

Algemeen

Externe veiligheid is de kans om te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Beleid en regelgeving op dit gebied is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege:

a. het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
b. het transport van gevaarlijke stoffen over wegen, waterwegen en spoorwegen;
c. het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

Met betrekking tot risico's wordt onderscheid gemaakt in twee risicomaten: Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als het risico op een plaats buiten een risicobron, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die risicobron waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is. Binnen de wet- en regelgeving zijn aan deze definitie grens- en richtwaarden opgehangen ten aanzien van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

Het groepsrisico is gedefinieerd als cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of

1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een risicobron en een ongewoon voorval binnen die risicobron waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is. In wet- en regelgeving is aan het groepsrisico een oriënterende waarde toegekend als indicator voor de omvang van een ramp en een afwegingsproces gericht op zelfredzaamheid, beheersbaarheid, rampenbestrijding en resteffecten.

Wet- en regelgeving

De wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid biedt geen absolute veiligheid. Een kleine kans op een zwaar ongeval met gevaarlijke stoffen wordt geacht tot het normaal maatschappelijk risico te behoren.

De regelgeving voor inrichtingen met (over het algemeen) grotere hoeveelheden gevaarlijke stoffen is samengebracht in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In dit Besluit is aangegeven welke bedrijven bij het verlenen van een milieuvergunning of het nemen van een besluit op grond van de Wro nadere aandacht behoeven.

In andere regelgeving dan Bevi kunnen ook risiconormen of aan te houden effectafstanden zijn opgenomen ten aanzien van inrichtingen. Te denken valt aan het Vuurwerkbesluit en het Activiteitenbesluit[1] ten aanzien van propaantanks, benzine- en aardgastankstations en gasdrukregelstations.

De regelgeving met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen is neergelegd in het "Besluit transportroutes externe veiligheid" en de "Wet vervoer gevaarlijke stoffen".

Externe veiligheid in relatie tot transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen is sinds 1 januari 2011 geregeld in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Daarmee zijn nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10-6 contour niet toegestaan. Ook is vastgesteld dat wanneer binnen het invloedsgebied van een buisleiding een ruimtelijk besluit wordt genomen, de verantwoordingsplicht van toepassing is.

Het Bevb gaat uit van een belemmerde strook van 4 of 5 meter, afhankelijk van de werkdruk. Voor deze strook geldt een bouwverbod en een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen gebouwen zijnde, of van werkzaamheden.

Net als bij het Bevi worden de risicoafstanden en rekenmethodiek die volgen uit het Bevb opgenomen in een regeling, de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

Gemeentelijk beleid

De gemeente Woerden heeft beleid opgesteld met betrekking tot de risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen per spoor. Deze notitie vormt de basis voor het voeren van een afwegingsproces ten aanzien van ruimtelijke plannen in de spoorzone in een strook van 200 meter ter weerszijden van de spoorbaan. Het proces gaat uit van drie stappen in volgorde van belangen, te weten:

- Het creëren van een minimale afstand tot de spoorbaan van 30 meter.
- Bij grootschalige bouwontwikkeling aansturen op een matrixverkaveling.
- Het treffen van maatregelen in de gebouwde omgeving.

7.5.2 Onderzoek

Bedrijven - Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen bedrijven gevestigd die vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en die een risico voor de omgeving kunnen vormen. Het plan staat risicovolle bedrijven niet toe. Ook zijn er geen bedrijven of inrichtingen aanwezig die onder overige veiligheidswetgeving vallen, zoals propaantanks.

Transport van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water

Op 26 mei 2016 heeft de gemeente Woerden de nieuwe route gevaarlijke stoffen voor Woerden en de bijbehorende gevaarlijke stoffen Woerden 2016 vastgesteld. De route gevaarlijke stoffen in Harmelen loopt van en naar het bedrijventerrein Putkop via de N419 naar de op- en afrit 14 Woerden van de Rijksweg A12. Deze route loopt niet langs of door het plangebied.

Voor noodzakelijk transport ten behoeve van laden en/of lossen van gevaarlijke stoffen buiten de vastgestelde route is een ontheffing nodig. Aan deze ontheffing kunnen voorwaarden worden verbonden om een veiligere leefomgeving te realiseren.

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Er moet rekening worden gehouden met transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen. Volgens de "provinciale risicokaart" liggen er in of nabij het plangebied geen buisleidingen voor transport van gevaarlijke stoffen. Het gasnet voor huishoudens en bedrijven valt niet binnen het kader van externe veiligheid.

Elektromagnetische straling

Er zijn in de omgeving geen hoogspanningslijnen aanwezig waarvan de indicatieve magneetveldzones tot het plangebied reiken. Ook zijn er geen zendmasten aanwezig die in of bij het plangebied overschrijving van de geldende blootstellingslimieten veroorzaken.

7.5.3 Conclusie

In de omgeving van het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig, is geen route voor het transport van gevaarlijke stoffen gelegen en zijn geen hoogspanningslijnen of zendmasten aanwezig. Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

7.6 Kabels en leidingen

7.6.1 Kader

Rioolleidingen

Leidingen die planologisch van belang zijn dienen te worden opgenomen in het bestemmingsplan. Grote rioolleidingen die door een plangebied lopen worden meegenomen in het bestemmingsplan.

Drinkwatertransportleidingen

In woongebieden liggen vaak meerdere transportleidingen die van groot belang zijn voor de drinkwatervoorzieningen van zo'n gebied. Als gevolg van het steeds intensiever gebruik van de openbare ruimte vormt de ligging van het transportnet een aandachtspunt bij diverse planvormingen voor infrastructuur, woningbouw, kantoorlocaties, etc. Om te voorkomen dat in een vrij laat stadium de aanwezigheid van de leidingen wordt geconstateerd, wordt preventief informeren als geschikt middel gezien. Om deze reden is het gewenst om de drinkwatertransportleidingen in het bestemmingsplan op te nemen.

Gasleidingen

In verband met eventuele (grond)werkzaamheden is het van belang de ligging van gasleidingen in bestemmingsplannen aan te geven. Daarnaast bevatten diverse gasleidingen een zone met bouwbeperkingen in verband met externe veiligheid.

7.6.2 Onderzoek

Uit een inventarisatie is gebleken dat de aardgasleiding 'Harmelen-Noord' door het plangebied loopt. De leiding wordt binnen het plangebied voor een deel omgelegd, zodat deze geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling. De leiding is bovendien van dusdanige druk en omvang dat deze planologisch gezien niet relevant is.

7.6.3 Conclusie

Er zijn geen planologisch relevante leidingen in het plangebied aanwezig. Overige leidingen worden indien noodzakelijk omgelegd.

7.7 Bodemkwaliteit

7.7.1 Kader

Bouwen

De Woningwet is het wettelijke instrument voor een gemeente om te regelen dat bouwwerken alleen gebouwd worden op grond die daarvoor milieuhygiënisch geschikt is. De eisen die aan een bodemonderzoek ten behoeve van een omgevingsvergunning voor het bouwen gesteld worden zijn onder andere geregeld in de Wabo met de bijbehorende regelingen en de gemeentelijke bouwverordening. Een bodemonderzoek wordt altijd voorafgegaan door een (historisch) vooronderzoek, waarbij vastgesteld wordt wat er bekend is over het voormalige en het huidige bodemgebruik en welke bodemkwaliteit bekend is of verwacht mag worden. Op grond hiervan wordt o.a. vastgesteld wat de onderzoekshypothese is en hoe het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Belangrijke informatiebronnen zijn: het provinciaal Bodemloket en het bodemloket van de Omgevingsdienst regio Utrecht.

Functiewijziging

Bij een wijziging van de bestemming of van de functie wordt een bodemonderzoek alleen noodzakelijk geacht wanneer deze wijziging tevens een gevoeligere bodemgebruiksvorm inhoudt (bijvoorbeeld van bedrijvigheid naar wonen).

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit is sinds 1 januari 2008 van kracht. Dit Besluit stelt onder andere regels aan het toepassen van grond en bagger. Een gemeente kan ervoor kiezen om hiervoor het Generieke oftewel Landelijke Beleid te volgen (dat beschreven is in het Besluit) of om Gebiedsspecifiek Bodembeleid op te stellen. Kiest een gemeente voor het Generiek Beleid dan dient een zogenaamde bodemfunctieklassenkaart vastgesteld te worden door het college van burgemeester en wethouders, met uitzondering van de gebieden waar een bodemkwaliteitskaart voor geldt. Voor deze gebieden kan een gemeente er voor kiezen om gebruik te maken van overgangsrecht.

7.7.2 Onderzoek

Ter plaatse van het plangebied vindt er een bestemmingswijziging plaats naar een gevoeligere bodemgebruiksvorm: van agrarisch naar wonen. Om die reden is het uitvoeren van een bodemonderzoek benodigd.

Verkennend bodemonderzoek

Het plangebied is in twee delen door Terra Milieu onderzocht. Het verkennende bodemonderzoek conform NEN 5740 voor deelgebied A is opgenomen in het rapport van 10 oktober 2016 (Bijlage 8). Begin 2018 is deelgebied B onderzocht.

Deelgebied A

Ter plaatse van een bovengrondse olietank is tijdens het verkennend onderzoek in de ondergrond (80-150 cm -mv) zowel zintuiglijk als analytisch (100-120 cm -mv) een verhoogde concentratie aan minerale olie aangetroffen (verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde). Ter plaatse van de bovengrondse olietank dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd.

In het plangebied zijn een aantal puinpaden (A t/m C) aanwezig. Ter plaatse van puinpad A zijn zintuiglijk kolengruis en hoogovenslakken aangetroffen. Analytisch is een verhoging van koper ten opzichte van de tussenwaarde en een verhoging van nikkel ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Ter plaatse van puinpad A dient nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Tijdens de uitvoer van de onderzoeken naar asbest in puin ter plaatse van de puinpaden is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. In de paden A en B zijn ook analytisch geen concentraties asbest gemeten. In het mengmonster van puinpad C is een concentratie van 6,4 mg/kg.ds aangetroffen. Aangezien deze concentratie ruim onder de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. blijft, hoeft hier geen aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd.

In het grondwater zijn geen concentraties aangetroffen welke reden geven tot de uitvoer van een aanvullend onderzoek.

Verder zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bijzonderheden of concentraties aangetroffen welke reden geven tot de uitvoer van een aanvullend of nader onderzoek.

Nader bodemonderzoek olietank en puinpad A

Naar aanleiding van het aantreffen van een sterke verontreiniging tijdens de uitvoer van een verkennend bodemonderzoek (zie hiervoor) is een nader bodemonderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd (rapport 15 juli 2016 Bijlage 9). Het doel van het onderzoek is om de ernst en omvang van de verontreiniging met minerale olie en zware metalen vast te leggen.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd, dat in de grond ter plaatse van de bovengrondse olietank enkel een verhoging van minerale olie ten opzichte van de achtergrondwaarde wordt aangetroffen. De eerder aangetroffen verhoging ten opzichte van de tussenwaarde betreft hoogstwaarschijnlijk een plaatselijke spot met minerale olie. De spot is met behulp van dit nader onderzoek voldoende ingekaderd.

In de ondergrond ter plaatse van het puinpad worden geen parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. Op basis van dit gegeven kan worden geconcludeerd dat het pad tot een laag van 50 cm sterk verontreinigd is met zware metalen. Het pad betreft echter geen bodem gezien de grote mate aan bodemvreemde bijmengingen. Geadviseerd wordt een plan van aanpak op te stellen voor het verwijderen van

de verontreinigde verhardingslaag. De omvang van de verontreiniging is verder nog niet voldoende vastgelegd en de verhardingslaag moet tevens op asbest worden onderzocht (nader onderzoek conform NEN 5897 middels het graven van sleuven in de halfverharding). Het nader onderzoek naar asbest in de bodem kan worden gecombineerd met het verder inperken van de verontreiniging met metalen.

Nader onderzoek, asbest in bodem

Naar aanleiding van de adviezen uit het nader bodemonderzoek is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar asbest in de bodem (8 september 2016, Bijlage 10). Dit onderzoek bestond uit het globaal vaststellen van de omvang en het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per ruimtelijke eenheid.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat asbest wordt aangetroffen. Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat de concentratie in sleuf 3 een concentratie van boven de 100 mg/kg ds. wordt aangetroffen. Omdat er door middel van een worst-case scenario een concentratie aan asbest van boven de 100 mg/kg is aangetoond dient de volledige Ruimtelijke Eenheid (RE1) als verontreinigd te worden beschouwd.

Tevens wordt in een deel van de puinverharding een verontreiniging met zware metalen aangetroffen. Deze verontreiniging wordt echter ter plaatse van de asbesthoudende sleuf S3 niet aangetroffen. De verontreinigingen met asbest en zware metalen zijn vermoedelijk heterogeen aanwezig in de puinhoudende bovenlaag. De omvang van de verontreiniging met asbest en zware metalen is bepaald op ca. 350 m^3. Deze hoeveelheid is bepaald door een oppervlakte van 750 m^2 en een gemiddelde laagdikte van 50 cm. Deze bodemverontreiniging levert bij de voorgenomen functie mogelijk gezondheidsrisico's op voor de gebruikers van het plangebied. Geadviseerd wordt om de volledige puinhoudende bovenlaag op de locatie te saneren. Bij de ontwikkeling van het plangebied zal -- afhankelijk van de nieuwe functie (wonen of wegen) de puinhoudende bovenlaag worden gesaneerd. Hiertoe zal een saneringsplan voor worden opgesteld. In het exploitatieplan zijn de saneringskosten meegenomen. Hierdoor vormen deze geen belemmering voor de haalbaarheid van dit plan.

Deelgebied B

Ter plaatse van Ambachtsheerelaan 37 is een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een bodemonderzoek, naar asbest in puin conform NEN 5897 uitgevoerd. (Bijlage 11). Voor de uitvoer van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie bepaald.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 8.500 m^2 en is in gebruik voor bedrijfsdoeleinden (kweekkassen, voormalige bloemenkwekerij en tuincentrum). Naar aanleiding van geplande nieuwbouw (Hof van Harmelen, deel B) is de locatie onderzocht.

Het doel van het onderzoek is om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden. Het asbest in de bodem/ puinonderzoek wordt uitgevoerd omdat er menggranulaat op de locatie wordt aangetroffen. Ook is tijdens eerder bodemonderzoek op het naast gelegen perceel puin in de bodem waargenomen en als zodanig onderzocht.

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond lichte verhogingen van de achtergrondwaarde ten opzichte van zware metalen en enkele OCB's worden aangetroffen.

In het grondwater van B2 wordt koper verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Na herbemonstering blijkt koper onder de streefwaarde aanwezig. In de aanvullend geplaatste peilbuis (B101) wordt barium boven de streefwaarde aangetroffen.

Verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde, respectievelijk de streefwaarde worden vaker aangetroffen tijdens bodemonderzoeken. De locatie blijft als verdacht beschouwd, echter geven de resultaten geen bezwaar voor het geplande gebruik van de locatie.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat er zowel zintuigelijk als analytisch geen asbest in de bodem of in het menggranulaat wordt aangetroffen.

Op basis van dit bodemonderzoek zijn er geen belemmeringen met betrekking tot de geplande nieuwbouw.

7.7.3 Conclusie

Ter plaatse van het plangebied zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit deze onderzoeken blijkt dat er een aantal verontreinigingen aanwezig zijn. Op het perceel (sleuf 3) in deelgebied A is een vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de bovengrond en een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging met zware metalen in de bovengrond aangetroffen. Tevens is in de grond ter plaatse van de bovengrondse olietank een nieuw geval van bodemverontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater aanwezig. De gemeente is bevoegd gezag voor het niet-ernstige geval van bodemverontreiniging en het nieuwe geval van bodemverontreiniging. Afhankelijk van de nieuwe functie ter plaatse (woningen of wegen), zal de bodem ter plaatse worden gesaneerd, hiervoor wordt een plan van aanpak opgesteld.

De saneringskosten zijn in het exploitatieplan meegenomen, hierdoor vormen de saneringskosten geen risico voor de financiële haalbaarheid van dit plan.

Gezien bovenstaande zijn er voor het aspect bodem geen belemmeringen te verwachten. Wel kan aanvullend bodemonderzoek naar asbest in de bodem worden verlangd als uit de asbestinventarisatie ter plaatse van de te slopen bebouwing blijkt dat er verweerde asbesthoudende materialen aan de buitenkant van de te slopen bebouwing aanwezig zijn.

7.8 Milieuzonering

7.8.1 Kader

Een goede ruimtelijke ordening beoogt het voorkomen van voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten. Door bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en milieugevoelige functies (zoals woningen) worden hinder en gevaar voorkomen en wordt het bedrijven mogelijk gemaakt zich binnen aanvaardbare voorwaarden te vestigen.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt getoetst aan de richtafstanden uit de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009);

VNG handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'

De Vereniging van Nederlandse Gemeenten doet in de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009), een handreiking ten behoeve van de afstemming tussen

ruimtelijke ordening en milieu op lokaal niveau. Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden en dat nieuwe bedrijven een passende locatie ten opzichte van woningen krijgen. De richtafstanden hebben betrekking op de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. De publicatie heeft bedrijven ingedeeld in categorieën met bijbehorende gewenste afstand tot milieugevoelige functies.

De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de bestemmingsgrens van de bedrijven en anderzijds de gevel van een woning. De adviesafstanden hangen samen met gebiedskenmerken. De meest voorkomende categorieën met bijbehorende gewenste afstand tot milieugevoelige functies in een rustige woonwijk (rustig buitengebied) zijn weergegeven in tabel 7.1.

Milieucategorie	**Minimale afstand**
1	10 meter
2	30 meter
3.1	50 meter
3.2	100 meter
4.1	200 meter
4.2	300 meter

Tabel 7.1: Minimale afstand per categorie, situatie rustige woonwijk

Naast het omgevingstype rustige woonwijk (rustig buitengebied) kent de VNG-handreiking ook het omgevingstype gemengd gebied. Wanneer sprake is van omgevingstype gemengd gebied kunnen de richtafstanden tussen milieubelastende en milieugevoelige functies, voor met name het aspect geluid, met één afstandsstap verlaagd worden, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat. Het aspect geluid is veelal het maatgevende aspect. Een gemengd gebied is een gebied met een variatie aan functies; direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren ook tot het omgevingstype gemengd gebied. Gezien de aanwezige functiemenging of de ligging nabij drukke wegen kent het gemengd gebied al een hogere milieubelasting, dat rechtvaardigt het verlagen van de richtafstanden met één stap. De richtafstand van 30 meter voor een bedrijf in milieucategorie 2 kan dan bijvoorbeeld worden verkleind tot 10 meter en de richtafstand van 100 meter voor een bedrijf in milieucategorie 3.2 kan verlaagd worden tot 50 meter.

7.8.2 Onderzoek

Het plangebied ligt nabij een bestaande woonwijk en een bestaand bebouwingslint waar voornamelijk gewoond wordt. De volgende bedrijvigheid/activiteiten vindt in de directe omgeving van het plangebied plaats.

Adres	**Naam**	**Functie**	**Milieucategorie**
Ambachtsheerelaan 43A	Gresnigt Caravanstalling	Caravanstalling	Categorie 2
Ambachtsheerelaan 51	Maatschap Kok Kool	Boomkwekerij	Categorie 3.1 (i.v.m. spuitzone)
Ambachtsheerelaan 9A	Robanjer Tuindecoratie	Internetwinkel	Categorie 1

Ambachtsheerelaan 5	Van Roekel Computers	Computerwinkel	Categorie 1
Ambachtsheerelaan 2	Sint-Bavokerk	Kerk	Categorie 2
Dorpsstraat 70	Zorggroep Sint-Maarten - Gaza	Verpleging en verzorging	Categorie 2
Schoollaan 6	Sint Bavoschool	Basisschool	Categorie 2
Schoollaan 8-10	De Fontein	Basisschool	Categorie 2
Bedrijfsactiviteiten binnen het plangebied			
Ambachtsheerelaan 37A-B	Van Breukelen groenvoorziening + Indoor Plant Service	Hovenier	Categorie 2

Alle in de tabel opgenomen bedrijfsactiviteiten vallen binnen milieucategorie 1 en 2 van de bedrijvenlijst, met uitzondering van de boomkwekerij (categorie 3.1). Dit heeft te maken met een spuitzone waarbij volgens de VNG-handreiking een richtafstand van 50 meter aangehouden dient te worden. De boomkwekerij ligt op minimaal 150 meter afstand van het plangebied. Tevens is tussen het perceel van de boomkwekerij en het plangebied diverse bebouwing gelegen. De minimale afstand die aangehouden moet worden tot bedrijfsactiviteiten in milieucategorie 2 bedraagt 30 meter.

De caravanstalling aan de Ambachtsheerelaan 43A grenst direct aan het plangebied. Uit het uitgevoerde milieuonderzoek (Bijlage 12) blijkt dat geplande woningbouw geen beperkingen hoeft op te leveren voor de bedrijfsactiviteiten op dit perceel, mits de woningbouw minimaal 6 m uit de perceelsgrens van het perceel Ambachtsheerelaan 43A blijft. In het bestemmingsplan is dit gewaarborgd door een ruime groen- en verkeersbestemming, waardoor de minimale afstand tot de woonbestemming 11 m bedraagt.

De bedrijven aan de Ambachtsheerelaan 37A en 37B hebben in dit bestemmingsplan een woonbestemming gekregen en worden uitgeplaatst. Met beide bedrijven zijn overeenkomsten gesloten dat ze binnen 5 jaar ter plaatse de bedrijfsactiviteiten moeten beëindigen. Om te voorkomen dat tijdens deze 5 jaar woningen in gebruik worden genomen binnen de richtafstand van 30 meter is in het bestemmingsplan een voorwaardelijke verplichting opgenomen die wonen binnen de richtafstand toestaat als de bedrijfsactiviteiten zijn beëindigd. Deze afspraken zijn ook privaatrechtelijk overeengekomen.

7.8.3 Conclusie

Binnen het plangebied dient rekening gehouden te worden met bestaande bedrijvigheid in de omgeving. In het noordelijk deel van het plangebied zijn op de Ambachtsheerelaan 37A en 37B twee bedrijven aanwezig. Contractueel is vastgelegd dat deze twee bedrijven binnen vijf jaar na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan worden uitgeplaatst. Zo lang de bedrijven aanwezig zijn is middels een voorwaardelijke verplichting bepaald dat woningen in het noordelijk deel van het plangebied niet in gebruik mogen worden genomen.

De caravanstalling aan de Ambachtsheerelaan 43A is eveneens van invloed op het plangebied. Door een ruime groen- en verkeersbestemming op te nemen op de grens tussen het plangebied en de caravanstalling zijn hier geen belemmeringen voorzien.

Op deze wijze is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Hoofdstuk 8 Water

8.1 Kader

Door Waterfeit Adviseurs is een waterhuishoudkundig plan voor Hof van Harmelen opgesteld. Dit waterhuishoudkundig plan is als bijlage 13 bij de toelichting opgenomen. Hierin is een uitgebreid beleidskader opgenomen met betrekking tot het aspect water. Het betreft de volgende beleidskaders:

- Nationaal Waterplan (NWP): het NWP geeft de hoofdlijnen, principes en richting aan van het nationale waterbeleid;
- Waterwet: de Waterwet regelt het beheer van waterkeringen, oppervlaktewater, grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor eenduidige bestuurlijke procedure en de daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten;
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW): In het NBW is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast;
- Watertoets: Het bestemmingsplan mag geen slechtere waterhuishoudkundige situatie creëren dan in dat beleid is vastgelegd. Met de wettelijke verankering van de watertoets in het Bro worden initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen verplicht "een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding" op te nemen in de toelichting van het bestemmingsplan;
- Grondwaterplan 2008-2013: De provincie Utrecht heeft een grondwaterplan opgesteld. Het hoofddoel is dat de hoeveelheid en kwaliteit van het grondwater geschikt is voor duurzaam gebruik door mens en natuur;
- Zicht op Water, Waterplan Woerden 2006-2009: De gemeente Woerden, het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Oasen en Vitens hebben samen het Waterplan "Zicht op water" opgesteld. Het plan geeft aan hoe met water de ruimtelijke kwaliteit en de belevingswaarde van stad en platteland kan worden vergroot. Het Waterplan geeft een visie op water en stelt maatregelen voor;
- Gemeentelijk Rioleringsplan 2009-2013 (GRP): Het GRP geeft het kader waar binnen het onderzoek en de maatregelen ten aanzien van het rioleringsbeleid binnen de planperiode moeten worden uitgevoerd. Dit houdt in dat de hoofdlijnen van aanpak zijn weergegeven om de gestelde doelen dichterbij te brengen;
- Deltaplan ruimtelijke adaptatie: Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie is een gezamenlijk plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk. Het Deltaplan versnelt en intensiveert de aanpak van wateroverlast, hittestress, droogte en de gevolgen van overstromingen.

8.2 Onderzoek

In het waterhuishoudkundig plan van Waterfeit Adviseurs (Bijlage 13) is de huidige en toekomstige situatie voor de ontwikkeling van Hof van Harmelen onderzocht. In deze paragraaf zijn de belangrijkste uitkomsten beschreven.

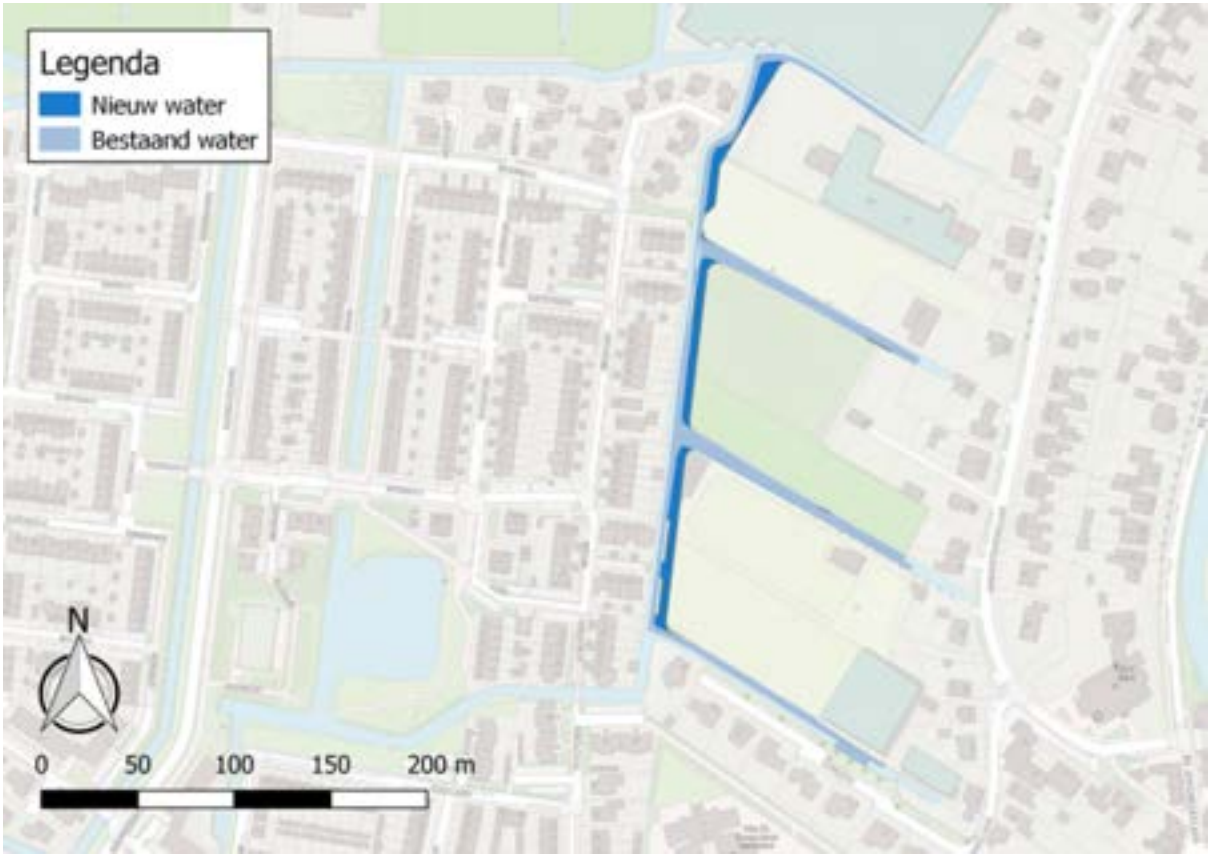
De projectlocatie ligt in de polder Oudeland en Indijk aan de noordoostzijde van Harmelen.

Deze polder bestaat voornamelijk uit landelijk gebied, verder bevindt zich hier de kern van Harmelen. Het projectgebied ligt binnen één peilgebied, met een zomerpeil van 0,70 m-NAP en een winterpeil van 0,80 m-NAP.

De watergangen in en rondom het projectgebied zijn allemaal tertiaire watergangen, deze hebben slechts een waterbergende functie. De locatie bevindt zich niet binnen de beschermingszone van een waterkering. Ook in de toekomstige situatie blijven de watergangen tertiair. Het beheer en eigendom van de watergangen ligt deels bij de gemeente en deels bij de particuliere eigenaren.

De huidige maaiveldhoogtes variëren rond de 0,20 m-NAP. Om de minimale drooglegging te garanderen wordt het projectgebied opgehoogd naar 0,25 m+NAP. De vloerpeilen liggen op 0,40/0,45 m+NAP. Na 20 jaar zetting voldoet het gebied nog steeds aan de drooglegginsgeis van 0,20 m+NAP. Uit grondonderzoek is gebleken dat het gebied voornamelijk uit zandgrond bestaat met plaatselijk een kleilaag tot 1,9 m dik. Bij de zettingsberekeningen zijn de maatgevende boringen aangehouden. Bij de nieuwe inrichting wordt rekening gehouden met een minimale drooglegging van 0,90 m. Waar nodig wordt drainage aangelegd om de drooglegging te garanderen.

Voor zowel de bestaande (Bijlage 14) als de nieuwe situatie zijn de oppervlakken geïnventariseerd. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat het verhardingspercentage toeneemt. Dit wordt gecompenseerd door het graven van extra oppervlaktewater binnen het projectgebied (afbeelding 8.1).



Afbeelding 8.1 Nieuw en bestaand water binnen het plangebied (bron: Waterfeit Adviseurs)

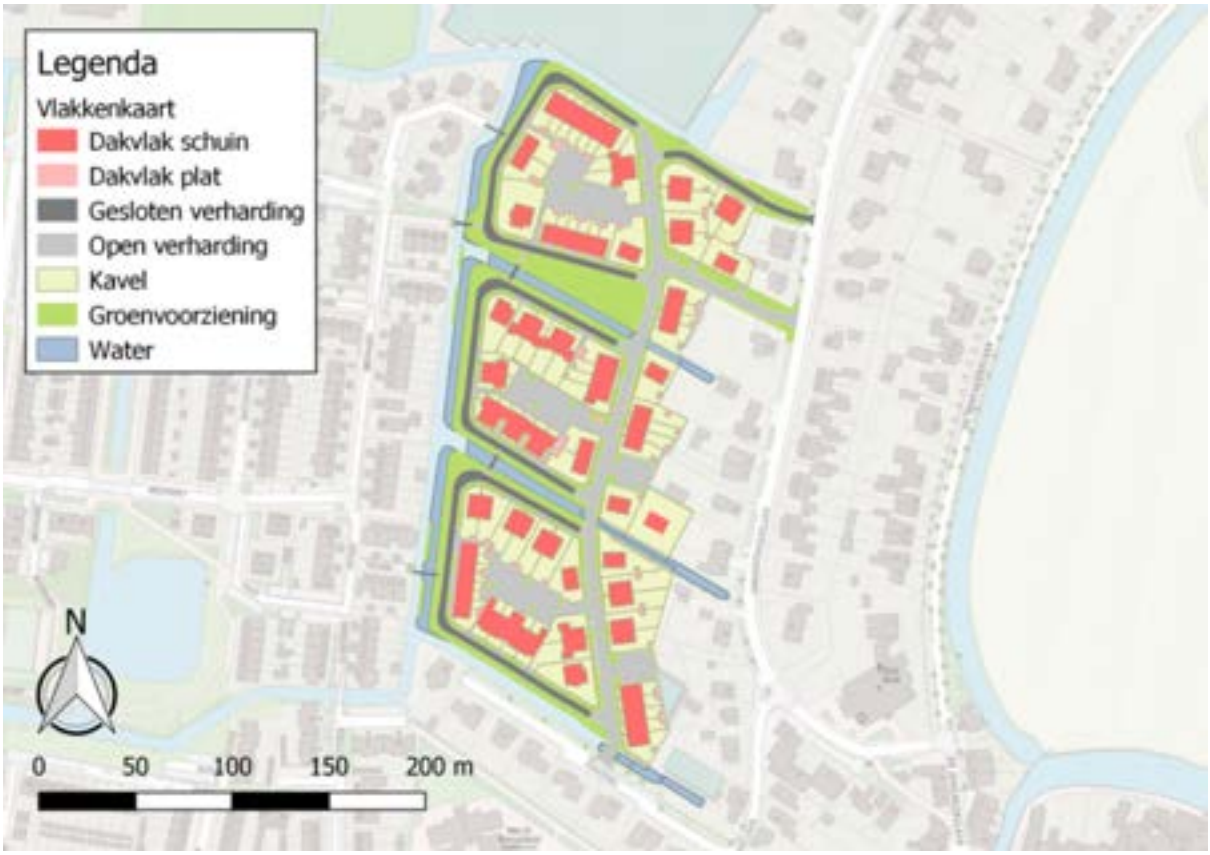
Hiermee voldoet het plan aan het stands-still principe, er is geen achteruitgang. Het gebied

is in de toekomst zelfs beter bestand tegen weersextremen.

In de nieuwe situatie wordt een gescheiden rioleringssysteem gerealiseerd. Het hemelwater wordt deels via het maaiveld afgevoerd en deels middels een HWA-stelsel (afbeelding 8.2). Het DWA wordt onder vrijverval naar een pompput getransporteerd, van waar het middels een persleiding naar het bestaande gemaal aan de Schoollaan wordt afgevoerd.

Afbeelding 8.2 Wijze van afwatering per oppervlak (bron: Waterfeit Adviseurs)

Daarnaast is een inventarisatie gemaakt van het verhard oppervlak (afbeelding 8.3). De halfverharding in de vorm van betontegels is hierbij als volledig verhard meegenomen. Dit is gedaan omdat bij kortstondige piekbuien de infiltratie een veel kleinere rol speelt. Daarnaast is van de kavels aangenomen dat 30% van het oppervlak direct zal afvoeren op de riolering.



Afbeelding 8.3 Vlakkenkaart (bron: Waterfeit Adviseurs)

Het HWA-stelsel is getoetst met een hydraulisch rekenmodel. Het stelsel bestaat uit ronde leidingen in PVC van 315 mm. De berekende minimale waking in het stelsel bedraagt circa 0,75 m tijdens bui 08. Tijdens bui 09 bedraagt de waking 0,56 m en tijdens bui 10 is dit 0,29 m.

Het DWA-stelsel voert onder vrij verval af binnen de projectlocatie. De berekende leidingen van rond 315 mm hebben ruim voldoende afvoercapaciteit. Het DWA-stelsel heeft verder voldoende berging voor 48 uur afvalwater in het geval van calamiteiten.

8.3 Conclusie

Over de waterhuishoudkundige aspecten in het gebied heeft overleg plaatsgevonden met het waterschap. Daarnaast is door Waterfeit Adviseurs een waterhuishoudkundig plan opgesteld.

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot een achteruitgang van de hoeveelheid oppervlaktewater (stands-still principe). Het aspect water vormt hiermee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied.

In het kader van voorliggend bestemmingsplan is de waterparagraaf afgestemd met het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR).

Hoofdstuk 9 Ecologie

9.1 Kader

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden, met wetgeving ten aanzien van soorten en Natura 2000-gebieden. Deze wet vervangt drie oude wetten: de Natuurbeschermingswet 1998 (gebiedsbescherming: Natura 2000), de Flora- en faunawet (soortenbescherming) en de Boswet (kapvergunningen). Daarnaast hebben provincies eigen beleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland (NNN; de voormalige Ecologische Hoofdstructuur of EHS) en overige natuurwaarden buiten het NNN.

9.1.1 Soortenbescherming (Wet natuurbescherming)

Voor ruimtelijke ingrepen die resulteren in overtreding van één of meer artikelen van de Wnb moet ontheffing worden aangevraagd. Voor een aantal soorten geldt daarenboven het beschermingsregime van de Europese Vogel- en Habitatrichtlij(ja)

n. Voor werkzaamheden die uit een bestemmingsplan voortvloeien dient voor de start van die werkzaamheden ontheffing te worden aangevraagd indien beschermde soorten voorkomen. Bij de vaststelling van het plan dient duidelijk te zijn of en in hoeverre een ontheffing kan worden verkregen.

Voor alle in de wet genoemde diersoorten (inclusief vogels) geldt dat het verboden is individuen van deze soorten (opzettelijk) te doden of te vangen. Bovendien is het verboden nesten (en eieren) en (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen dan wel weg te nemen. Voor de in de wet genoemde plantensoorten geldt dat het verboden is exemplaren in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. In de Wnb worden drie beschermingsregimes onderscheiden voor beschermde soorten. Voor de eerste twee regimes gelden aanvullende verbodsbepalingen.

1. Het beschermingsregime Vogelrichtlijn (Vrl), dat van toepassing is op van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vrl. Met betrekking tot deze vogelsoorten geldt dat het - aanvullend aan de bovengenoemde verbodsbepalingen - verboden is vogels opzettelijk te storen, behalve als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en dwingende redenen van groot openbaar belang zijn geen reden om ontheffing te verlenen. Ontheffing is uitsluitend toegestaan op basis van de ontheffingsgronden die in de Vrl zijn genoemd. Overigens is het, indien geen ontheffing nodig is, volgens de huidige interpretatie van de wet wel verplicht rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Voor sommige vogelsoorten met vaste verblijfplaatsen geldt dat deze vaste verblijfplaatsen en het essentiële leefgebied jaarrond beschermd zijn.
2. Het beschermingsregime Habitatrichtlijn (Hrl), dat van toepassing is op soorten van bijlage IV bij de Hrl, bijlage I en II bij het Verdrag van Bern en bijlage I bij het Verdrag van Bonn. Met betrekking tot deze soorten is het - aanvullend aan de bovengenoemde verbodsbepalingen - verboden dieren opzettelijk te verstoren. Ontheffing wordt voor ruimtelijke inrichting of ontwikkeling alleen verleend indien:
   - er geen andere bevredigende oplossing is, en
   - geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort,

en
- sprake is van één van de volgende (bij ruimtelijke ontwikkeling relevante) belangen:
- de bescherming van wilde flora en fauna of natuurlijke habitats, of
- de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

3. Het beschermingsregime Andere Soorten, dat van toepassing is op soorten van de bijlage behorende bij artikel 3.10 van de Wnb. Ontheffing is alleen mogelijk indien:
- er geen andere bevredigende oplossing is, en
- indien geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Er is echter geen ontheffing nodig indien gewerkt wordt volgens een geldige gedragscode die van toepassing is op de betreffende soort(en). Vaak is daarnaast ecologische begeleiding en een ecologisch werkprotocol nodig bij de uitvoering van werkzaamheden.

De provincies kunnen voor het beschermingsregime Andere Soorten een algemene vrijstelling verlenen voor onder meer ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. In de gemeente Woerden is de provincie Utrecht het bevoegd gezag voor de Wnb. De provincie Utrecht handhaaft in haar Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland (die per 1 januari 2017 in werking is getreden) de vrijstelling voor onder meer ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden voor de soorten die vielen onder de vrijstelling in de Flora- en faunawet voor algemeen voorkomende soorten (Ffwet - tabel 1 AMvB art. 75). Alleen voor de soorten molmuis, ondergrondse woelmuis en tweekleurige bosspitsmuis is deze vrijstelling komen te vervallen, omdat blijkt dat deze soorten niet of nauwelijks voorkomen in Zuid-Holland zodat een provinciale vrijstelling voor die soorten niet opportuun is.

Indien nesten, (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van soorten niet (kunnen) worden ontzien, is ontheffing noodzakelijk. Ontheffing is niet benodigd indien de functionaliteit van de nesten, (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen gegarandeerd wordt (het beschadigen en vernielen wordt voorkomen door maatregelen of er zijn voldoende alternatieven).

Ten slotte is altijd de algemene zorgplicht van toepassing, die inhoudt dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor alle inheemse dieren en planten en hun directe leefomgeving (artikel 1.11 van de Wnb). Concreet betekent dit dat bij ruimtelijke ontwikkeling gezorgd moet worden dat dieren niet gedood worden en dat planten verplant worden. Ook dient gelet te worden op bijvoorbeeld de voortplantingsperiode van amfibieën en de zoogperiode van zoogdieren.

9.1.2 Gebiedsbescherming Natura 2000 (Wet natuurbescherming)

De Wnb ziet op de bescherming van Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en habitatrichtlijngebieden). Voor ieder Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld voor één of meerdere soorten en/of habitats. Voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen de Natura 2000-gebieden en tevens voor ontwikkelingen daarbuiten die van invloed kunnen zijn (door 'externe werking') op die beschermde natuurgebieden, gelden (strenge) restricties. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Middels een 'habitattoets' dient te worden onderzocht of een activiteit (significante) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden veroorzaakt. De uitkomsten van de habitattoets dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag.

9.1.3 Natuurnetwerk Nederland en overige beschermde natuurgebieden

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het doel van het NNN is de instandhouding en ontwikkeling van natuurgebieden om daarmee een groot aantal soorten en ecosystemen te laten voortbestaan. Sinds 2014 zijn de provincies het eerste verantwoordelijke bevoegde gezag voor het NNN (daarvoor was dat de rijksoverheid). De provincie Utrecht heeft in de Provinciale Ruimtelijke Verordening (Herijking 2016) regelgeving vastgelegd ten aanzien van het NNN.

Gebiedsbescherming Groene Contour

In de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (Herijking 2016) heeft de provincie Utrecht delen van het landelijk gebied aangewezen als 'Groene contour'. Hier houdt de provincie de mogelijkheid open nieuwe natuur te ontwikkelen die deel gaat uitmaken van het NNN. In deze gebieden liggen kansen voor het realiseren van duurzame ecologische kwaliteiten, die het functioneren van het NNN kunnen versterken. De gebieden maken geen deel uit van het NNN, omdat er geen overheidsmiddelen beschikbaar zijn om de nieuwe natuur in deze gebieden binnen afzienbare tijd te realiseren. Binnen deze gebieden zijn onomkeerbare ingrepen en processen die de ambitie om natuur te ontwikkelen onmogelijk maken niet toegestaan, tenzij deze ingrepen voortkomen uit een groot openbaar belang en alternatieven ontbreken. Compensatie van het verlies aan mogelijkheden om natuur te ontwikkelen is daarbij een voorwaarde.

Beschermde leefgebieden

Zowel binnen als buiten het NNN komen plant- en diersoorten voor die in hun duurzaam voortbestaan bedreigd worden. De provincie Utrecht wil de biologische diversiteit behouden en waar mogelijk vergroten. In de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (Herijking 2016) richt de provincie haar beleid voor de bescherming van leefgebieden op weidevogels en zogenaamde 'waterparels'. De provincie vraagt gemeenten aandacht voor het voorkomen of aanpassen van ruimtelijke ontwikkelingen die hierop van invloed zijn. In de Natuurvisie heeft de provincie Utrecht uitgewerkt welke bedreigde soorten in Utrecht prioriteit moeten krijgen en op welke manier de leefgebieden een impuls en bescherming moeten krijgen. Waar bedreigde soorten uitsluitend duurzaam in stand gehouden kunnen worden door

ruimtelijke bescherming zal de provincie gebruik maken van de mogelijkheid bijzondere natuurgebieden toe te voegen en hiervoor indien nodig nadere regels te stellen. Dit zal verlopen via de nog op te stellen Omgevingsvisie.

9.2 Onderzoek

9.2.1 Soortenbescherming

Door het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) zijn in de periode 2016-2018 zijn verschillende natuurwaardenonderzoeken uitgevoerd in het plangebied. Het betreft twee quickscans, waarin de mogelijke functies van het gebied voor vleermuizen, vogels met een vaste verblijfplaatse, grondgebonden zoogdieren, herpetofauna, vaatplanten en vissen onderzocht zijn. Geconcludeerd werd dat de aanwezigheid van verblijfplaatsen en/of functionele leefomgeving van vleermuizen, de Huismus, de Ransuil en de Steenmarter binnen het plangebied mogelijk was. Binnen de overige soortgroepen werden geen beschermde soorten aangetroffen en deze konden ook met voldoende zekerheid worden uitgesloten. Er is daarom aanvullend onderzoek gedaan naar vleermuizen, Ransuil en Huismus. Hierbij werden geen belangrijke functies van het plangebied voor deze soorten aangetoond. Ten aanzien van de Huismus is daarnaast in 2018 een ecologisch werkprotocol opgesteld.
Omdat vrijwel al het veldwerk voor deze onderzoeken langer dan 3 jaar geleden is uitgevoerd (vóór februari 2018), zijn de gegevens ecologisch gezien niet meer betrouwbaar en volgens de wet verouderd. Daarmee zijn de conclusies uit eerdere onderzoeken niet meer geldig.

NWC heeft in maart 2021 een actualiserende quickscan uitgevoerd. Deze quickscan is opgenomen als Bijlage 15. In dit onderzoek is het plangebied opnieuw onderzocht. Uit de quickscan blijkt het volgende ten aanzien van beschermde soorten:

Vleermuizen
In één van de gebouwen bevinden zich een aantal openingen waar gebouwbewonende vleermuissoorten gebruik van zouden kunnen maken. Alhoewel bij het aanvullend onderzoek naar de functie(s) van het plangebied voor vleermuizen in 2016 en 2018 geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen werden aangetroffen kan niet worden uitgesloten dat deze zich in het gebied bevinden. Immers kunnen vleermuizen zich in de tussentijd gevestigd hebben. Om uit te kunnen sluiten, dan wel aan te kunnen tonen, dat er zich vaste zomer- en/of paarverblijfplaatsen van vleermuizen bevinden binnen het plangebied, is aanvullend onderzoek nodig.
Het plangebied en de directe omgeving zijn enigszins geschikt als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. Gezien de geringe omvang van het plangebied kan het echter met voldoende zekerheid worden uitgesloten dat het plangebied een essentieel (onderdeel van een) foerageergebied of essentiële vliegroute vormt. Gericht aanvullend onderzoek naar de functie(s) van het plangebied als foerageergebied en/of vliegroute voor vleermuizen is niet nodig.

Vogels met een vaste verblijfplaats

Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten van vogelsoorten met een vaste verblijfplaats of andere broedvogelsoorten aangetroffen in het plangebied. Een deel van de aanwezige bebouwing is wel geschikt als vaste rust- en/of verblijfplaats voor de Huismus, de Kerkuil en de Steenuil. Daarnaast is het plangebied geschikt als (onderdeel van de) functionele leefomgeving van de Huismus, de Kerkuil, de Steenuil en de Ransuil en maakt hiervan mogelijk een essentieel onderdeel uit.

Broedgevallen van de Buizerd en de Sperwer zijn mogelijk in de bestaande (oude) eksternesten. Het kan daarom niet met voldoende zekerheid worden uitgesloten dat de voorgenomen plannen leiden tot verstoring en/of vernietiging van vaste nest- en rustplaatsen en/of (essentiële) functionele leefomgeving van deze soorten. Om de functie(s) van het plangebied voor de Huismus, de Buizerd, de Sperwer en de verschillende soorten uilen beter in beeld te brengen, is nader onderzoek naar deze soorten noodzakelijk.

Grondgebonden zoogdieren

De aanwezigheid van een groot aantal beschermde grondgebonden zoogdiersoorten binnen het plangebied kan uitgesloten worden op basis van verspreidingsgegevens en/of habitatvereisten. Bovendien zijn relatief veel soorten vrijgesteld binnen de provincie Utrecht. Enkel voor de Steenmarter is er mogelijk sprake van een significant negatief effect, dat kan leiden tot overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Het kan niet met voldoende zekerheid worden uitgesloten dat het plangebied onderdeel uitmaakt van de essentiële functionele leefomgeving van deze soort en/of dat er zich binnen het plangebied vaste verblijfplaatsen bevinden. Het is nodig de functie(s) die het plangebied vervult voor de Steenmarter nader te onderzoeken.

Amfibieën

Het kan niet met zekerheid worden uitgesloten dat er binnen het plangebied rugstreeppadden voorkomen. De aanwezigheid van andere soorten strikt beschermde amfibieën kan wel met voldoende zekerheid worden uitgesloten. De functie(s) van het plangebied voor de Rugstreeppad dienen nader onderzocht te worden.

De benodigde vervolgonderzoeken zijn in gang gezet en zullen bij het vast te stellen bestemmingsplan worden bijgevoegd.

9.2.2 Gebiedsbescherming

De locatie is op circa 8,3 kilometer van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden gelegen (Oostelijke Vechtplassen). Vanwege deze afstand zal er geen sprake zijn van nadelige effecten op instandhoudingsdoelstellingen van doelsoorten en habitattypen die in het kader van Natura2000 aangewezen zijn als gevolg van verstoring door geluid, verstoring door licht en andere storingsfactoren.

Door de uitspraak van de Raad van State van mei 2019 is het echter voor ieder project nu nodig uit te sluiten dat negatieve effecten, als gevolg van onder andere stikstofdepositie, optreden. Door middel van een berekening moet aangetoond worden dat geen nadelige effecten optreden.

Het plangebied maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Omdat er, als gevolg van de voorgenomen plannen, geen oppervlakte aan NNN verloren gaat, is er geen toetsing

aan de wet- en regelgeving omtrent het NNN nodig.

Stikstof

De effecten van het project moeten berekend worden voor zowel de gebruiksfase als de aanlegfase (bouwfase/inrichtingsfase). De situatie met de hoogste toename aan stikstofdepositie op (overspannen) stikstofgevoelige habitats/leefgebieden is bepalend voor de eventueel aan te vragen ontwikkelingsruimte. Uit ervaring met soortgelijk projecten is gebleken dat de gebruiksfase leidt tot de hoogste emissie en depositie van stikstof. In deze quickscan, zie Bijlage 16, is in eerste aanleg daarom alleen uitgegaan van de gebruiksfase. In het geval de gebruiksfase leidt tot een (dreigende) overschrijding van de plandrempel dan dient ook de aanleg fase te worden beschouwd.

Woningen

De komst van extra woningen resulteert in de gebruiksfase in een toename van de emissie van NO_X. De emissie van NO_X wordt vooral veroorzaakt door de emissie van de stookinstallaties in de woningen. In de AERIUS-berekening van de gebruiksfase (zie Bijlage 16 van deze toelichting) zijn de nieuwe woningen met algemene kenmerken ingevoerd. Het programma is nog niet volledig uitgekristalliseerd en de precieze verdeling naar woningtype is nog niet geheel duidelijk. Om deze reden wordt voor alle woningen gerekend met de emissie van een vrijstaande woningen, 3,03 kg stikstof per jaar. De berekening kan hiermee worden gezien als worst-case. Voor de 96 woningen leidt dat tot een gezamenlijke emissie van 291 kg stikstof per jaar.

Verkeersgeneratie

Gemotoriseerd verkeer stoot NO_X en NH_3 uit. De ontwikkeling leidt in de gebruiksfase tot extra verkeersbewegingen op de rond het projectgebied gelegen wegen. In dit onderzoek is uitgegaan van de verkeersgeneratie van 960 verkeersbewegingen zoals bepaald in het rapport van GraaffTraffic (Bijlage 2 van deze toelichting). Daarnaast is uitgegaan van de volgende verdeling van typen verkeer:

- 94% licht verkeer;
- 3% middelzwaar vrachtverkeer;
- 3% zwaar vrachtverkeer.

De inschattingen van de percentages vrachtverkeer (en dus van de stikstofemissies) zijn daarmee eveneens ruim ingeschat. Vanaf deze punten is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld en hoeft het niet langer meegenomen te worden in de AERIUS-berekening. Uit de AERIUS-berekening van de gebruiksfase blijkt dat er als gevolg van het project geen natuurgebieden zijn waar de rekenresultaten hoger liggen dan de drempelwaarden.

9.3 Conclusie

Soortenbescherming

Door het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) zijn in het verleden diverse onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn inmiddels (deels) verouderd. Om die reden heeft NWC in maart 2021 een actualiserende quickscan uitgevoerd. Hieruit blijkt dat vervolgonderzoek noodzakelijk naar de aanwezigheid van vleermuizen (gebouwbewonende soorten), vogels met een vaste verblijfplaats (huismus, buizerd, sperwer en diverse soorten uilen), grondgebonden zoogdieren (steenmarter) en amfibieën (rugstreeppad). Deze onderzoeken worden momenteel uitgevoerd. De conclusies van deze onderzoeken worden in het vast te

stellen bestemmingsplan opgenomen.

Gebiedsbescherming

Uit het voorgaande blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling niet is gelegen binnen de invloedsfeer van beschermde natuurgebieden, of onderdeel uitmaakt van beschermde natuurgebieden.

Hoofdstuk 10 Duurzaamheid

10.1 Kader

Nationaal milieubeleidsplan "Een wereld en een wil, werken aan duurzaamheid" (NMP4)

In het nationaal milieubeleidsplan is de beleidshorizon tot in het jaar 2030 gelegd. Hierbij wordt gekeken naar de wereldwijde dimensies van het vraagstuk. De nota wil duidelijk maken dat de opgenomen ambities met een goed georganiseerde aanpak gerealiseerd kunnen worden zonder dat dit leidt tot maatschappelijk onacceptabele uitkomsten.

Het doel van het milieubeleid is een bijdrage leveren aan een gezond en veilig leven, in een aantrekkelijke leefomgeving, te midden van een vitale natuur, zonder de mondiale biodiversiteit aan te tasten dan wel natuurlijke hulpbronnen uit putten, hier en nu en elders en later.

Met een aantrekkelijke leefomgeving en te midden van een vitale natuur wordt het volgende bedoeld. De dagelijkse leefomgeving wordt ervaren als schoon en aantrekkelijk. De kwaliteit van de lucht, de bodem en het water, alsmede de algemene milieukwaliteit is passend voor de functie van een gebied.

De kwaliteit van de bodem, het water en de lucht is zodanig dat deze geen belemmering vormt voor de natuurdoelen binnen de ecologische hoofdstructuur. Ook de beschikbaarheid van water is geen belemmering voor de ontwikkeling van deze natuur. De kwaliteit van het landelijk gebied en de daar aanwezige natuur is hoog. Er is sprake van behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit en bodemvruchtbaarheid, mede met het oog op de voedselproductie. Naast milieukwaliteitscondities zijn voor het realiseren van de natuurdoeltypen ruimtelijke condities essentieel. De nauwe verwevenheid tussen de ecologische, de sociale en de economische dimensie van duurzame ontwikkeling vraagt om een integrale afweging en om integraal beleid.

Bouwbesluit

De wettelijke eisen aan nieuwbouw van woningen staan in het bouwbesluit. De volgende eisen worden gesteld bij nieuwbouw en/of verbouwingen:

1. Een minimale isolatiewaarde van Rc=3,5 m^2K/W voor vloeren, een Rc=4,5 m^2K/W voor gevels en Rc=6,0 m^2K/W voor daken;
2. Een maximale U-waarde van 1,65 voor ramen (glas en kozijn) en deuren;
3. Een minimale EPC van 0,4 (geldend vanaf 1 januari 2015. De EPC dient berekend te worden middels de EPG methodiek;
4. Milieuprestatie Gebouw (MPG).

Milieuprestatie Gebouw (MPG):

In 2013 geldt vanuit het Bouwbesluit de verplichting om bij de aanvraag omgevingsvergunning Bouwen een berekening aan te leveren van de Milieuprestatie van een gebouw. De verplichting geldt voor alle woningen, woongebouwen en kantoorgebouwen met nevenfuncties groter dan 100 m2. De initiatiefnemer kan op twee manieren aantonen te voldoen aan het Bouwbesluit:

- zelf documenten aanleveren waarmee aangetoond wordt dat voldaan is aan het Bouwbesluit;
- het aanleveren van een SBK-bewijs MPG, hetgeen voldoende bewijs is dat voldaan is aan het Bouwbesluit

Stichting Bouwkwaliteit (SBK) geeft op de website www.milieuprestatiebewijs.nl informatie

over het aanvragen van een SBK-bewijs. Voor het aanvragen moet een berekening worden aangeleverd, voor maken van een berekening is een gratis licentie beschikbaar bij de Omgevingsdienst voor de software van GPR Gebouw.

Provinciale ruimtelijke verordening

De provinciale ruimtelijke verordening stelt als eis aan ruimtelijke plannen (bestemmingsplan, beheersverordening, Wabo uitgebreid, projectafwijkingsbesluit) dat binnen het stedelijk gebied (ligging zie kaart prov. verordening):

art. 3.1 lid 3; De toelichting op het ruimtelijk plan bevat een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met energiebesparing en het toepassen van duurzame energiebronnen.

Dit betekent dat bij een ruimtelijke onderbouwing of bestemmingsplan in het stedelijk gebied, de eis: het inzichtelijk maken van hoe wordt omgegaan met energiebesparing en duurzame energiebronnen, dient te worden opgenomen.

Energie Klimaatsbeleidsplan, gemeente Woerden

In het energie- en klimaatbeleidsplan van de gemeente Woerden is de ambitie opgenomen te streven naar een verscherping van 10% voor de dan geldende EPC-norm. Per 1 januari 2015 geldt de strenge norm van 0,4. Vanaf 2011 bedroeg deze 0,6. Het Rijk is voornemens deze norm in 2020 te verlagen naar 0.

In hetzelfde energie- en klimaatbeleidsplan is een ambitie voor GPR gebouw opgenomen. GPR gebouw is een manier om duurzaam bouwen te concretiseren en doet dit door een rapport cijfer te geven op een vijftal thema's te weten: Energie, Milieu, Gezondheid, Gebruikskwaliteit en Toekomstwaarde. Als doelstelling heeft de gemeente Woerden in hetzelfde beleid opgenomen het realiseren van woningen met een ambitieniveau van minimaal een 7 op alle thema's.

De taken voor het verwijderen van huishoudelijk afval liggen in de regio bij AVU (Afval Verwijdering Utrecht). Uitgangspunt voor afval is om op basis van de landelijke plannen 56% van het totale aanbod van huishoudelijk afval gescheiden in te zamelen.

Met een licentie kan de ontwikkelaar van een locatie gebruik maken van het computerprogramma GPR gebouw (www.gprgebouw.nl) en hiermee kijken in hoeverre maatregelen voor het gebouw een invulling geven aan duurzaamheid. De ontwikkelaar van voorgenomen ontwikkeling voert deze scan uit.

10.2 Onderzoek

Dit thema verenigt op integrale wijze de duurzame ambities voor de ontwikkeling van de Hof van Harmelen. Toegelicht wordt hoe deze ambities worden ingevuld met het stedenbouwkundig plan en wordt uitgewerkt in het inrichtingsplan. Dit sluit aan op het programma van eisen en de in 2016 door de gemeente bepaalde ruimtelijke hoofduitgangspunten en de openbare ruimte.

10.2.1 Gezond wonen

Groen en water

Groen en water vormen de hoofdstructuur van het plan. Door groen en water te combineren ontstaat meer kwaliteit en belevingswaarde. Vrijwel al het water is openbaar toegankelijk.

In de berekening voor watercompensatie wordt uitgegaan van de normen van het

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR). Bij verkoop van de woningen worden bewoners gestimuleerd om tuinen natuurvriendelijk in te richten om het percentage verhard oppervlak in werkelijkheid sterk te verlagen. Door natuurvriendelijke oevers aan te leggen wordt de waterkwaliteit verbeterd.

Inclusie

In het plan is rekening gehouden met een zo goed mogelijke toegankelijkheid en gebruikswaarde van de openbare ruimte. Dit bestaat uit een verbinding met de omgeving door middel van een langzaamverkeersverbinding, autoluwe woonstraten met meer kansen op ontmoetingen en openbare plekken voor buurtactiviteiten. Ook een goede mix van bewoners (woningtypes) zorgt voor meer gelijke kansen. Naast de 24 sociale sectorwoningen worden 9 levensloopbestendige woningen en een mix van rijwoningen, hoekwoningen en vrijstaande woningen gerealiseerd. Op een paar woningen na zijn alle woningen grondgebonden. Met de huidige bouwbesluiteisen zijn de grondgebonden woningen grotendeels aanpasbaar aan bijvoorbeeld senioren of mensen met een beperking. De openbare ruimte moet toegankelijk zijn voor iedereen conform het handboek Toegankelijkheid.

Het buurtparkje voorziet in voorzieningen voor ontmoeting en spel. Hierbij wordt gedacht aan een collectieve voorziening zoals een buurtkas of een dergelijk fysiek bouwwerk in het buurtparkje.

Spelen, bewegen, lucht- en geluid en waterkwaliteit

Er is voldoende ruimte voor spelen, ook voor informeel spelen in de woonstraten en langs het water. Hierbij wordt ingespeeld op spelaanleiding voor kinderen.

De woonwijk is autoluw. Auto's zijn geconcentreerd op de parkeerhoven binnen de woonvelden. De nadruk wordt op langzaam verkeer gelegd (meer bewegen, betere luchtkwaliteit):

- Voor de openbare ruimte is het uitgangspunt dat voetgangers en fietsers voor de auto gaan. De fiets is beter gefaciliteerd dan de auto door middel van fietsstraten en langzaamverkeersverbindingen met omliggend gebied. Auto's moeten zich te gast voelen in het gebied.
- De auto zoveel mogelijk uit het straatbeeld. Parkeren is voornamelijk in de parkeerhoven geconcentreerd en op eigen terrein. Geen parkeren langs de weg.
- De combinatie met goede langzaamverkeers-verbindingen nodigt uit om buiten te zijn en tot bewegen / sport / spelen / ontspanning in een veilige omgeving. Er zijn meerdere fietsverbindingen met de omgeving. De "eilanden" zijn onderling ook verbonden met bruggen.
- Niet met de auto naar het dorp maar met de fiets. Ook de bestaande omgeving profiteert hiervan.
- Ommetjes in de omgeving door gebruik te maken van de zogenaamde woonpaden. Dit zijn de voetpaden langs de woningen waar in principe geen gemotoriseerd verkeer is toegestaan. Verhuiswagens en koeriersdiensten kunnen hier bijvoorbeeld wel gebruik van maken.

10.2.2 Dorps en groen wonen

De voorgenomen ontwikkeling wordt ingepast in de omgeving met aandacht voor de huidige bewoners en aansluiting bij de karakteristieke dorpse kwaliteit van Harmelen. Het stedenbouwkundig plan heeft een dorpse opzet met smalle wegprofielen. Het meanderende centrale lint heeft dezelfde karakteristiek als de Ambachtsheerelaan en Joncheerelaan. De afwisseling van grondgebonden woningtypes en wisselende rooilijnen geeft een gevarieerd dorps beeld met voldoende groen. De woningen hebben een dorpse uitstraling door schuine kappen en deels (optisch) verlaagde goten. De bouwmaterialen zijn overwegend dorps met een traditionele uitstraling zoals bijvoorbeeld baksteen en keramische dakpannen.

Daarnaast wordt er natuurinclusief gebouwd. Beleefbaar water en groen conform het groen/blauwomgevingsplan vormen de dragende structuur van de buurt. Het beleven ervan is optimaal doordat de openbare ruimte en de woningen geheel georiënteerd zijn op deze water- en groenstructuur. De buurt is door handhaving van de eeuwenoude verkavelingssloten ook geworteld in de cultuurhistorie van de plek. Natuurvriendelijke oevers (goed voor insecten) zijn het uitgangspunt en het overgrote deel van het bloemrijke gras wordt extensief beheert.

Bij minimaal 24 woningen worden verspreid voorzieningen aangebracht om ook natuur aan te trekken, zoals vogelkasten en vleermuisdakpannen (ecologie, biodiversiteit en gezondheid). Op bijgebouwen wordt waar mogelijk een groendak gerealiseerd (klimaatadaptatie). Deze kunnen ook dienen als groencompensatie.

Ook overwegend groene erfscheidingen (hagen) vormen een biotoop voor vogels. Bij oplevering van de woningen zijn deze groene afscheidingen gerealiseerd.

Voor beplanting wordt gebruik gemaakt van een sortiment dat van oudsher in deze omgeving thuishoort, zoals elzen en (knot)wilgen. Voor het onderhoud van knotwilgen kan een buurtactiviteit worden gemaakt onder regie van de gemeente. Wateroevers zijn ingericht en beheerd met oog op ontwikkeling van natuurwaarden (oevervegetatie, waterfauna). Een bomenlaan refereert aan de aangrenzende dorpse linten met laanbeplanting. Ook eetbaar groen door middel van fruitbomen wordt in het parkje toegepast. Dit is goed voor zowel mens als natuur. Verharding wordt zoveel mogelijk beperkt ter voorkoming van hittestress. Door afgewogen plaatsing en keuze van boomsoorten wordt voorkomen dat bomen zonnepanelen te zeer beschaduwen.

Het hemelwater wordt zoveel mogelijk via het maaiveld afgevoerd, waarbij de parkeerhoven een waterdoorlatende bestrating krijgt.

10.2.3 Verbonden met de omgeving

De ontwikkeling is zowel letterlijk (bereikbaarheid) als figuurlijk goed aangesloten op het dorp en op de verkeerstructuren in de omgeving. Aan de west- en noordoostzijde van het plangebied door middel van langzaamverkeersroutes verbonden met de omgeving. De verkaveling en het programma is afgestemd op de karakteristiek van Harmelen, evenals de groenvoorziening.

Er is ingezet op een dorps karakter, aansluitend op de omliggende verkaveling. De omgeving kan profiteren van onder andere fietsdoorsteken, extra openbaar groen en een uitbreiding van wandelpaden.

De woningen zijn specifiek ontworpen voor het plan en sluiten aan bij de karakteristiek van het dorp. De geschiedenis van de plek komt terug in de gemeenschappelijke kas of ontmoetingsruimte in het buurtparkje. Hierbij moet een participatietraject worden doorlopen, waarbij ook toekomstbestendigheid in wordt betrokken.

De duurzaamheidsscore van de woningen worden door middel van GPR inzichtelijk gemaakt. GPR stimuleert het bewust duurzaam ontwerpen van woningen in brede zin. De EPC van de woningen zal 10% beter dan de eis van het bouwbesluit zijn.

Klimaatbestendig en adaptatie

Een balans wordt gezocht tussen voorkomen van ophogen met van elders aangevoerd materiaal en een voldoende klimaatbestendige drooglegging ten opzichte van het polderpeil. Bij de inrichting van de parkeerhoven wordt ingezet op buffering van regenwater door waterpasserende verharding.

Toepassing: groene daken op bijgebouwen realiseren (klimaatadaptatie), voorkomen van hitte-eilandeffect van de binnenhoven door het plaatsen van enkele grote bomen.

Er wordt Ingezet op vertraagde afvoer van regenwater. Hierbij wordt gedacht om daar waar mogelijk in te zetten op regenwaterafvoer via het oppervlak en niet via een hemelwaterrioolstelsel. Bewoners krijgen van de ontwikkelaars actief optioneel een regenton aangeboden waardoor tuinen met regenwater kunnen worden bewatert. Bij verkoop van de woningen worden eigenaren actief geïnfomeerd over watervreindelijke tuinen.

Materialen

Bij de keuze van materialen voor de inrichting van de buitenruimte wordt geselecteerd op duurzaamheid en beheersbaarheid. Het centrale lint en de parkeerhoven worden uitgevoerd met klinkerbestrating. De woonpaden worden uit oogpunt van duurzaam beheer in asfalt uitgevoerd. Er wordt nog onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van bio-asfalt. De openbare verlichting wordt uitgevoerd met LED-armaturen. Speelvoorzieningen/spelaanleiding, banken e.d. zijn van duurzaam geproduceerd hout. Langzaamverkeersbruggen worden uitgevoerd in materialen die lang mee gaan en beperkt onderhoud vragen.

Energie

De woningen in de voorgenomen ontwikkeling kennen een hoog duurzaamheidsniveau door een combinatie van low- en hightech voorzieningen.

Bij de materialisering van de woningen wordt nagedacht over materiaalbesparing en het toepassen van recyclebaar en onderhoudsvriendelijk materiaal. Tevens kan het gebruik van begroeiingen overwogen worden, zowel binnen als buiten. Dit verhoogt de luchtkwaliteit doordat het fijnstof vasthoudt en CO_2 opneemt, tevens verhoogt het de akoestische kwaliteit.

De wijk wordt aardgasvrij ontwikkeld. Voorzieningen worden in en aan de woningen getroffen om dit mogelijk te maken. Hightech maatregelen als wko, luchtwarmtepomp of all electric worden ingezet om de energieprestaties te optimaliseren en een behaaglijk binnenklimaat te realiseren. Warmtepompen worden inpandig in een aparte kast op de begane grond of tweede verdieping van de woning ingepast. Het basisuitgangspunt is een EPC van 0,36. Dit wordt behaald met bovengenoemde maatregelen, aangevuld met

duurzame energie via zonnepanelen.

10.3 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling is op integrale wijze benaderd om tot een duurzame ontwikkeling te komen. De woningen worden aardgasvrij ontwikkeld, in de wijk wordt veel groen gerealiseerd, en er wordt rekening gehouden met de voormalige structuur van het gebied.

Hoofdstuk 11 Uitvoerbaarheid

11.1 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) in de plantoelichting minimaal inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid van het plan. Tevens is met de inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening de verplichting ontstaan om, indien sprake is van ontwikkelingen waarvoor de gemeente redelijkerwijs kosten moet maken, bijvoorbeeld voor de aanleg van voorzieningen van openbaar nut, en de plankosten, deze moeten worden verhaald op de initiatiefnemer c.q. ontwikkelaar. Een en ander dient te worden vastgelegd in privaatrechtelijke overeenkomsten met iedere grondeigenaar. Als er met een grondeigenaar geen overeenkomst is gesloten en het kostenverhaal niet anderszins is verzekerd, dient een exploitatieplan te worden opgesteld welke tegelijkertijd met het bestemmingsplan moet worden vastgesteld.

De gronden uit het plan zijn geheel in eigendom van de ontwikkelaars. Met de eigenaar van de gronden is een anterieure overeenkomst gesloten. Daarmee is het kostenverhaal verzekerd. Er is geen noodzaak om een exploitatieplan vast te stellen omdat in de anterieure overeenkomst het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan begrepen gronden anderszins verzekerd is, er een fasering is opgenomen en waar nodig eisen zijn gesteld ten aanzien van de uitvoering van werken en werkzaamheden in het kader van bouw- en woonrijpmaken.

11.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het plan voorziet in een planologisch-juridische regeling voor de ontwikkeling van maximaal 96 woningen in het plangebied. De ontwikkeling van de woningen is in overeenstemming met de woonbehoefte in Harmelen en wordt ruimtelijk ingepast in de omgeving. Met de realisatie van het plan vermindert de druk op de wachtlijsten voor bestaande sociale woningen. Vanuit dat oogpunt wordt geacht dat het plan maatschappelijk uitvoerbaar is.

Daarnaast hebben in aanloop naar de planontwikkeling diverse klankbordgroepsessies plaatsgevonden. Aansluitend hierop zijn gesprekken gevoerd met de bewoners van de Meerkoet om (binnen de gemeentelijke kaders van beleefbaar water en groen) een zo goed mogelijke groene afscherming te realiseren. Op 27 juni 2017 en 17 januari 2018 zijn inloopavonden gehouden.

11.3 Handhavingsaspecten

Het bestemmingsplan is bindend voor zowel de overheid als de burger. De primaire verantwoordelijkheid voor controle en handhaving ligt bij de gemeente. Handhaving kan worden omschreven als elke handeling die erop gericht is de naleving van regelgeving te bevorderen of een overtreding te beëindigen. Het doel van handhaving is om de duurzame bescherming van mens en omgeving te waarborgen. Binnen het kader van het bestemmingsplan heeft regelgeving met name betrekking op de Wet ruimtelijke ordening, de Wabo en de Woningwet. Bij overtreding van deze regelgeving moet gedacht worden aan bouwen zonder vergunning, bouwen in afwijking van een verleende vergunning, het handelen zonder of in afwijking van een noodzakelijke omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden en het gebruik van gronden en opstallen in strijd met de gebruiksregels van het bestemmingsplan of een afwijking van de regels.

Handhaving wordt onderscheiden in preventieve en repressieve handhaving. Preventieve handhaving bestaat uit actief toezicht door of namens de gemeente door bijvoorbeeld regelmatige controles op de uitvoering van vergunningen. Voorts bestaat preventieve handhaving uit het opstellen van duidelijke en maatschappelijk geaccepteerde regels en uit communicatie en voorlichting. Repressieve handhaving bestaat uit de aanwending van publiekrechtelijke middelen bij geconstateerde overtredingen, zoals het opleggen van een dwangsom of het uitoefenen van bestuursdwang. Daarnaast is het mogelijk strafrechtelijke middelen toe te passen en privaatrechtelijke actie te ondernemen bij inbreuk op het eigendomsrecht van de gemeente. Repressieve handhaving heeft als primaire doel een einde te maken aan een specifieke overtreding van de Wro of de Woningwet.

Hoofdstuk 12 Overleg en terinzagelegging

12.1 Overleg

Het voorontwerpbeestemmingsplan wordt in het kader van het wettelijk vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) voorgelegd aan de volgende partijen:

1. Provincie Utrecht;
2. Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR);
3. Dorpsplatform Harmelen;
4. Veiligheidsregio Utrecht;
5. Natuur en Milieufederatie Utrecht;
6. Stedin.

Reacties die worden ingediend naar aanleiding van het voorontwerpbestemmingsplan worden in het ontwerpbestemmingsplan verwerkt.

Daarnaast hebben in 2016 en 2017 vijf klankbordgroepbijeenkomsten plaats gevonden. Sinds 2016 zijn er ook diverse bewonersbijeenkomsten georganiseerd, waaronder de informatieavond over het voorontwerpbestemmingsplan op 7 juli 2020. Een overzicht van alle bijeenkomsten is in Bijlage 17 opgenomen.

Op het voorontwerpbestemmingsplan is een ieder in de gelegenheid gesteld schriftelijk en/of mondeling een inspraakreactie in te dienen. De inspraakreacties zijn samengevat en beantwoord in de Nota van Inspraakreacties, die als Bijlage 18 bij deze toelichting is opgenomen.

12.2 Ontwerpfase

Na het vooroverleg wordt de formele bestemmingsplanprocedure gestart. Op de voorbereiding van een bestemmingsplan is artikel 3.8 Wro (gelezen in samenhang met afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht) van toepassing. De kennisgeving van het ontwerpbesluit tot vaststelling van het bestemmingsplan wordt in de Staatscourant geplaatst.

Het ontwerpbestemmingsplan wordt gedurende zes weken ter inzage gelegd. Binnen deze termijn wordt een ieder in de gelegenheid gesteld schriftelijk en/of mondeling een zienswijze op het plan in te dienen.

De zienswijzen worden samengevat en beantwoord in de Nota van Zienswijzen, die als bijlage bij deze toelichting wordt opgenomen.

12.3 Vaststellingsfase

Na de termijn van terinzagelegging dient de gemeenteraad te beslissen omtrent de vaststelling van het bestemmingsplan.

De omgevingsvergunning en het bestemmingsplan worden gecoördineerd voorbereid. Dat betekent dat de beide procedures gelijk oplopen en tegelijk worden vastgesteld.

Het vastgestelde bestemmingsplan behoeft op grond van de Wro geen goedkeuring meer van Gedeputeerde Staten. Tegen het besluit tot vaststelling staat, voor belanghebbenden, direct beroep open bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Direct na de beroepstermijn treedt, indien tijdens de beroepstermijn geen verzoek om voorlopige

voorziening is ingediend, het plan in werking waarna tot vergunningverlening kan worden overgegaan.

Eindnoten

1. Formeel: Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim)

BESTEMMINGSPLAN

gemeente WOERDEN

Hof van Harmelen

ontwerp (regels)

7 april 2021

KUIPER COMPAGNONS

Hof van Harmelen

Inhoudsopgave

Regels **3**

Hoofdstuk 1 INLEIDENDE REGELS **5**

Artikel 1 Begrippen 5
Artikel 2 Wijze van meten 10

Hoofdstuk 2 BESTEMMINGSREGELS **11**

Artikel 3 Groen 11
Artikel 4 Verkeer 12
Artikel 5 Water 13
Artikel 6 Wonen 14
Artikel 7 Wonen - 1 18
Artikel 8 Waarde - Archeologie 1 20

Hoofdstuk 3 ALGEMENE REGELS **23**

Artikel 9 Anti-dubbeltelregel 23
Artikel 10 Algemene bouwregels 24
Artikel 11 Algemene gebruiksregels 26
Artikel 12 Algemene afwijkingsregels 28
Artikel 13 Algemene wijzigingsregels 31

Hoofdstuk 4 OVERGANGS- EN SLOTREGELS **33**

Artikel 14 Overgangsrecht 33
Artikel 15 Slotregel 34

Regels

Hoofdstuk 1 INLEIDENDE REGELS

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

1.1 plan
het bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' van de gemeente Woerden;

1.2 bestemmingsplan
de geometrisch bepaalde planobjecten als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0632.hofvanharmelen-bOW1 met de bijbehorende regels en eventuele bijlagen;

1.3 verbeelding
de bij het raadsbesluit tot vaststelling van het plan behorende en als zodanig gewaarmerkte kaart of digitale verbeelding.
Verdere begrippen in alfabetische volgorde:

1.4 aanbouw
een aan een hoofdgebouw gebouwd gebouw, door zijn constructie of afmetingen ondergeschikt aan het hoofdgebouw, als een toevoeging van een afzonderlijke ruimte, direct verbonden met en direct bereikbaar vanuit het hoofdgebouw, bijvoorbeeld via een toegangsdeur;

1.5 aan huis verbonden bedrijf
het bedrijfsmatig verlenen van diensten - geen detailhandelbedrijf zijnde - en ambachtelijke bedrijvigheid geheel of overwegend door middel van handwerk, waarbij de aard (qua milieuplanologische hinder) en omvang van de bedrijfsactiviteiten zodanig is dat deze activiteiten in een woning kunnen worden uitgeoefend alsmede niet publieksgerichte functies en de activiteiten geen onevenredige afbreuk doen aan het woon- en leefmilieu in de directe omgeving;

1.6 aan huis verbonden beroep
de uitoefening aan huis van een aan huis verbonden beroep op administratief, juridisch, medisch, therapeutisch, kunstzinnig, ontwerptechnisch of hiermee gelijk te stellen terrein, alsmede niet-publieksgerichte bedrijfsmatige activiteiten;

1.7 aanduiding
een geometrisch bepaald vlak of figuur waarmee gronden zijn aangeduid waar, ingevolge de regels, regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

1.8 aanduidingsgrens
de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

1.9 achtererf
het bij het hoofdgebouw (bijvoorbeeld woning) behorende erf, dat is gelegen achter de achtergevellijn of in ieder geval achter het bouwvlak;

1.10 achtergevel
de gevel achter de voorgevel, meestal evenwijdig daaraan, zoals deze oorspronkelijk bij de bouw is gerealiseerd;

1.11 ander bouwwerk
een bouwwerk, geen gebouw zijnde;

1.12 archeologische waarde
de aan een gebied toegerekende waarde in verband met de kennis en de studie van de in dat gebied voorkomende overblijfselen van menselijke aanwezigheid of activiteit uit oude tijden;

1.13 bebouwing
één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde;

1.14 bestaand gebouw
een gebouw, dat op de eerste dag van de inwerkingtreding van het plan bestaat, dan wel in uitvoering is of mag worden opgericht krachtens een bouwvergunning die voor dat tijdstip is aangevraagd;

1.15 bestaand gebruik
het gebruik van gronden of gebouwen dat op het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan bestaat;

1.16 bestemmingsgrens
de grens van een bestemmingsvlak;

1.17 bestemmingsvlak
een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.18 bijgebouw
een op zich zelf staand, vrijstaand of aangebouwd gebouw, dat door zijn constructie of afmetingen ondergeschikt is aan een op hetzelfde perceel gelegen hoofdgebouw, niet direct bereikbaar vanuit het hoofdgebouw;

1.19 bouwen
het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk;

1.20 bouwgrens
de grens van een bouwvlak;

1.21 bouwlaag
een doorlopend gedeelte van een gebouw, dat door - op gelijke hoogte of bij benadering op gelijke hoogte liggende - vloeren of balklagen wordt begrensd, zulks met inbegrip van de begane grond en met uitzondering van een onderbouw en een zolder;

1.22 bouwperceel
een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

1.23 bouwperceelgrens
grens van het bouwperceel;

1.24 bouwvlak
een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten;

1.25 bouwwerk
elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond verbonden is, hetzij direct steun vindt in of op de grond;

1.26 dakkapel
Een constructie ter vergroting van een gebouw, die zich tussen de goot en de nok van een dakvlak bevindt, waarbij deze constructie onder de noklijn is gelegen en de onderzijde van de constructie in het dakvlak is geplaatst;

1.27 dakterras
een niet door wanden omsloten bouwlaag op de eerste of hogere verdieping van een hoofd-, bij- of aanbouw, welke geschikt is gemaakt voor verblijf;

1.28 dakvlak
schuin of horizontaal vlak van het dak;

1.29 dakvoet
laagste punt van een schuin dak(vlak);

1.30 erf
het al dan niet bebouwde perceelsgedeelte, direct gelegen bij een woning, ingericht ten dienste van het gebruik van deze woning en indien er een bouwvlak voor hoofdgebouwen aanwezig is, gelegen buiten het bouwvlak;

1.31 erfbebouwing
verzamelnaam voor bouwwerken, op het erf behorende bij een (woon-) bestemming, die ten dienste staan van het hoofdgebouw en die door de ligging, constructie en afmetingen ondergeschikt zijn aan het hoofdgebouw, waarbij onderscheid te maken valt tussen: een aanbouw, een uitbouw, een bijgebouw en een overkapping;

1.32 gebouw
elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

1.33 gevellijn
een lijn, waar de voorgevel van een hoofdgebouw naar toe is gekeerd en die niet door gebouwen mag worden overschreden, behoudens krachtens deze regels toegelaten afwijkingen.

1.34 hoofdgebouw
een gebouw dat op een bouwvlak door zijn constructie of afmetingen als het belangrijkste bouwwerk valt aan te merken, exclusief aan- en uitbouwen. Aan- en uitbouwen die tot de hoofdfunctie behoren, worden niet meegerekend tot het hoofdgebouw;

1.35 overkapping
een overdekte ruimte, al dan niet omsloten door maximaal twee wanden. Onder een overkapping wordt ook een carport verstaan;

1.36 peil
a. de bovenkant van de kruin van de weg;
b. indien er geen kruin in het midden van de weg aanwezig is dan dient het hoogste punt van de dichtst bij gelegen bestrating (bijvoorbeeld het trottoir) aangehouden te worden.

1.37 straatmeubilair
de op of bij een weg behorende bouwwerken, zoals verkeerstekens, wegbebakeningen, bewegwijzeringen, verlichting, halteaanduidingen, parkeerregulerende constructies, afvalcontainers, brandkranen, informatie- en reclameconstructies, rijwielstandaarden, papier- en plantenbakken, zitbanken, communicatievoorzieningen, gedenktekens, speelvoorzieningen en abri's;

1.38 uitbouw
een aan een hoofdgebouw gebouwd gebouw, dat door zijn constructie of afmetingen ondergeschikt is aan dat hoofdgebouw, dat een vergroting van de bestaande ruimte in dat hoofdgebouw is en direct daarmee in open verbinding staat;

1.39 voorerf
het bij een gebouw (bijvoorbeeld een woning) behorende erf, dat is gelegen voor de voorgevellijn of in ieder geval voor het bouwvlak;

1.40 voorgevel
de voorgevel zoals deze bij de bouw van hoofdgebouwen ontstaat;

1.41 voorgevellijn
een lijn, welke zoveel mogelijk aansluit aan de ligging van de oorspronkelijke voorgevels van de hoofdgebouwen;

1.42 woning
een (gedeelte van een) gebouw dat dient voor de permanente huisvesting van één huishouden;

1.43 zijerf
het bij een gebouw (bijvoorbeeld de woning) behorende erf, dat is gelegen naast de zijgevellijn van het gebouw of in ieder geval naast het bouwvlak;

1.44 zijgevel
de zijgevel links of rechts, meestal haaks op de voorgevel, zoals deze bij de bouw is gerealiseerd en grenzend aan het zijerf;

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de inhoud van een bouwwerk
tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

2.2 de bouwhoogte van een bouwwerk
vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2.3 nokhoogte
van het hoogste punt van een gebouw of bouwwerk tot aan het peil; uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis, zoals liftschachten, trappenhuizen, antennes, schoorstenen, borstweringen en geringe verhogingen worden daarbij niet meegerekend;

2.4 de goothoogte van een bouwwerk
vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;

2.5 de oppervlakte van een bouwwerk
tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

2.6 de grondoppervlakte
van een gebouw of ander bouwwerk wordt gemeten buitenwerks en boven peil;

Hoofdstuk 2 BESTEMMINGSREGELS

Artikel 3 Groen

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor "Groen" aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. groenvoorzieningen en water;
b. voet- en fietspaden;
c. ontsluitingswegen ten behoeve van aangrenzende bestemmingen;
d. speelvoorzieningen;
e. straatmeubilair;
f. nutsvoorzieningen en gemalen;
g. gemeenschappelijke buurtvoorzieningen, zoals een buurtkas.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Algemeen

Op de in lid 3.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend in de bestemming passende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, waaronder straatmeubilair, worden gebouwd, waarvan de hoogte niet meer mag bedragen dan:

a. 6 m voor palen en masten;
b. 5 m voor speelvoorzieningen;
c. 4 m voor de overige voorzieningen.

3.2.2 Gemeenschappelijke buurtvoorzieningen

In afwijking van het bepaalde onder 3.2.1 is ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - buurtvoorziening' tevens een gebouw ten behoeve van gemeenschappelijke buurtvoorzieningen toegestaan waarvan de goothoogte niet meer mag bedragen dan 3 m en het oppervlak niet meer mag bedragen dan 10 m^2.

3.3 Afwijken van de gebruiksregels

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd bij omgevingsvergunning af te wijken van het bepaalde in lid 3.1 voor het medegebruik van de gronden ten behoeve van evenementen tot een maximum van drie per jaar en een duur van ten hoogste vijftien dagen per evenement, het opbouwen en afbreken van voorzieningen ten behoeve van het evenement hieronder begrepen.

Artikel 4 Verkeer

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor "Verkeer" aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wegen;
b. voet- en fietspaden;
c. parkeerplaatsen;
d. buurtontsluitingswegen;
e. bruggen;
f. groen;
g. water;
h. speelvoorzieningen;
i. straatmeubilair;
j. bij deze doeleinden behorende voorzieningen zoals nutsvoorzieningen.

4.2 Bouwregels

Op de in lid 4.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd, met dien verstande, dat:

a. gebouwen niet zijn toegestaan;
b. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, waaronder straatmeubilair, niet meer mag bedragen dan:
    1. 10 m voor palen en masten;
    2. 5 m voor speelvoorzieningen;
    3. 4 m voor de overige voorzieningen.

Artikel 5 Water

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Water aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. watergangen;
b. waterberging en waterhuishouding;
c. bij deze doeleinden behorende voorzieningen zoals nutsvoorzieningen;
d. kruisingen en kunstwerken ten behoeve van wegverkeer;
e. eilanden, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van water - eiland'.

5.2 Bouwregels

Op de in lid 5.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend in de bestemming passende bouwwerken, geen gebouwen zijnde worden gebouwd, waarvan de hoogte niet meer mag bedragen dan 3 m. Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van water - eiland' geldt dat bouwwerken, geen gebouwen niet zijn toegestaan.

Artikel 6 Wonen

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor "Wonen" aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. woningen;
b. tuinen en erven;
c. aan huis verbonden beroepen;
d. bij deze doeleinden behorende voorzieningen zoals groen, water, nutsvoorzieningen en parkeren;
e. ontsluiting ten behoeve van het achterliggende parkeerterrein, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'ontsluiting', waarbij de ontsluitingsweg minimaal 6 meter breed is;
f. parkeerplaatsen, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van verkeer - parkeren'.

6.2 Bouwregels

Op de in lid 6.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd, met dien verstande, dat:

a. hoofdgebouwen binnen het bouwvlak worden gebouwd;
b. ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'overige zone - Woongebied 1' het maximum aantal wooneenheden niet meer mag bedragen dan 32;
c. ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'overige zone - Woongebied 2' het maximum aantal wooneenheden niet meer mag bedragen dan 34;
d. ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'overige zone - Woongebied 3' het maximum aantal wooneenheden niet meer mag bedragen dan 36;
e. het maximum aantal wooneenheden binnen het hele plangebied niet meer dan 96 woningen mag bedragen;
f. geen gestapelde woningen mogen worden gebouwd;
g. in afwijking van het bepaalde onder f. binnen de bouwaanduiding 'specifieke bouwaanduiding – beneden-boven' beneden-bovenwoningen mogen worden gebouwd in twee lagen en kap tot een goothoogte van maximaal 9,5 m;
h. het volume van het hoofdgebouw maximaal 600 m^3 mag bedragen;
i. in afwijking van het bepaalde onder h het volume van het hoofdgebouw ter plaatse van de aanduiding 'maximum volume (m^3)' maximaal 750 m^3 mag bedragen;
j. de maximum goot- en bouwhoogte van de hoofdgebouwen niet meer mag bedragen dan aangegeven ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)';
k. ter plaatse van de aanduiding 'gevellijn' dient de voorgevel van het hoofdgebouw in de gevellijn te worden gebouwd, met dien verstande dat de voorgevel van hoofdgebouwen grenzend aan de centrale as zoals bedoeld in het beeldkwaliteitplan (Bijlage 1) gesitueerd dient te zijn in de richting van deze weg dan wel een situering als bedoeld in het beeldkwaliteitplan;
l. de afstand van de achtergevel van het hoofdgebouw tot de perceelsgrens minimaal 2 meter bedraagt;
m. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, niet meer mag bedragen dan:

1. voor erf- en terreinafscheidingen op het voorerf 1 meter en op het zij- en achtererf 2 meter;
2. 6 meter voor palen en vlaggenmasten;
3. voor het overige 1 meter op het voorerf en 3 meter op het zij- en achtererf.

n. terrassen en steigers zijn met een oppervlakte van maximaal 4 m^2, 1 m diep en 1 m hoog toegestaan.
o. ten aanzien van erfbebouwing het bepaalde in artikel 10 van toepassing is;

6.3 Dakkapellen

Voor de realisatie van dakkapellen gelden de volgende regels:

a. dakkapellen zijn uitsluitend toegelaten op daken van hoofdgebouwen;
b. per dakvlak zijn maximaal 2 dakkapellen toegestaan;
c. dakkapellen op hetzelfde dakvlak mogen niet boven elkaar liggen;
d. bij een mansardekap zijn uitsluitend dakkapellen in het onderste deel van het dakvlak toegestaan;
e. een dakkapel mag niet hoger liggen dan 0,45 meter onder de bouwhoogte van het hoofdgebouw;
f. een dakkapel moet op een afstand van ten minste 0,5 meter van de erfgrens liggen;
g. een dakkapel moet op een afstand van ten minste 0,5 meter van de zijkant van het dak liggen;
h. de afstand tussen dakkapellen moet ten minste 0,5 meter zijn;
i. de voet van een dakkapel moet 0,5 meter boven de dakvoet van het hoofdgebouw liggen;
j. een dakkapel in het voordakvlak mag niet breder zijn dan 50% van de voorgevel;
k. een dakkapel in een naar openbaar toegankelijk gebied gekeerd zijdakvlak mag niet breder zijn dan 70% van de onderliggende gevel;
l. deze regels worden toegepast per (dakvlak van een) hoofdgebouw.

6.4 Voorwaardelijke verplichting

a. Ter plaatse van de gebiedsaanduiding "overige zone - Woongebied 3" mogen pas woningen in gebruik genomen worden als de bedrijfsactiviteiten binnen deze gebiedsaanduiding zijn beëindigd.

6.5 Specifieke gebruiksregels

6.5.1 Woningtypes

binnen het plangebied moeten diverse woningtypes worden gebouwd waarbij aan de volgende minimale eis moet worden voldaan:

a. 25% sociale woningen;
b. 20-30% rij-/hoekwoningen;
c. 35-45% twee-onder-een-kapwoningen / vrijstaande woningen.

6.5.2 Aan huis verbonden beroep

Binnen deze bestemming is de uitoefening van een aan huis verbonden beroep toegestaan als ondergeschikte activiteit bij de woonfunctie, waarbij de volgende bepalingen van toepassing zijn:

a. de activiteiten mogen aan de woonfunctie geen afbreuk doen en dienen daaraan ondergeschikt te zijn in die zin, dat de woonfunctie de belangrijkste functie dient te blijven. Dit betekent, dat ten behoeve van een aan huis verbonden beroep niet meer dan 40% van het vloeroppervlak van een woning mag worden gebruikt, een en ander met een maximum van 50 m^2;
b. de activiteiten mogen geen hinder opleveren voor de woonsituatie; dit betekent dat, in geval van bedrijfsactiviteiten, slechts aan het vestigen van ambachtelijke bedrijfsactiviteiten dan wel bedrijfsactiviteiten in categorie 1 zoals genoemd in Bijlage 2 Staat van bedrijfsactiviteiten bij woningen medewerking wordt verleend;
c. de activiteiten zowel naar de aard als ten aanzien van de visuele aspecten ervan geen afbreuk mogen doen aan het karakter van de woning en de woonomgeving;
d. de activiteiten mogen geen detailhandel betreffen;
e. de activiteiten mogen geen nadelige invloed hebben op de normale verkeersafwikkeling en geen onevenredige parkeerdruk veroorzaken.

6.6 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd bij omgevingsvergunning af te wijken van het bepaalde in lid 6.2 Bouwregels onder i de inhoud van het hoofdgebouw te verruimen tot maximaal 750 m^3.

6.7 Afwijken van de gebruiksregels

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd bij omgevingsvergunning af te wijken van het bepaalde in:

a. lid 6.5 voor de uitoefening van een aan huis verbonden bedrijf als ondergeschikte activiteit bij de woonfunctie, waarbij de volgende bepalingen van toepassing zijn:
    1. de activiteiten aan de woonfunctie geen afbreuk mogen doen en dienen daaraan ondergeschikt te zijn in die zin, dat de woonfunctie de belangrijkste functie dient te blijven. Dit betekent, dat ten behoeven van een aan huis verbonden beroep niet meer dan 40% van het vloeroppervlak van een woning mag worden gebruikt, een en ander met een maximum van 50 m^2;
    2. de activiteiten geen hinder mogen opleveren voor de woonsituatie; dit betekent dat, in geval van bedrijfsactiviteiten, slechts aan het vestigen van ambachtelijke bedrijfsactiviteiten dan wel bedrijfsactiviteiten in categorie 1 en 2 zoals genoemd in Bijlage 2 Staat van bedrijfsactiviteiten bij woningen medewerking wordt verleend, mits de activiteit qua hinder gelijk te stellen is met bedrijfsactiviteit categorie 1.
    3. de activiteiten zowel naar de aard als ten aanzien van de visuele aspecten ervan geen afbreuk mogen doen aan het karakter van de woning en de woonomgeving;
    4. de activiteiten geen detailhandel mogen betreffen;
    5. in afwijking van het bepaalde onder 4 is detailhandel door middel van internet toegestaan, met uitzondering van het afhalen van goederen door personen die

goederen kopen voor eigen gebruik, verbruik, verhuur of aanwending;

6. de activiteiten geen nadelige invloed mogen hebben op de normale verkeersafwikkeling en geen onevenredige parkeerdruk veroorzaken.

Artikel 7 Wonen - 1

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - 1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen, waarbij het aantal woningen per bestemmingsvlak niet meer bedraagt dan 1;

met de daarbij behorende:

b. erfbeplanting;
c. nutsvoorzieningen;
d. tuinen, erven en terreinen;
e. wegen en paden;
f. water en waterhuishoudkundige voorzieningen.

7.2 Bouwregels

Voor het bouwen van bouwwerken gelden de volgende regels:

a. de afstand van de woning tot de weg mag niet minder bedragen dan de bestaande afstand;
b. de afstand van gebouwen tot de naburige eigendomsgrens mag niet minder dan 2 m bedragen, of niet minder dan de bestaande afstand indien deze minder dan 2 m bedraagt;
c. de inhoud van een woning mag niet meer bedragen dan 600 m^3, met dien verstande dat:
    1. indien de bestaande inhoud minder dan 450 m^3 bedraagt, de inhoud niet meer mag bedragen dan 500 m^3 ;
    2. indien de bestaande inhoud meer dan 450 m^3 en minder dan 600 m^3 bedraagt, de inhoud niet meer mag bedragen dan de bestaande inhoud vermeerderd met 10 %, tot maximaal 600 m^3 , en
    3. indien de bestaande inhoud meer dan 600 m^3 bedraagt, mag de inhoud niet meer bedragen dan de bestaande inhoud, indien dit als zodanig is vergund;
d. de goot- en bouwhoogte van een woning bedraagt niet meer dan de bestaande goot- en bouwhoogte;
e. de dakhelling van woningen en bijgebouwen mag niet minder dan 30° en niet meer dan 60° bedragen;
f. bijgebouwen mogen uitsluitend worden gebouwd achter het verlengde van de voorgevel van de betreffende woning, met dien verstande dat de afstand tot de betreffende woning niet meer dan 20 m mag bedragen, of niet meer dan de bestaande afstand bedraagt, indien deze meer is dan 20 m;
g. de oppervlakte van een overkapping mag niet meer dan 20 m^2 bedragen, mits de bij een woning behorende gronden als bedoeld in lid 1, voor ten minste 50% onbebouwd blijven, de oorspronkelijke woning en de gronden daaronder niet meegerekend;
h. gebouwen mogen uitsluitend worden gebouwd met de nokrichting evenwijdig aan het verkavelingspatroon van de bijbehorende polder of met de bestaande nokrichting, indien deze daarvan afwijkt;
i. de goothoogte en hoogte van bijgebouwen en de hoogte van andere bouwwerken mogen niet meer bedragen dan daarbij hierna is aangegeven:

bouwwerken	max. goothoogte in m	max. bouwhoogte in m
bijgebouwen	3	6
pergola's en overkappingen	-	2,7
erf- of terreinafscheidingen	-	2
bouwwerken, geen gebouwen zijnde	-	12

7.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 7.2 ten behoeve van het bouwen van een woning met de nokrichting haaks op het verkavelingspatroon, mits:

a. de noodzaak voor een doelmatige bedrijfsvoering of perceelsinrichting is aangetoond, en
b. het zicht op het gebouw is beperkt door afschermende streekeigen beplanting of door bestaande gebouwen of andere bouwwerken.

7.4 Specifieke gebruiksregels

Binnen deze bestemming is de uitoefening van een aan huis verbonden beroep toegestaan als ondergeschikte activiteit bij de woonfunctie, waarbij de volgende bepalingen van toepassing zijn:

a. de activiteiten mogen aan de woonfunctie geen afbreuk doen en dienen daaraan ondergeschikt te zijn in die zin, dat de woonfunctie de belangrijkste functie dient te blijven. Dit betekent, dat ten behoeven van een aan huis verbonden beroep niet meer dan 40% van het vloeroppervlak van een woning mag worden gebruikt, een en ander met een maximum van 50 m^2;
b. de activiteiten mogen geen hinder opleveren voor de woonsituatie; dit betekent dat, in geval van bedrijfsactiviteiten, slechts aan het vestigen van ambachtelijke bedrijfsactiviteiten dan wel bedrijfsactiviteiten in categorie 1 zoals genoemd in Bijlage 2 Staat van bedrijfsactiviteiten bij woningen medewerking wordt verleend;
c. de activiteiten zowel naar de aard als ten aanzien van de visuele aspecten ervan geen afbreuk mogen doen aan het karakter van de woning en de woonomgeving;
d. de activiteiten mogen geen detailhandel betreffen;
e. de activiteiten mogen geen nadelige invloed hebben op de normale verkeersafwikkeling en geen onevenredige parkeerdruk veroorzaken.

Artikel 8 Waarde - Archeologie 1

8.1 Bestemmingsomschrijving

De op voor 'Waarde - Archeologie 1' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud van de archeologische waarden (hoge verwachtingswaarde).

8.2 Bouwregels

In het belang van de bescherming en veiligstelling van archeologische waarden en onder de voorwaarde dat de oppervlakte waarop de aanvraag betrekking heeft groter is dan 100 m^2 en de activiteit op een grotere diepte dan 30 cm wordt uitgevoerd:

a. dient de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen als bedoeld in de Wabo een rapport te overleggen waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld, tenzij de aanvraag betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van de bestaande bebouwing waarbij de oppervlakte voor zover gelegen op of onder peil niet wordt uitgebreid;
b. kunnen aan een omgevingsvergunning als bedoeld in de Wabo de volgende regels worden verbonden:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor de archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen;
    3. de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen kwalificaties;
c. kunnen burgemeester en wethouders afwijken van het bepaalde onder b indien in het rapport als bedoeld onder a naar het oordeel van burgemeester en wethouders is aangetoond dat het bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft niet zal leiden tot een onevenredige aantasting van archeologische waarden.

8.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 8.2 sub a voor de overlegging van het aldaar genoemd archeologische rapport indien naar oordeel van een door burgemeester en wethouders aan te wijzen deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord in andere beschikbare informatie in voldoende mate is vastgesteld.

8.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

8.4.1 Vergunningplicht

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden op een diepte van meer dan 0,3 m beneden maaiveld en over een oppervlakte van meer dan 100 m^2 uit te voeren:

a. het ontgronden, afgraven, egaliseren, mengen, ontginnen en/of anderszins ingrijpend wijzigen van de bodemstructuur;
b. het ploegen, diepwoelen of het uitvoeren van andere ingrepen in de bodem, waaronder ook begrepen de aanleg van leidingen, waarbij de kruidlaag volledig wordt omgeploegd, alsmede de aanleg van drainage ongeacht de diepte;
c. het verbreden, verdiepen, graven en/of baggeren van sloten, vaarten en andere watergangen;
d. het aanplanten en/of het rooien van bomen en/of houtgewas, waarbij stobben worden verwijderd en/of voor zover het gaat om planten waarvan zeker is dat bij de oogst van de plant, dan wel het verwijderen van de gehele plant, de bodem wordt geroerd;
e. het aanbrengen van ondergrondse leidingen en bovengrondse leidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
f. het uitvoeren van werkzaamheden ter verlaging van het grondwaterpeil;
g. het verwijderen van fundamenten;
h. het ophogen van gronden;
i. het scheuren van grasland en diepploegen;
j. het aanbrengen van diepwortelende beplanting.

8.4.2 Uitzonderingen vergunningplicht

a. Het in sublid 8.4.1 vervatte verbod geldt niet voor het uitvoeren van de volgende werken en werkzaamheden:
    1. werken en werkzaamheden in het kader van het normale gebruik en onderhoud;
    2. werken en werkzaamheden, waarmee is of mag worden begonnen ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan;
    3. het vervangen van bestaande drainage;
    4. in het kader van archeologisch vooronderzoek, mits dit onderzoek wordt verricht door een hiertoe bevoegde instantie;
b. Het bepaalde in sub a is niet van toepassing indien de aanvraag betrekking heeft op een terrein, binnen dan wel deel uitmakend van eenzelfde ontwikkelgebied, waarvoor eerder een omgevingsvergunning is afgegeven.

8.4.3 Beoordelingscriteria

a. De in sublid 8.4.1 bedoelde vergunning wordt slechts verleend, indien door die werken of werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen, één of meer waarden of functies van de in die artikelen bedoelde gronden, welke het plan beoogt te beschermen, niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast, dan wel de mogelijkheden voor het herstel van die waarden of functies niet onevenredig worden of kunnen worden verkleind.
b. Alvorens een vergunning te verlenen als bedoeld in sublid 8.4.1 dient een rapport te zijn overlegd waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate

is vastgesteld dat:

1. de archeologische waarden in voldoende mate zijn zeker gesteld;
2. er geen archeologische waarden aanwezig zijn;
3. de archeologische waarden hierdoor niet of niet onevenredig worden geschaad;

tenzij naar oordeel van een door burgemeester en wethouders aan te wijzen deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord in andere beschikbare informatie in voldoende mate is vastgesteld.

8.4.4 Voorwaarden aan de omgevingsvergunning

Burgemeester en wethouders kunnen aan een omgevingsvergunning als bedoeld in sublid 8.4.1 de volgende regels verbinden:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor de archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting tot het doen van opgravingen;
c. de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen kwalificaties.

8.5 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 1' te wijzigen zodanig dat de dubbelbestemming naar ligging wordt verschoven of naar omvang wordt vergroot of verkleind en in voorkomen geval wordt verwijderd, voor zover de geconstateerde aanwezigheid of afwezigheid van archeologische waarden, in voorkomend geval na beëindiging van archeologisch onderzoek daartoe aanleiding geeft.

Hoofdstuk 3 ALGEMENE REGELS

Artikel 9 Anti-dubbeltelregel

Gronden die eens in aanmerking zijn gekomen bij de verlening van een bouw- of aanlegvergunning blijven bij de beoordeling van latere aanvragen om een dergelijke vergunning - indien hierdoor de oorspronkelijke vergunning niet verleend zou kunnen zijn - buiten beschouwing.

Artikel 10 Algemene bouwregels

10.1 Algemeen

Op ieder perceel met een woning mogen aanbouwen, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen worden gebouwd, met dien verstande dat:

a. De gezamenlijke grondoppervlakte per bouwperceel niet meer bedraagt dan 60 m²;
b. 50% van het zijerf en 50% van het achtererf onbebouwd dient te blijven;
c. de hoogte van aan- en uitbouwen niet meer mag bedragen dan de hoogte van de eerste bouwlaag, vermeerderd met 0,25 meter tot een maximum van 4 meter;
d. de hoogte van vrijstaande bijgebouwen niet meer mag bedragen dan 3 meter;
e. alle erfbebouwing op het zijerf op tenminste 1 meter achter het verlengde van de voorgevellijn geplaatst dient te worden.

10.2 Achtererfgebied

Op ieder perceel met een woning mogen aanbouwen, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen op het achtererfgebied worden gebouwd, met dien verstande dat:

a. 50% onbebouwd dient te blijven;
b. binnen een zone van 3 m vanaf het oorspronkelijke hoofdgebouw de hoogte niet meer mag bedragen dan 30 cm boven de hoogte van de begane grondverdieping van het hoofdgebouw met een maximum van 4 m;
c. buiten een zone van 3 m vanaf het oorspronkelijke hoofdgebouw de hoogte niet meer mag bedragen dan 3 m.
d. voor zover gebouwen aan twee zijden grenzen aan openbaar gebied, dient ieder gebouw te worden afgedekt met een kap.

10.3 Voorerfgebied voor de voorgevellijn

Op ieder perceel met een woning mogen erkers en vooruitbouwen op het voorerfgebied voor de voorgevellijn worden gebouwd, met dien verstande dat:

a. de erker of vooruitbouw uitsluitend aan de voorgevel van de woning wordt gesitueerd;
b. de breedte van de erker of vooruitbouw niet meer bedraagt dan 2/3 van de voorgevel tot een maximum van 4 m;
c. de diepte van de erker of vooruitbouw niet meer bedraagt dan 1,4 m;
d. de afstand van de erker of vooruitbouw tot aan de voorste perceelsgrens ten minste 2 m bedraagt;
e. de hoogte van de erker of vooruitbouw niet meer dan 30 cm boven de eerste verdiepingsvloer mag zijn.

10.4 Ondergronds bouwen

10.4.1 Algemeen

De regels inzake de toelaatbaarheid, de aard, de omvang en de situering van gebouwen zijn in geval van ondergrondse bouw van overeenkomstige toepassing, met dien verstande, dat deze uitsluitend is toegestaan met inachtneming van de volgende voorwaarden:

a. gebouwd mag worden tussen peil en 3,5 m onder peil;
b. ondergrondse bouw is uitsluitend toegestaan onder de oppervlakte van bovengronds gelegen vergunde of vergunningsvrije gebouwen (bij een verticale projectie);
c. de afstand tot perceelsgrenzen tenminste 3 m bedraagt, met dien verstande, dat in geval van kelderbouw in belendende percelen in de zijperceelsgrens mag worden gebouwd;
d. het zij- en achtererf van de woning voor niet meer dan 50% bebouwd wordt;
e. kelders mogen niet worden voorzien van een dakraam of lichtkoepel;
f. het gebouwde deel van de toegang tot de kelder (trap of hellingbaan) niet op het voorerf mag worden gebouwd;
g. de oppervlakte van het ondergrondse deel van de kelder wordt niet meegeteld bij het maximale bebouwingspercentage.

10.4.2 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen van het bepaalde in lid 10.4.1 afwijken ten behoeve van ondergrondse bouw (kelder) buiten de oppervlakte van de bovengronds gelegen vergunde of vergunningsvrije gebouwen, mits:

a. de oppervlakte van de kelder totaal niet meer dan 100 m^2 bedraagt;
b. de kelder rechtstreeks bereikbaar is vanuit de woning of een bijgebouw.

Artikel 11 Algemene gebruiksregels

11.1 Strijdig gebruik

Tot een strijdig gebruik met de in dit bestemmingsplan genoemde plannen gegeven bestemming wordt in ieder geval gerekend het gebruik van gronden of bouwwerken waarbij niet wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid volgens de normering zoals deze is opgenomen in de 'Nota parkeernormen gemeente Woerden' (vastgesteld d.d. 2 september 2014) en diens rechtsopvolger(s).

11.2 Toegestaan gebruik

In de bestemmingsvlakken van voormalige agrarische bedrijven, ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - vrijkomende agrarische bebouwing', is ander gebruik van de bestaande bebouwing als ondergeschikte nevenactiviteit toegestaan, namelijk:

1. hobbymatige agrarische activiteiten, zoals stallen van vee;
2. bewerking en opslag van agrarische producten;
3. verkoop van zelfgemaakte, -bewerkte, -gekweekte of -geteelde producten tot een oppervlakte van ten hoogste 50 m²;
4. paardenhouderij;
5. hoveniersbedrijf;
6. natuur- en landschapsbeheer;
7. opslag en stalling van niet-milieugevaarlijke, niet-agrarische goederen die geen risico's voor de omgeving opleveren;
8. logies in de woning;
9. zorgboerderij met dagopvang.

Met dien verstande dat:

- voor de ondergeschikte activiteiten in lid 1 t/m 6 en 9 mag de oppervlakte van de bestaande voormalige bedrijfsgebouwen herbouwd worden, met uitzondering van de oppervlakte voor opslag en stalling van niet agrarische goederen (lid 7) want dan is herbouw van maximaal de helft van de oppervlakte toegestaan;
- de goothoogte en hoogte van bedrijfsgebouwen voor ondergeschikte nevenactiviteiten van lid 1 mag niet meer bedragen dan 3 m respectievelijk 6 m, of niet meer dan de bestaande goothoogte en hoogte indien deze meer bedragen dat 3 m respectievelijk 6 m;
- de ondergeschikte activiteiten 1, 3 t/m 6 en 9 aanvullend in de openlucht binnen het bestemmingsvlak zijn toegestaan.

11.3 Voorwaardelijke verplichting

Een omgevingsvergunning voor het bouwen, het uitbreiden en het wijzigen van de functie van gebouwen en gronden van de in dit bestemmingsplan genoemde plannen wordt slechts verleend, indien bij de aanvraag wordt aangetoond dat wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid volgens de normering zoals deze is opgenomen in de 'Nota parkeernormen gemeente Woerden' (vastgesteld d.d. 2 september 2014) en diens rechtsopvolger(s).

11.4 Afwijken

11.4.1

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 11.1 en lid 11.3 en toestaan dat:

a. parkeergelegenheid niet op eigen terrein bij de ontwikkeling wordt gerealiseerd, mits voldaan wordt aan de in de 'Nota parkeernormen gemeente Woerden' (vastgesteld d.d. 2 september 2014) en de in diens rechtsopvolger(s) gestelde voorwaarden;
b. wordt afgeweken van de toe te passen parkeernorm, mits voldaan wordt aan de in de 'Nota parkeernormen gemeente Woerden' (vastgesteld d.d. 2 september 2014) en de in diens rechtsopvolger(s) gestelde voorwaarden.

11.4.2

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken van de bepalingen omtrent parkeren in de in dit bestemmingsplan genoemde plannen, mits voldaan wordt aan de in de 'Nota parkeernormen gemeente Woerden' (vastgesteld d.d. 2 september 2014) en de in diens rechtsopvolger(s) gestelde voorwaarden.

Artikel 12 Algemene afwijkingsregels

12.1 Algemene afwijkingen

Burgemeester en wethouders kunnen afwijken van het bepaalde in deze regels ten behoeve van:

a. de bouw van niet voor bewoning bestemde gebouwen ten dienste van het openbaar nut, waarbij de inhoud ten hoogste 75 m^3 en de goothoogte ten hoogste 3 m mag bedragen;
b. het in geringe mate afwijken ten aanzien van bouwgrenzen, hoogtescheidingslijnen en overige aanduidingen in het horizontale vlak, indien bij definitieve uitmeting of verkaveling blijkt dat deze afwijking in het belang van een juiste verwezenlijking van het plan redelijk, gewenst of noodzakelijk is en de afwijking ten opzichte van hetgeen is aangegeven niet meer bedraagt dan 3 m;
c. het afwijken van de voorgeschreven maatvoering van bouwwerken (waaronder goothoogte, hoogte, grondoppervlakte, onderlinge afstand, afstand tot perceelsgrenzen), eventueel met een overschrijding van de bouwgrens, mits deze afwijkingen niet meer bedragen dan 10% van de in het plan voorgeschreven maten, dit bouwtechnisch noodzakelijk wordt geacht in verband met de uitoefening van het in het plan toegestane gebruik en het ruimtelijke aanvaardbaar is.

12.2 Bijzondere afwijkingen

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bestemmingsplan ten behoeve van gebruik en eventuele herbouw van bestaande agrarische bedrijfsgebouwen binnen een bestemmingsvlak van vrijkomende agrarische bebouwing ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - vrijkomende agrarische bebouwing', uitsluitend als ondergeschikte nevenactiviteit; voor de volgende niet-agrarische nevenactiviteiten:

1. loonwerkbedrijf;
2. veehandelsbedrijf;
3. fouragehandel;
4. sierviskwekerij;
5. dierenartspraktijk;
6. bed and breakfast-appartementen buiten de woning, mits een nachtregister wordt bijgehouden, aangesloten wordt bij een recreatieorganisatie en er sprake is van bedrijfsmatige exploitatie;
7. kampeerboerderij;
8. paarden-, kano-, roeiboot- of fietsenverhuur;
9. agrarische dagrecreatie, zoals poldersport, agrarische kinderfeestjes en ontvangstruimte/excursies;
10. manege, mits het bouwvlak niet meer dan 250 m van de bebouwde kom is gelegen;
11. kinderboerderij;
12. educatie en voorlichting;
13. tentoonstellingsruimte, museum;
14. dierenasiel of -pension, hondenfokkerij;
15. zorgboerderij, met nachtverblijf;
16. hoefsmederij, tot een oppervlakte van ten hoogste 100 m^2;

17. overige dagrecreatie, zoals bezoektuinen, bezoekerscentrum en sauna, tot een oppervlakte van ten hoogste 100 m²;
18. medisch verwante dienstverlening, zoals een privékliniek, een kuuroord of een groepspraktijk tot een oppervlakte van ten hoogste 100 m²;
19. commerciële dienstverlening, zoals een computerservicebedrijf of geluidsstudio, tot een oppervlakte van ten hoogste 100 m²;
20. ambachtelijke landbouwproductverwerkende bedrijven, zoals slachterij, vlees-, zuivel- en plantaardige productverwerking, imkerij, palingrokerij, wijnmakerij, bierbrouwerij, en riet- en vlechtwerk, tot een oppervlakte van ten hoogste 100 m²;
21. overige ambachtelijke bedrijven, zoals aannemers-, timmer-, schilder-, dakdekkers-, rietdekkers-, en installatiebedrijven, houtzagerij en -schaverij, speeltoestellenfabricage, lasinrichting/bankwerkerij, vervaardiging en reparatie van medische/precisie instrumenten, orthopedische artikelen, sieraden, muziekinstrumenten, spel- en speelgoed, gebruiksgoederen, meubelmakerij/stoffeerderij/restauratie, vervaardiging textiel/kleding, pottenbakkerij, natuursteenbewerking/beeldhouwerij en zeefdrukkerij, tot een oppervlakte van ten hoogste 100 m²;
22. kleinschalige horecagelegenheid, zoals een theeschenkerij of ontvangstruimte, tot een oppervlakte van ten hoogste 100 m²;
23. kinderopvang tot een oppervlakte van ten hoogste 100 m²;
24. kleinschalig kantoor voor onder andere zakelijke dienstverlening tot een oppervlakte van ten hoogste 100 m².

met dien verstande dat:

- de gezamenlijke oppervlakte van de bovenstaande ondergeschikte nevenactiviteiten mag per bestemmingsvlak in elk geval niet meer bedragen dan 500 m² voor 1 tot en met o en 100 m² voor 16 tot en met 24, waarbij de oppervlakte in een cultuurhistorisch waardevol bijgebouw ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - cultuurhistorisch waardevol bijgebouw' en een karakteristiek hoofdgebouw ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - karakteristiek hoofdgebouw' niet meetelt;
- de gezamenlijke oppervlakte van de vrijkomende agrarische bebouwing van het perceel mag niet worden vergroot;
- de goothoogte en hoogte van bedrijfsgebouwen voor de niet-agrarische nevenactiviteiten niet meer bedragen dan 3 m respectievelijk 6 m, of niet meer dan de bestaande goothoogte en hoogte indien deze meer bedragen dan 3 m respectievelijk 6 m;
- de activiteiten 7 t/m 15, 17, 22 (bijbehorend terras) en 23 zijn aanvullend in de openlucht binnen het bestemmingsvlak toegestaan;
- de omliggende agrarische bedrijven mogen niet onevenredig in hun bedrijfsvoering belemmerd worden;
- de hoeveelheid extra verkeer past bij de wegstructuur;
- het parkeren behorende bij het andere gebruik dient op eigen terrein binnen het agrarisch bouwvlak of bestemmingsvlak plaats te vinden;
- er mag geen opslag van goederen, behorende bij het andere gebruik, in de open lucht plaatsvinden;
- het andere gebruik dient qua aard en schaal te passen bij de specifieke kwaliteiten en schaal van de omgeving, met name op het gebied van visuele aspecten, zoals reclame-uitingen en technische installaties;
- het andere gebruik betreft geen detailhandel, met uitzondering van detailhandel in

zelfgemaakte, -bewerkte, -gekweekte of -geteelde producten;
- de akoestische kwaliteit van het Stiltegebied Kockengen/Teckop mag niet worden aangetast.

Artikel 13 Algemene wijzigingsregels

Burgemeester en wethouders zijn, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, bevoegd het plan te wijzigen, indien de wijziging betrekking heeft op:

a. het oprichten van gebouwen ten dienste van (openbare) nutsvoorzieningen met een inhoud van ten hoogste 150 m^3 en een goothoogte van ten hoogste 3 m, dit voor zover deze op grond van het artikel Algemene afwijkingsregels niet kunnen worden gebouwd;
b. een enigszins andere situering en/of begrenzing van bouwpercelen, dan wel bestemmingsgrenzen, bouwgrenzen en bouwvlakken en/of aanduidingen, indien bij de uitvoering van het plan mocht blijken dat verschuivingen nodig zijn ter uitvoering van een bouwplan, op voorwaarde, dat de oppervlakte van het betreffende bouwperceel, bestemmingsvlak dan wel bouwvlak met niet meer dan 10% zal worden gewijzigd.

Hoofdstuk 4 OVERGANGS- EN SLOTREGELS

Artikel 14 Overgangsrecht

14.1 Overgangsrecht bouwwerken

14.1.1 Afwijkende bouw

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een bouwvergunning, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:

a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

14.1.2 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen eenmalig bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 14.1.1 voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in lid 14.1.1 met maximaal 10%.

14.1.3 Uitzondering

Het bepaalde in lid 14.1.1 is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

14.2 Overgangsrecht gebruik

a. Het gebruik van grond en bouwwerken, dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.
b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in lid het vorige lid, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
c. Indien het gebruik, bedoeld in lid 14.2 onder a, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

Lid 14.2 onder a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 15 Slotregel

Dit bestemmingsplan kan worden aangehaald onder de titel bestemmingsplan "Hof van Harmelen" van de gemeente "Woerden".

Deze regels worden aangehaald als: Regels van het bestemmingsplan Hof van Harmelen.

Aldus vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente Woerden op .....

griffier, voorzitter,

BESTEMMINGSPLAN

gemeente WOERDEN

Hof van Harmelen

ontwerp (bijlagen bij de toelichting) 7 april 2021

KUIPER COMPAGNONS

Hof van Harmelen

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting **5**

Bijlage 1 Beumer (december 2019) Marktanalyse Project Hof van Harmelen **7**

Bijlage 2 GraaffTraffic (28 september 2017) Effecten bij verdeling autoverkeer ontsluitingen Hof van Harmelen [WDN005] **21**

Bijlage 3 Vestigia (27 september 2016) Archeologisch vooronderzoek [V1376] **33**

Bijlage 4 Vestigia (24 mei 2018) Aanvullend archeologisch vooronderzoek [V1595 versie 2.0] **91**

Bijlage 5 Vestigia (9 juni 2020) Aanvullend archeologisch vooronderzoek (deelgebied C) [V1957 versie 2.0] **133**

Bijlage 6 KuiperCompagnons (30 januari 2019) Aanmeldnotitie **169**

Bijlage 7 KuiperCompagnons (11 maart 2021) Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai [841.313.00] **179**

Bijlage 8 Terra Milieu (10 oktober 2016) Verkennend en aanvullend bodemonderzoek [TM16-041] **205**

Bijlage 9 Terra Milieu (15 juli 2016) Nader bodemonderzoek [Tm2016.197 (II)] **339**

Bijlage 10 Terra Milieu (8 september 2016) Nader onderzoek, asbest in bodem [Tm2016.197 (fase III)] **401**

Bijlage 11 Terra Milieu (26 oktober 2018) Verkennend bodemonderzoek [17.686 (v 3.0)] **473**

Bijlage 12 KuiperCompagnons (5 september 2017)

Akoestisch-planologisch onderzoek Gresnigt Ambachtsheerelaan 43A te Harmelen [617.147.30] **567**

Bijlage 13 Waterfeit Adviseurs (3 november 2020) Ontwerp afwatering en riolering **649**

Bijlage 14 Waalpartners (1 oktober 2018) Oppervlaktes bestaande situatie **693**

Bijlage 15 NWC (maart 2021) Actualisatie quickscan flora en fauna Hof van Harmelen [P21-014/W1958] **695**

Bijlage 16 KuiperCompagnons (26 november 2020) Stikstofdepositie-onderzoek 'Hof van Harmelen' [841.313.03] **739**

Bijlage 17 Gemeente Woerden (z.d.) Participatiemomenten **763**

Bijlage 18 Gemeente Woerden (z.d.) Inspraaknota **765**

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Beumer (december 2019) Marktanalyse Project Hof van Harmelen

MARKTANALYSE

Project Hof van Harmelen

In opdracht van Hof van Harmelen

Datum onderzoek, maart 2019
Rapportage afgerond, december 2019

Voorwoord

Voor u ligt een marktanalyse welke de woningbehoefte in Harmelen in kaart heeft gebracht en specifiek voor het project ‘Hof van Harmelen’. Er is op verzoek van de Gemeente Woerden en in opdracht van de ontwikkelaar ‘Hof van Harmelen’ onderzoek gedaan naar onder ander de huidige woningvoorraad, woonwensen in het toekomstige (nieuwbouw)aanbod, verhuisbewegingen en marktontwikkelingen. Aanleiding voor deze analyse is om te toetsen of het plan ‘Hof van Harmelen’ voldoet aan de woningbehoefte en marktvraag.

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE 3

1. MARKTANALYSE HARMELEN 4

1.1 WONINGVOORRAAD 4
1.2 WONINGAANBOD 4
1.3 VERKOCHTE WONINGEN 4
1.4 KRAPTE-INDICATOR 5
1.5 ANALYSE MARKT HARMELEN 5

2. WOONWENSENANALYSE HARMELEN 6

2.1 WOONVISIE WOERDEN WOONT 2019-2024 6
2.2 ZOEKERS NAAR TYPOLOGIE EENGEZINSWONINGEN 6
2.3 WOONWENSEN GEÏNTERESSEERDEN RIJWONING 7
2.4 WOONWENSEN GEÏNTERESSEERDEN 2^1 KAPWONING 7
2.5 WOONWENSEN GEÏNTERESSEERDEN VRIJSTAANDE WONINGEN 8
2.6 WOONWENSEN GEÏNTERESSEERDEN STARTERSWONINGEN 8
2.7 SENIOREN 9

3. ANALYSE WOONWENSEN 10

4. VERHUISBEWEGINGEN 11

4.1 HERKOMST DOELGROEP 11

5. CONCLUSIE WOONBEHOEFTE HARMELEN 12

6. WONINGBOUWPROGRAMMA HOF VAN HARMELEN 12

7. MARKTVERANDERINGEN GEDURENDE HET ONDERZOEK 13

1. Marktanalyse Harmelen

1.1 Woningvoorraad

De woningvoorraad in Harmelen bestaat met name uit koopwoningen (circa 80%) en voor een klein deel uit huurwoningen (circa 20%). Van deze koopwoningen is meer dan de helft een tussen- of hoekwoning, ofwel een rijwoning. Van de overige typologieën woning bestaat de woningvoorraad in Harmelen uit 17% vrijstaande woningen, 15% appartementen en 14% uit 2^1 kapwoningen.

De woningvoorraad in Harmelen betreft met name woningen die na de oorlog zijn gebouwd, slechts 11% heeft een bouwjaar van vóór 1900 en tot en met 1944. Het gros van de woningen, ruim 40%, is gebouw in de jaren '70 en '80. Sinds 2014 zijn er geen nieuwe woningen aan de voorraad toegevoegd. Zie hiervoor ook naastgelegen tabel (NVM, 2019). De voorraad woningen uit de jaren '70 en '80 heeft te maken met een kwaliteitsprobleem t.a.v. duurzaamheid en woongenot.

Bouwjaar	Aandeel
Voor 1900	2%
1900-1944	9%
1945-1969	21%
1970-1989	41%
1990-1994	11%
1995-1999	2%
2000-2004	8%
2005-2009	4%
2010-2014	3%
2015 en later	0%

1.2 Woningaanbod

Ten tijde van het schrijven staan er 23 woningen te koop in Harmelen. Het betreffen 20 grondgebonden woningen en 3 appartementen. Van de 20 grondgebonden woningen staan er 7 vrijstaande woningen te koop, 6 rijwoningen, 5 2^1 kapwoningen en 2 geschakelde/half vrijstaande woningen te koop. De vraagprijzen liggen tussen € 229.500,- K.K. en € 1.495.000,- K.K. De 7 vrijstaande woningen betreffen met name exclusieve (monumentale) boerderijen.

Op dit moment worden er geen nieuwbouwwoningen aangeboden in Harmelen. Onlangs zijn er 24 nieuwbouwwoningen verkocht in het project Goud en Groen.

1.3 Verkochte woningen

Het afgelopen jaar zijn er 84 woningen in Harmelen verkocht (geregistreerde verkopen). Het betreffen 6 appartementen en 78 grondgebonden woningen. Van deze grondgebonden woningen werden er 53 rijwoningen, 15 2^1 kapwoningen en 10 vrijstaande woningen verkocht.

Meer dan de helft van de rijwoningen is verkocht boven de vraagprijs, waarbij de gemiddelde verkooptijd 20 dagen bedraagt. Ongeveer 40% van de 2^1 kapwoningen die zijn verkocht, zijn boven de vraagprijs verkocht. Ook hier is de gemiddelde verkooptijd 20 dagen. Van de vrijstaande woningen wordt 'slechts' 20% boven de vraagprijs verkocht.

Wat daarnaast verder opvalt is dat de looptijd van de verkoop 71 dagen is en dus langer is dan van een rijwoning of 2^1 kapwoning.

1.4 Krapte-indicator

De krapte-indicator geeft aan hoeveel keuzemogelijkheden kopers op de woningmarkt hebben. Als er aan het begin van een maand 20 woningen te koop staan waarvan er in die maand 1 woning wordt verkocht, dan is de krapte-indicator 20 (20 : 1 = 20).

Hoe lager de krapte-indicator (KI), hoe krapper de markt. Bij een KI van 7 of lager is er sprake van een verkopersmarkt (de verkoper heeft voordeel van de huidige marktsituatie). Hiervan is in Harmelen sprake. Er is een enorme krapte op de markt wat betreft eengezinswoningen.

De hoogste KI, daar waar de krapte het minst is, betreft vrijstaande woningen. Ondanks dat hier de krapte het minst is, heeft het een lage score van 4. Oftewel, een woningzoeker heeft de keuze uit 4 vrijstaande woningen in zijn zoektocht naar een vrijstaande woningen. Er is duidelijk sprake van een verkopersmarkt in dit segment.

De krapte-indicatoren voor rijwoningen en 2^1 kapwoningen liggen nog lager, namelijk tussen 1 en 3. Dat betekent dat in deze typologieën de krapte het grootst is. Een woningzoeker kan met scores tussen 1 en 3 heel moeilijk een geschikte woning vinden die past bij de wensen van de zoeker. Wat betreft appartementen ligt de KI tussen 2 en 3, ook hier is sprake van een bovenmatige krapte.

In het vrijstaande segment is aanbod beperkt aanwezig. Indien het huidige aanbod in het vrijstaande segment inhoudelijk wordt geanalyseerd dan valt op dat deze woningen reeds geruime tijd te koop staan en dat de vraagprijzen € 800.000,- k.k. of meer bedragen. Met name het grote aantal oude agrarische gebouwen en bedrijfswoningen aan de Breudijk is opvallend. Aanzienlijk minder courante woningen, achterstallig onderhoud en ligging op of nabij een bedrijfsterrein zijn daar debet aan. Het aantal vrijstaande woningen dat binnen de dorpskern te koop staat is beperkt. Daarnaast is de realisatie van kwalitatief goede vrijstaande woningen binnen de bebouwde kom achtergebleven. Dit biedt perspectief voor het project ‘Hof van Harmelen’.

1.5 Analyse markt Harmelen

De woningvoorraad in Harmelen bestaat met name uit rijwoningen gebouwd in de jaren ’70 en ’80. Deze voorraad heeft te kampen met kwaliteitsproblemen t.a.v. duurzaamheid en woongenot.

Er is een tekort aan 2^1 kapwoningen in Harmelen, gezien de krapte-indicator en verhoudingen in eengezinswoningen. Doorstroming vanuit een rijwoning (uit de jaren ’70 of ’80) naar een ‘grotere’ woning zorgt voor problemen, zowel in kwantitatieve zin als in kwalitatieve zin. Kwantitatief, omdat er te weinig voorraad is. Daarnaast ontbreekt het ook in kwalitatieve zin aan grotere huisvesting, door verouderde voorraad.

Het aanbod van vrijstaande woningen sluit niet aan op de vraag in de markt. Dit is te zien in de verkoopopbrengst en langere looptijden. De meeste aangeboden vrijstaande woningen betreffen woningen buiten de dorpskern en staan te koop met een prijs boven de € 800.000,-. Duidelijk is dat 'Hof van Harmelen' hierop kan inspelen, door kwalitatief goede vrijstaande woningen aan te bieden binnen de dorpskern. Het aanbieden van dit type woningen zorgt daarnaast ook voor een groter doorstromingseffect.

2. Woonwensenanalyse Harmelen

2.1 Woonvisie Woerden Woont 2019-2024

In de woonvisie Woerden, hoofdstuk 11 Harmelen is omschreven wat de woningbehoefte is voor Harmelen. In basis komen er vijf zaken naar voren waarmee bij toekomstige ontwikkelingen in Harmelen rekening moeten worden gehouden:

1. *Realisatie van gelijkvloerse woningen.* Harmelen kampt met vergrijzing. De woonbehoefte van deze doelgroep zorgt ervoor dat er in de toekomst meer vraag is naar gelijkvloerse woningen.
2. *Starters: Op de grotere locaties wordt een gedifferentieerd woningbouwprogramma uitgewerkt met hierin ook woningen voor starters. Starters in Harmelen hebben een sterke voorkeur voor eengezinswoningen in betaalbare koop, ook appartementen zijn gewild onder andere omdat deze vaak beter betaalbaar zijn. Er is beperkt interesse voor huurwoningen. Door te bouwen voor de doorstroming komen er ook woningen vrij voor starters in de bestaande woningvoorraad.*
3. *Gedifferentieerd woningbouwprogramma.* Het woningbouwprogramma dient gedifferentieerd te zijn met een flink aantal 2^1 kapwoningen en vrijstaande woningen ten behoeve van doorstroming.
4. *Realiseren van kwalitatieve rijwoningen.* De woningvoorraad in Harmelen kent voornamelijk (verouderde) rijwoningen. Het bouwen van nieuwe en ruimere rijwoningen is nodig om kwalitatieve woonruimte aan te kunnen bieden.
5. *Kleinere woninggroottes*. Een groeiende groep 1- en 2 persoonshuishoudens zorgt voor een andere woonbehoefte in de nabije toekomst. Er dient in toekomstige realisaties van nieuwbouwprojecten rekening gehouden te worden met deze doelgroep en dus mogelijk met kleinere gelijkvloerse wooneenheden.

2.2 Zoekers naar typologie eengezinswoningen

Er is onderzoek gedaan naar actieve woningzoekers naar woningen in Harmelen. Hieruit blijkt dat circa 1.200 personen actief op zoek zijn naar een eengezinswoning in Harmelen (Nieuwbouw-Woerden, 2019). Circa 800 personen zijn op zoek naar een meergezinswoning (o.a. appartement).

De onderstaande gegevens zijn vergaard op basis van de woonwensen van deze geënquêteerde geïnteresseerden, waarbij de resultaten gebundeld zijn in een database.

Van de voormelde 1.200 ingeschrevenen is ongeveer 40% op zoek naar een rijwoning, 38% naar een 2^1 kapwoning en 22% naar een vrijstaande woning.

Van deze groep ingeschrevenen) laten ongeveer 55% van de personen een rijwoning achter, 22% een appartement, 8% een 2^1 kapwoning en 5% een vrijstaande woning. De personen die een (kleinere) rijwoning achterlaten zijn op dit moment woonachtig in Harmelen. Een behoefte om door te stromen naar een grotere woning is zichtbaar. Diegene die een appartement achterlaten zijn met name afkomstig uit nabijgelegen plaatsen als Woerden, Vleuten en Leidsche Rijn/De Meern/Utrecht.

2.3 Woonwensen geïnteresseerden rijwoning

De geïnteresseerden in een rijwoning zoeken een (ruime) woning met een minimale oppervlakte van 120 m^2 GO tot 160 m^2 GO en minimaal 3 slaapkamers in basis. Optioneel is het wenselijk om een 4^e en/of 5^e slaapkamer te creëren op zolder, evenals een 2^e badkamer.

- Voorkeur voor jaren ’30 woning in hedendaagse stijl gebouwd.
- Circa 10% heeft geen auto, 50% heeft 1 auto en 40% heeft 2 auto’s, waarbij nagedacht moet worden over elektrische laadpalen op eigen terrein.
- Ruime privé tuin op het zuiden of westen gewenst, waarbij de woonkamer tuingericht dient te worden georiënteerd.
- Geïnteresseerden verwachten een normaal afwerkingsniveau ten aanzien van keuken, sanitair en tegelwerk.

2.4 Woonwensen geïnteresseerden 2^1 kapwoning

Geïnteresseerden die interesse tonen voor een 2^1 kapwoning zijn op zoek naar een woning met minimaal 4 slaapkamers met een grootte vanaf 160 m^2 GO. Een 2^e badkamer is optioneel wenselijk.

- Voorkeur voor jaren ’30 woning in hedendaagse stijl gebouwd.
- Circa 55% heeft 1 auto en 45% heeft 2 auto’s.
- Laadpalen op eigen terrein.
- Garage bij woning.
- Open keuken.
- Ruime privé tuin op het zuiden of westen gewenst, waarbij de woonkamer tuingericht dient te worden georiënteerd.
- Geïnteresseerden verwachten een luxe afwerkingsniveau ten aanzien van keuken, sanitair en tegelwerk.

2.5 Woonwensen geïnteresseerden vrijstaande woningen

Geïnteresseerden in een vrijstaande woning geven aan een woning te zoeken met minimaal 5 slaapkamers en een grootte vanaf 180 m^2 tot 220 m^2 GO, mogelijk met een 2^e badkamer op de 2^e verdieping.

- Voorkeur voor jaren '30 woning in hedendaagse stijl gebouwd.
- Circa 50% heeft 1 auto en 50% heeft 2 auto's.
- Garage bij woning, let op elektrisch laden van auto.
- Open keuken.
- Ruime privé tuin op het zuiden of westen gewenst, waarbij de woonkamer tuingericht dient te worden georiënteerd.
- Geïnteresseerden verwachten een luxe afwerkingsniveau ten aanzien van keuken, sanitair en tegelwerk.

2.6 Woonwensen geïnteresseerden starterswoningen

In totaal zijn er circa 800 ingeschrevenen welke een voorkeur hebben voor een meergezinswoning. Onder de ruim 2.000 geïnteresseerden welke de online enquête hebben ingevuld, zijn 155 starters. Zij hebben expliciet aangegeven geen koop- of huurwoning achter te laten. De kenmerken van deze groep woningzoekers zijn als volgt.

- 88 % wenst een koopwoning.
- 79% wenst een koopwoning met koopsom tot maximaal € 250.000,-.
- 44 % wenst twee slaapkamers, 41% wenst drie slaapkamers en 6 % wenst 1 slaapkamer.
- 64 % heeft één auto en 7 % heeft geen auto.
- 82 % is jonger dan 30.
- 53 % is alleenstaand.
- 50% heeft een mbo-opleiding, 39% hbo+.

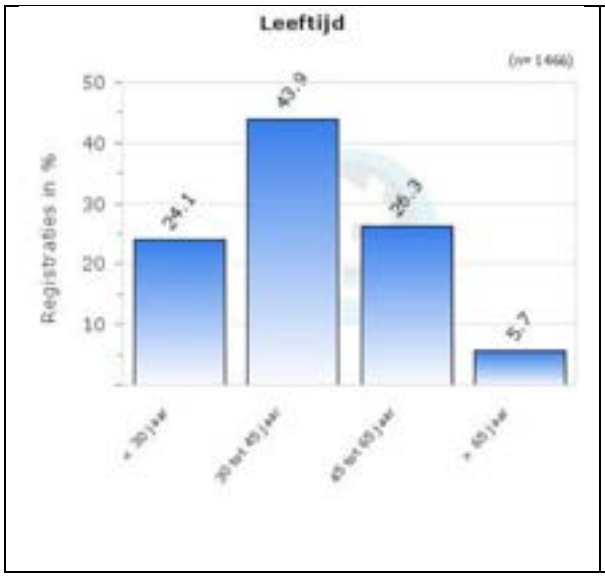
Een starterswoning kent geen duidelijke definitie. Wel zou men kunnen veronderstellen dat de koopsom onder de NHG-grens dient te liggen (2019 is de grens € 290.000,-, voor 2020 is de grens € 310.000,-). Ook zou men kunnen veronderstellen dat deze minimaal 1 of 2 slaapkamers heeft. Dit type woningen is vaak ook geschikt voor andere 1- en 2-persoonshuishoudens waaronder senioren.

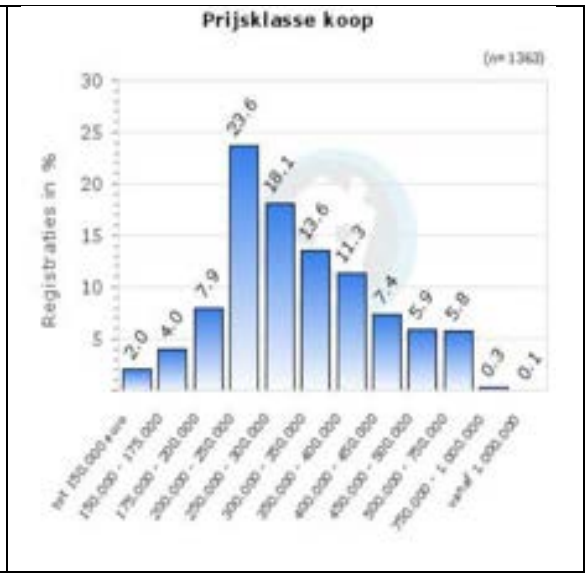
2.7 Senioren

Van de ingevulde enquêtes kunnen er 84 (4,1%) gekwalificeerd worden als 65 jaar of ouder. De vraag vanuit deze doelgroep

- 68% hiervan wenst een koopwoning
- 54 % wenst een koopsom tussen de € 250.000,- en € 350.000,-.
- 21 % wenst een koopsom tussen de € 450.000,- en € 750.000,-.
- 36 % wenst een appartement, 64 % wenst een grondgebonden woning.

Het percentage senioren is met 4,1 % laag. Dat kan veroorzaakt worden doordat senioren minder geïnteresseerd zijn in de locatie waar Hof van Harmelen wordt gerealiseerd. Een andere reden kan zijn dat deze doelgroep prima zit waar ze nu wonen of opteren voor een locatie meer in het centrum gelegen. Een andere mogelijkheid kan zijn dat deze doelgroep de verhuisbehoefte uitstelt. Overigens is de leeftijdscategorie 65+ vrij ongelukkig. Immers de pensioengerechtigde leeftijd is nog niet ingetreden en de meesten zien zichzelf als de jongere oudere.





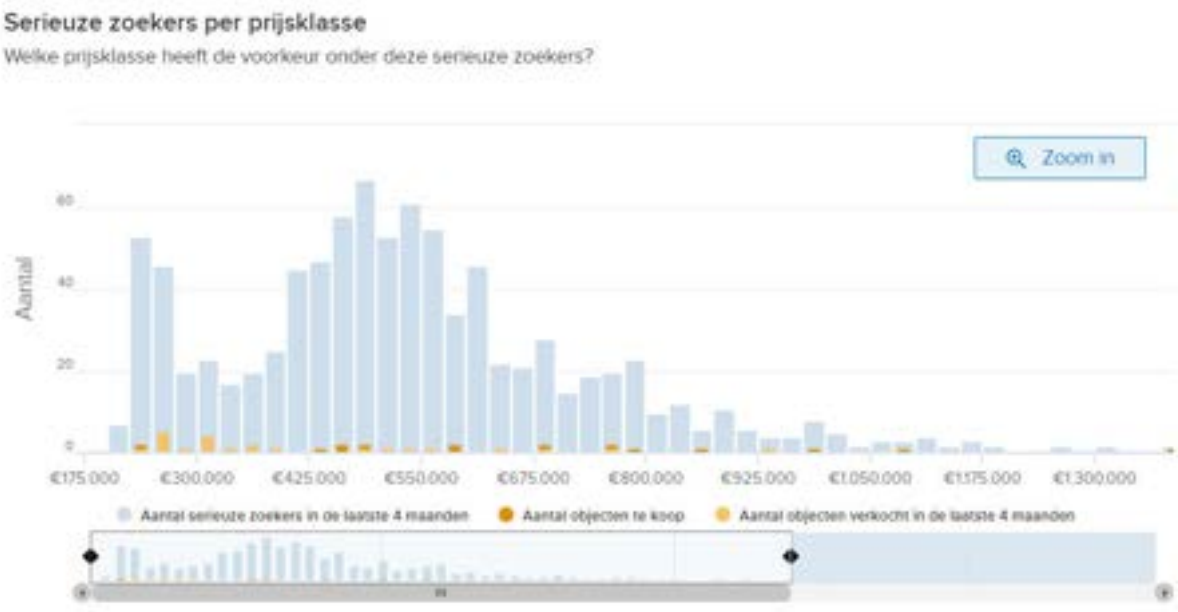
Het invullen van de leeftijd is niet verplicht, een aantal van 1.466 ingeschrevenen heeft deze vraag beantwoord.

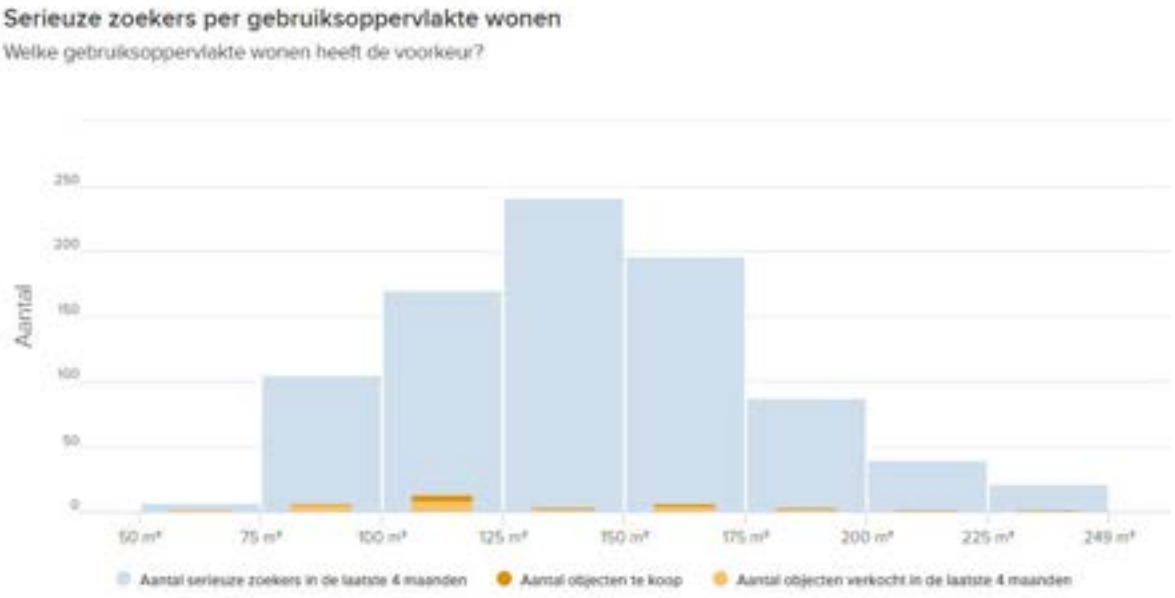
3. Analyse woonwensen

Er is behoefte aan kwantitatief aanbod voor doelgroepen die nu niet in aanmerking komen voor een woning, vanwege het ontbreken van het aanbod. Let in toekomstige woningbouwontwikkelingen op het creëren van woonruimte voor de oudere doelgroep met levensloopbestendige en/of gelijkvloerse woningen. Ook dienen er geschikte woningen gerealiseerd te worden voor 1 tot 2 persoonshuishoudens, aangezien deze groep steeds groter wordt. Verder is het van belang om een deel van de ontwikkeling te besteden aan het sociale segment, circa 25% van het plan. Sociaal wil niet per sé zeggen huur, maar kan ook worden ingevuld in het startersegment binnen de koopsector.

Vanuit de markt is er een duidelijke kwalitatieve én kwantitatieve vraag. Er dienen grotere rijwoningen voor doorstromers gebouwd te worden van minimaal 120 m^2 tot 160 m^2 GO, 2^1 kapwoningen van 160 m^2 tot 180 m^2 GO en vrijstaande woningen van 180 m^2 tot 220 m^2 GO.

De volgende tabellen laten de vraag zien vanuit de big data van Funda. Er zijn 926 serieuze zoekers. De navolgende elementen bepalen of iemand een (serieuze) zoeker in de vraagscan is: hoe gericht iemand zoekt, hoe vaak een zoeker terugkeert naar een bepaald object, of de zoeker het object bewaart en of de zoeker eventueel contact opneemt via het Funda contactformulier.





De vraagscan geeft een goed beeld van het clickgedrag van serieuze zoekers op gepresenteerde woningen. Ten tijde van het uitbrengen van dit rapport stonden er in Harmelen geen appartementen of woningen in het goedkope segment te koop. Door het ontbreken van appartementen in de Funda listing kan geen clickgedrag/data worden verzameld. Mede hierdoor is momenteel geen vraagdata beschikbaar voor appartementen en woningen met een kleiner woonoppervlak.

Dat de vraag er in voldoende mate is blijkt uit de pro-analyse en de enorme belangstelling voor het project “Goud en Groen” van Radix en Veerman dat vele malen werd overtekend.

4. Verhuisbewegingen

4.1 Herkomst doelgroep

De grootste groep geïnteresseerden is afkomstig uit Harmelen. De gebieden Woerden, Leidsche Rijn en andere wijken in Utrecht volgen op redelijke afstand. Ongeveer 60% van de potentiele kopers is lokaal afkomstig (Harmelen), 20% uit omliggende plaatsen en 20% is regionaal afkomstig.

De doelgroep zal voornamelijk koopwoningen achterlaten in het middensegment. De doorstroming van goedkoop naar midden en van midden naar duur wordt hiermee gestimuleerd. Voor starters en doorstromers ontstaan er hierdoor mogelijkheden om in de bestaande markt een woning te verwerven. De plaatselijke doorstroming zal hiermee gestimuleerd worden. Het grote middensegment dat in Harmelen aanwezig is, zal beschikbaar komen voor doelgroepen die willen starten.

5. Conclusie woonbehoefte Harmelen

In Harmelen is een duidelijke kwalitatieve en kwantitatieve (omdat er al een tijd geen nieuwbouw heeft plaatsgevonden) woningvraag. Er is een kwantitatief tekort aan 2^1 kapwoningen en vrijstaande woningen binnen de dorpskern en een kwalitatief te kort aan rijwoningen.

Het is van belang om woonruimte te creëren voor de oudere doelgroep met levensloopbestendige en/of gelijkvloerse woningen. Daarnaast dient er rekening gehouden te worden met geïnteresseerden met een lager inkomen, door ongeveer 25% van het plan te ontwikkelen in het sociale segment. Ook dient er mede door de daling van de huishoudensgrootte, rekening gehouden te worden met het realiseren van woningen die geschikt zijn voor 1 tot 2 persoonshuishoudens.

Verder is er een duidelijke kwantitatieve vraag vanuit de markt. Door meer eengezinswoningen toe te voegen aan de voorraad wordt een doelgroep bediend die op dit moment niet in aanmerking kan komen voor een geschikte woning. Oorzaak is het ontbreken van voldoende aanbod. In Hof van Harmelen dient conform de vraag een grotere rijwoning aangeboden te worden met een vloeroppervlak van minimaal 120 m^2 tot 160 m^2 GO, 2^1 kapwoningen van 160 m^2 tot 180 m^2 GO en vrijstaande woningen van 180 m^2 tot 220 m^2 GO. Het aanbieden van deze typen woningen zal een doorstromingseffect binnen Harmelen teweeg brengen.

De grootste groep geïnteresseerden is afkomstig uit Harmelen. De dorpen en steden Vleuten, Leidsche Rijn/De Meern/Utrecht en Woerden volgen op redelijke afstand. Ongeveer 60% van de potentiele kopers is lokaal afkomstig, 20% is regionaal en 20% is interregionaal.

6. Woningbouwprogramma Hof van Harmelen

Op basis van voorgaande analyse kan geconcludeerd worden dat het woningbouwprogramma voor Hof van Harmelen een gedifferentieerd programma is dat tegemoet komt aan de vraag in Harmelen. 60% Van de woningen is een rijwoning of beneden/bovenwoning. Hiervan is 17% gelijkvloers en 25% in het goedkope segment. Daarnaast wordt tegemoet gekomen aan de vraag naar 2^1kap en vrijstaande woningen (39% van het woningbouwprogramma) wat van belang is voor de doorstroming vanuit woningen in het middensegment.

Woningtype	Aantal	Aandeel
Beneden/bovenwoningen	16	17%
Rijwoningen (incl. 9 seniorenwoningen)	43	45%
2^1kap	29	30%
vrijstaand	9	9%
	96	

7. Marktveranderingen gedurende het onderzoek

Gedurende de tweede helft van 2019 is de krapte binnen de woningmarkt in Harmelen enorm toegenomen. De krapte indicator lag gemiddeld tussen de 1 en 3. Bij afronding van dit onderzoek ligt deze indicator alleen voor de vrijstaande woningen nog boven de 1. Bij alle andere typologieën ligt de factor inmiddels onder de 1. Momenteel staan er 15 woningen te koop op een (koop)woningvoorraad van 2.535, een bijzonder laag percentage. De afgelopen vier maanden zijn er 23 woningen verkocht.

Geconcludeerd kan worden dat het uitblijven van woningbouw en de vraag in Harmelen tot een enorme schaarste heeft geleid. Grote prijsstijgingen en korte verkooptijden zijn het gevolg. Om deze situatie te verbeteren moeten er op korte termijn woningen gerealiseerd worden.

Meerndijk 7, De Meern
Maliebaan 71, Utrecht
Reigerskamp 470, Maarssen
Zandweg 2, Wijk bij Duurstede
www.beumer.nl

Bijlage 2 GraaffTraffic (28 september 2017) Effecten bij verdeling autoverkeer ontsluitingen Hof van Harmelen [WDN005]

GraaffTraffic
[redacted]
Jean Sibeliusstraat 103
3069 MJ Rotterdam
[redacted]
www.graafftraffic.nl

Datum:	28 SEPTEMBER 2017
Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons de heer [redacted]
Van:	Patrick van der Graaff
Ons kenmerk:	WDN005
Onderwerp:	Effecten bij verdeling autoverkeer ontsluitingen Hof van Harmelen

1. Inleiding

Binnen de gemeente Woerden is het voornemen in de kern van Harmelen nabij de Ambachtsheerelaan woningbouw "Hof van Harmelen" te ontwikkelen. Het voornemen is op deze locatie maximaal 120 woningen te realiseren. Verkeerskundig gezien zijn er drie ontsluitingsmogelijkheden: op de Tuinderij (1), de Ambachtsheerelaan (2) of de Meerkoet (3, figuur 1).

Figuur 1: Locatie Hof van Harmelen en mogelijke ontsluitingsroutes

In de notitie van 2 november 2016 (kenmerk WDN001) is de ritgeneratie van 960 ritten per etmaal van de Hof van Harmelen bepaald. Verder zijn in het onderzoek de volgende conclusies getrokken:

- de huidige infrastructuur kan de extra verkeersbewegingen verwerken, zowel bij een volledige ontsluiting op de Meerkoet als op de Ambachtsheerelaan;
- op de Dorpsstraat zijn er, zowel in 2016 als 2030, hogere waarden dan bij een traverse (route door dorp) gewenst zijn (maximaal 600 mvtg/uur); de kruispuntberekening Dorpsstraat – Joncheerelaan laat echter zien dat de doorstroming op deze kruising acceptabel blijft;
- de ontsluiting van het plangebied via de Tuinderij - Schoollaan zoveel mogelijk alleen voor langzaam verkeer te gebruiken. Mocht de keuze worden gemaakt deze wegen toch te gebruiken voor de ontsluiting van autoverkeer voor de Hof van Harmelen, is het advies niet meer 32 woningen via deze route te ontsluiten. Het advies is deze ontsluitingsroute in dat geval voor het autoverkeer doodlopend te maken;
- Bij een definitieve keuze via de Meerkoet of Ambachtsheerelaan is in de klankgroep van 1 november 2016 de wens uitgesproken om:
    - Bij een ontsluiting via de Ambachtsheerelaan de kruising met de Joncheerelaan verkeerskundig te verbeteren (geparkeerde auto's staan de vlotte afwikkeling in de weg);
    - Bij een ontsluiting via de Meerkoet de afwikkeling op de Noordergaard als gevolg van de geparkeerde auto's te verbeteren.

Als aanvulling op de notitie van 15 juni 2017 is nog een extra variant toegevoegd namelijk een ontsluiting via de Meerkoet (90 woningen) en Tuinderij (30 woningen). Deze is als variant 6 in deze notitie opgenomen. Daarnaast is nogmaals kritisch naar de beschikbare breedte voor de ontsluitingsweg gekeken.

2. Vraagstelling

Inmiddels is de planvorming verder en zijn de eerste proefverkavelingen opgesteld. Daarbij zijn meerdere varianten ontwikkeld met 2 of 3 ontsluitingen. Aan GraaffTraffic is de hoofdvraag gesteld:

Wat is verkeerskundig de meest gewenste ontsluiting?

Daarbij zijn de volgende onderzoeksvragen onderzocht:

- Hoeveel verkeer vanuit de Hof van Harmelen rijdt over de Ambachtsheerelaan of via de Meerkoet in de verschillende varianten?
- Hoeveel sluipverkeer is er te verwachten bij een kortsluiting door de Hof van Harmelen tussen Meerkoet en Ambachtsheerelaan?
- Leidt dit voor problemen verderop in de wijk of dorp voor beide varianten (bijv. Dorpsstraat, Noordergaard, Joncheerelaan)?
- En welke oplossing(srichting)en zijn mogelijk?

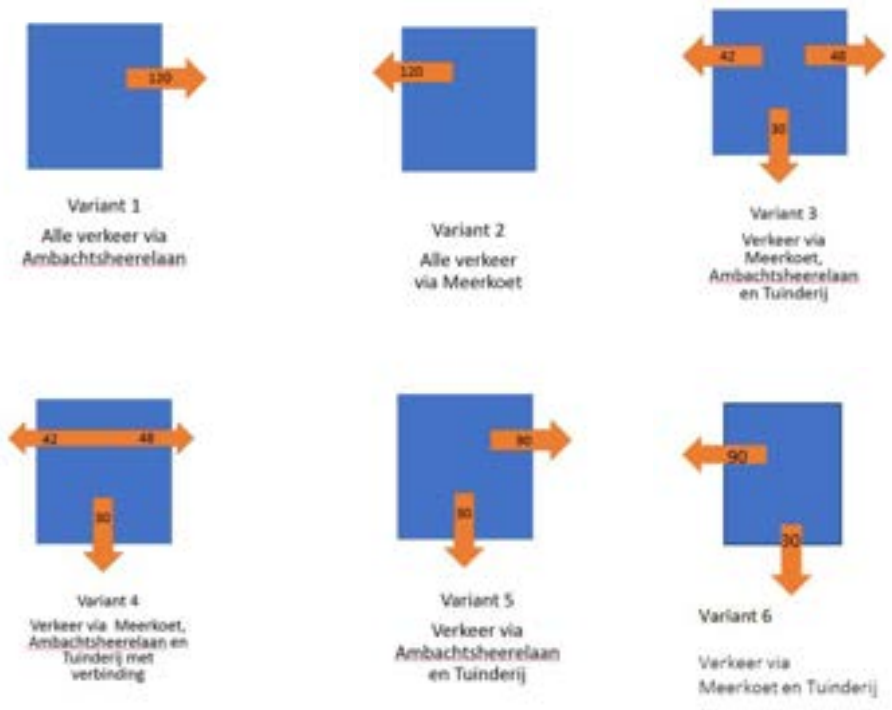
3. Varianten

Om een goede vergelijking te maken, is de volledige ontsluiting via de Meerkoet of Ambachtsheerelaan uit het onderzoek van 2 november 2016 (WDN001) naast de 3 ontsluitingsvarianten uit de proefverkavelingen gezet. De gemeente Woerden geeft aan dat op dit moment aan 95 woningen wordt gedacht. Dat is minder dan de 120 woningen uit het verkeerkundige onderzoek van november 2016. Om een goede vergelijking tussen het vorige en dit onderzoek mogelijk te maken, blijven we echter uitgaan van 120 woningen. Dit is tevens het worst case scenario.

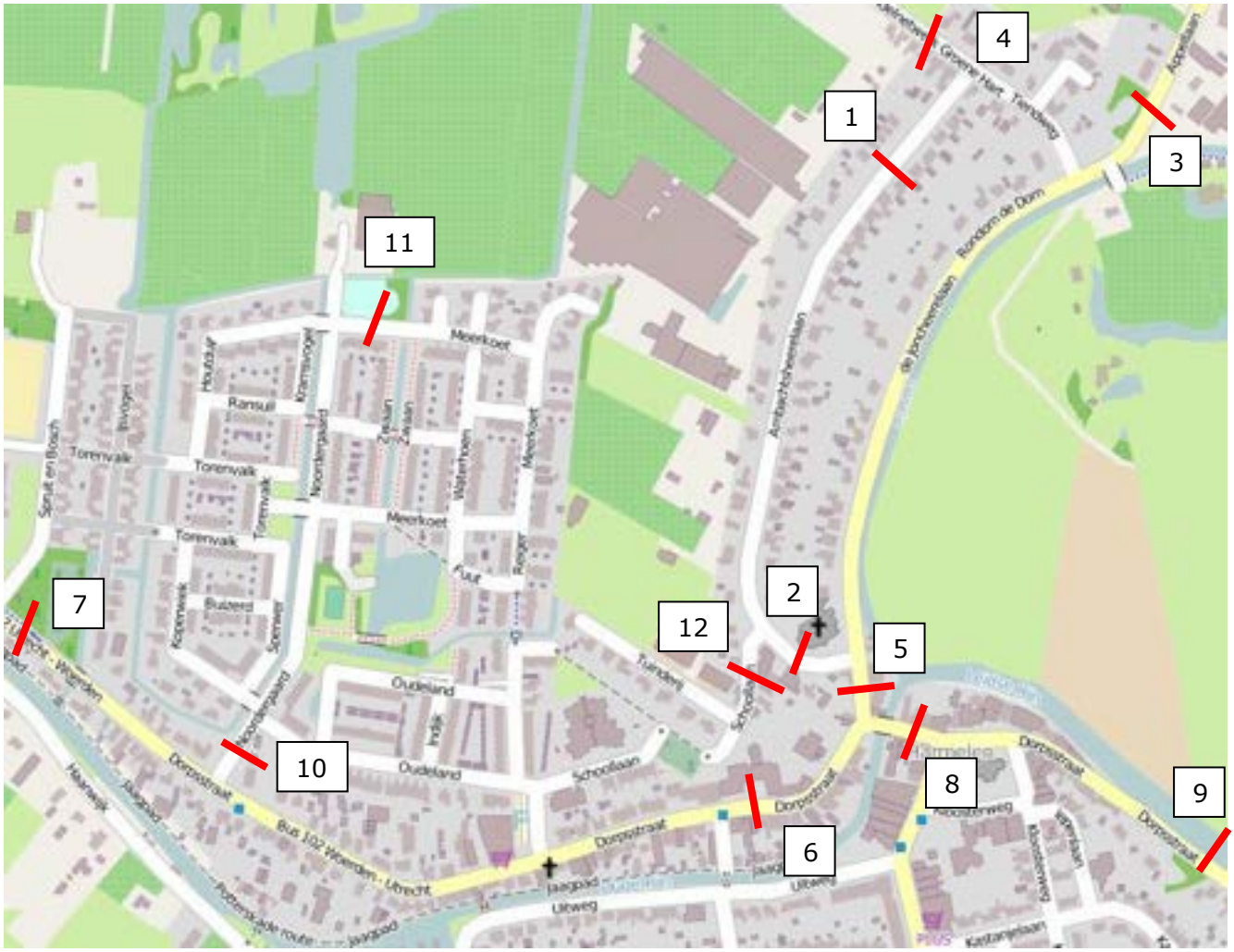
Concreet zijn de volgende zes varianten vergeleken (figuur 2):

- Variant 1: volledige auto-ontsluiting alle woningen op de Ambachtsheerelaan;
- Variant 2: volledige auto-ontsluiting alle woningen op de Meerkoet;
- Variant 3: auto- ontsluiting op drie mogelijke uitgangen zonder doorkoppeling;
- Variant 4: auto-ontsluiting op drie mogelijke uitgangen met doorkoppeling tussen Meerkoet en Ambachtsheerelaan;
- Variant 5: auto-ontsluiting op twee uitgangen (Ambachtsheerelaan en Tuinderij) zonder doorkoppeling.
- Variant 6: auto-ontsluiting op twee uitgangen (Meerkoet en Tuinderij) zonder doorkoppeling.

Voor de varianten 3 t/m 6 geldt dat de zuidelijke uitgang via de Tuinderij niet te zwaar belast kan worden, waardoor hier maximum van 30 woningen op kunnen worden ontsloten.



Figuur 2: Schematische weergave ontsluitingsvarianten Hof van Harmelen bij 120 woningen



Spitsuurintensiteiten in 2030							
	2030	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	Variant 5	Variant 6
1 Ambachtsheerelaan noord	49	99	49	71	58	89	51
2 Ambachtsheerelaan zuid	49	95	49	89	105	105	71
3 Appellaan	323	332	323	329	332	332	325
4 Tiendweg/Breudijk	28	69	28	45	28	59	28
5 Joncheerelaan ri Dorpsstraat	383	429	383	423	439	439	405
6 Dorpsstraat bij Pompersplein	488	488	534	514	498	498	533
7 Dorpsstraat bij Spruit en Bosch	258	258	308	286	299	268	305
8 Dorpsstraat bij Kerkplein	699	745	745	745	745	745	745
9 Dorpsstraat bij Acacialaan	415	448	448	448	448	448	448
10 Noordergaard	286	286	382	320	317	286	358
11 Meerkoet	29	29	125	63	60	29	101
12 Schoollaan	32	32	32	56	56	56	56

Tabel 1: Spitsuurintensiteiten ontsluitingsvarianten Hof van Harmelen

4. Analyse verkeer Hof van Harmelen

In tabel 1 is te zien dat de verkeersbelasting in de varianten 3 t/m 6 tussen variant 1 en 2 in zit. Dit is logisch, omdat variant 1 en 2 volledig uitgaan van één ontsluiting, terwijl in de varianten 3 t/m 6 het verkeer wordt verdeeld over meerdere ontsluitingen. Verder zijn de verschillen verkeerskundig klein, waardoor de varianten op basis van intensiteiten onderling weinig onderscheidend zijn. De toename op de meeste wegen beperkt zich tot maximaal 50 auto's in een spitsuur, omgerekend ongeveer 1 auto per minuut. Toch zijn er enige nuanceringen.

In de varianten 4 en 5 ligt het aantal voertuigen op de Ambachtsheerelaan Zuid en de Joncheerelaan iets hoger dan in variant 1. Dit komt, omdat de verwachting is dat het autoverkeer uit de Tuinderij –Schoollaan richting Woerden via de Joncheerelaan rijdt in plaats van via de Tiendweg. In variant 6 is de intensiteit op de Joncheerelaan juist laag maar het verkeer dat ontsluit via de Tuinderij blijft via de Joncheerelaan rijden.

Uit tabel 1 is zichtbaar dat bij alle varianten (behalve bij variant 2 met een volledige ontsluiting via de Meerkoet) de verkeersdruk bij de Joncheerelaan tussen Ambachtsheerelaan en Dorpsstraat boven de 400 mvt/spitsuur komt. Een toename van ca. 15% in de praktijk is echter nauwelijks merkbaar op straat.

De Dorpsstraat bij Pompersplein krijgt bij de varianten 2 en 6 het meeste extra verkeer te verwerken. Maar dit blijft beperkt tot maximaal 50 extra mvt/spitsuur.
De Dorpsstraat bij Kerkplein en Acacialaan laat bij alle mogelijke varianten dezelfde toename zien.

De varianten 3 en 4 met een ontsluiting via de Meerkoet laten een verdubbeling van de intensiteiten op de Meerkoet zien ten opzichte van de huidige situatie van 29 naar 60 (respectievelijk 63) voertuigen in het spitsuur. Bij een ontsluiting van 90 woningen via de Meerkoet (variant 6) bedraagt de intensiteit 101 mvtg/spitsuur. Dit aantal blijft echter ver onder de gewenste maximale grens van 300 mvtg/spitsuur. Zelfs bij een volledige ontsluiting op de Meerkoet komt het niet boven de 125 mvtg/spitsuur uit.

Gezien de hoeveelheid te realiseren woningen (120) is het verkeerskundig mogelijk het aantal aansluitingen beperkt te houden. De ritgeneratie van de Hof van Harmelen is relatief gering (960 ritten per dag), dat dit gemakkelijk via één ontsluiting kan worden afgewikkeld.
Ter illustratie: Tot 3.000 mvtg/etmaal is de verkeersbelasting op een erftoegangsweg (30 km/u) goed af te wikkelen over één woonstraat (breedte 4.80 tot 5.00 meter en met trottoir). Dit komt overeen met circa 375 woningen.

5. Analyse sluipverkeer

Een tweede punt is het "sluipverkeer" tussen de Meerkoet en de Ambachtsheerelaan. Hierbij is gebruik gemaakt van het verkeersmodel, omdat dit te complex is om handmatig te berekenen.

Een rechtstreekse verbinding tussen de Meerkoet en Ambachtsheerelaan zal ongeveer 750 mvtg/etmaal extra laten zien. Dat is bijna evenveel als de ritgeneratie van de Hof van Harmelen (960 mvtg/etmaal).

Spitsuurintensiteiten in 2030 met "sluipverkeer"						
	2030 zonder Hof van Harmelen	Variant 3	Variant 4 zonder sluipver-keer	Variant 4 met sluipverkeer	Variant 5	Variant 6
1 Ambachtsheerelaan noord	49	71	58	(+32 =) 90	89	51
2 Ambachtsheerelaan zuid	49	89	105	(+38 =) 143	105	71
3 Appellaan	323	329	332	(+1=) 333	332	325
4 Tiendweg/Breudijk	28	45	28	28	59	28
5 Joncheerelaan ri Dorpsstraat	383	423	439	(+7=) 446	439	405
6 Dorpsstraat bij Pompersplein	488	514	498	(-65 =) 433	498	533
7 Dorpsstraat bij Spruit en Bosch	258	286	299	(-7=) 292	268	305
8 Dorpsstraat bij Kerkplein	699	745	745	(+6 =) 752	745	745
9 Dorpsstraat bij Acacialaan	415	448	448	(+5 =) 453	448	448
10 Noordergaard	286	320	317	(-74 =) 243	286	358
11 Meerkoet	29	63	60	(+74=) 134	29	101
12 Schoollaan	32	56	56	56	56	56

Tabel 2: Spitsuurintensiteiten ontsluitingsvarianten Hof van Harmelen met sluipverkeer (in variant 4)

In variant 4 is het mogelijk dat er door de Hof van Harmelen "sluipverkeer" optreedt. In de tabel 2 is dan ook bij variant 4 het "sluipverkeer" toegevoegd. Er is uitgegaan dat de spitsuurintensiteit 10% van de etmaalintensiteit bedraagt. Om de tabel overzichtelijk te houden is variant 1 en 2 uit de tabel gelaten. De uitkomsten komen vrijwel overeen met variant 5 respectievelijk variant 6.

Rood =toename autoverkeer, groen = afname van het autoverkeer
Paars = routes die het "sluipverkeer" gebruiken bij een kortsluiting in de Hof van Harmelen

Figuren 3a: Toe- en afname verkeer bij verbinding door Hof van Harmelen
3b: Herkomst en bestemming verkeer dwarsverbinding Hof van Harmelen

Op basis van tabel 2 en figuur 3 kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het sluipverkeer door de Hof van Harmelen is vooral lokaal van betekenis. Het wordt met name door verkeer vanuit Harmelen-Noord gebruikt. Regionaal verkeer, bijvoorbeeld van Woerden naar Vleuten maakt van de eventuele doorsteek geen gebruik.
- De verkeersdruk zal verder toenemen richting het oosten van de Hof van Harmelen en het Centrum. De westzijde van Harmelen wordt licht ontlast;
- De verkeersdruk verandert niet dusdanig, dat er significante capaciteitsbeperkingen optreden. In grote lijnen blijft het verkeersbeeld overeind. Wel zijn er lokale effecten waar te nemen:
    - De Dorpsstraat bij het Pompersplein kent van alle varianten de laagste verkeerbelasting en wordt beter met circa 13% minder autoverkeer;
    - Op de Noordergaard neemt de intensiteit met ongeveer 23% af. Dit is wel op het uiteinde ter hoogte de Dorpsstraat waar geen geparkeerde auto's staan. De kruising met de Dorpsstraat zal rustiger worden;
    - De Meerkoet wordt juist zeker 2x zo druk;
    - De Joncheerelaan blijft ongeveer even druk . Wel treedt er een verschuiving van de routes op. Het verkeer vanuit Noord richting Appellaan rijdt niet meer via de Joncheerelaan, maar daarvoor komt het autoverkeer vanuit Noord richting het Centrum en de A12 voor terug.
    - De Ambachtsheerelaan noord wordt 55% drukker. De Ambachtsheerelaan Zuid wordt 36% drukker. Juist de extra druk op het zuidelijk deel is ongewenst (winkels, schoolroute, kerk).

Op het zuidelijk deel van de Noordergaard en de Dorpsstraat (Noordergaard – Joncheerelaan) neemt de verkeersdruk af en worden rustiger. Daardoor neemt de druk juist op de rustige straten in het noordelijk deel van Harmelen (Meerkoet, Ambachtsheerelaan) het meeste toe, hoewel de intensiteit onder de 300 mvtg/spitsuur blijft. Het autoverkeer verplaatst zich dus van de erftoegangswegen met enige verkeersfunctie naar woonstraten als de Meerkoet en Ambachtsheerelaan.

De conclusie is om geen directe doorkoppeling te maken tussen de Meerkoet en de Ambachtsheerelaan.

6. Analyse ruimtelijke inpassing

Meerkoet

Figuur 4: Rijbaan Meerkoet (en benodigde ruimte doorsteek)

Het ASVV 2012 geeft als standaardmaat voor een erftoegangsweg een maat van 4.80 meter. Twee personenauto's kunnen elkaar goed passeren met een snelheid van 30 km/u.
De kadastrale tekening geeft aan dat er 8.00 meter beschikbaar is. Dit is voldoende maat om hier een erftoegangsweg en aan één zijde of weerszijde van de rijbaan een voetpad aan te leggen (5.00 meter rijbaan en 2 voetpaden van 1.50 meter of voetpad 1.00 + 2.00 meter) .

In een eerdere fase van het onderzoek is aangegeven de met name tijdens de spitsperiodes auto's langs de Noordergaard geparkeerd staan. Dit kan de doorstroming hinderen. In de avond staat het vrij vol, maar dan is de intensiteit ook laag.

Ambachtsheerelaan

Figuur 5: Rijbaan Ambachtsheerelaan en benodigde ruimte doorsteek

De ontsluiting via de Ambachtsheerelaan kent een meer open karakter dan de Meerkoet. Net zoals bij de ontsluiting via de Meerkoet kan hier ook de benodigde rijbaanbreedte worden verkregen.

Op de Ambachtsheerelaan staan weinig auto’s geparkeerd op de rijbaan. Autoverkeer kan elkaar goed passeren. Wel is in een eerdere fase van het onderzoek al aangegeven dat de kruising Ambachtsheerelaan - Joncheerelaan verkeerskundig te verbeteren valt (geparkeerde auto’s staan daar de vlotte afwikkeling in de weg). Aanpassing van de kruising en het zuidelijk deel van Ambachtsheerelaan is dan wel sterk gewenst.

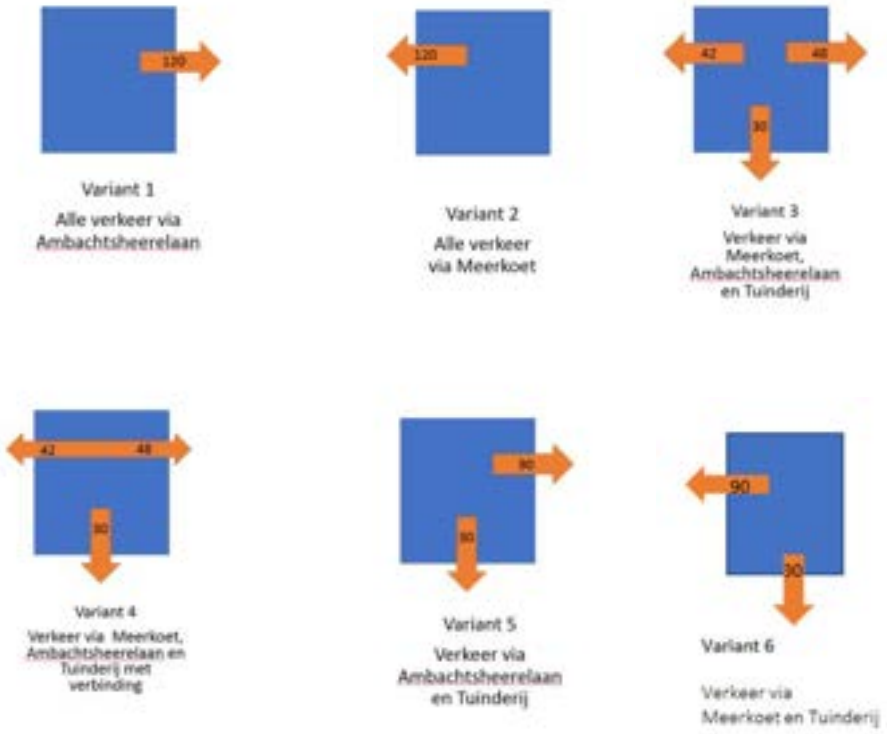
Op basis van de ruimtelijke inpassing kan geconcludeerd worden dat zowel een ontsluiting aan de Ambachtsheerelaan als aan de Meerkoet mogelijk is. Bij beide wegen is de benodigde wegprofiel rijbaanbreedte te realiseren.

7 Conclusies en advies

Er is aan GraaffTraffic de volgende vraag gesteld:
Wat is verkeerskundig de meest gewenste ontsluiting?

Om de vraag te beantwoorden zijn zes ontsluitingsvarianten (figuur 4) onderzocht op:

- de effecten voor de omgeving;
- mogelijk effect op sluipverkeer bij doorkoppeling tussen Meerkoet en Ambachtsheerelaan;
- inpassing rijbaanbreedte van een ontsluitingsweg.



Figuur 6:Schematische weergave ontsluitingsvarianten Hof van Harmelen bij 120 woningen

De varianten vertonen slechts kleine verschillen in de intensiteiten op de wegen rondom de Hof van Harmelen. In de meeste gevallen gaat het om maximaal 50 mvtg/spitsuur, wat overeenkomt met circa één auto per minuut. De enige uitzondering is variant 2, waarbij op de Meerkoet en Noordergaard het aantal mvtg/spitsuur circa 100 hoger is. Variant 2 kent dus een iets grotere toename van verkeersbelasting, maar per saldo blijft de intensiteit op de bestaande Meerkoet met ca. 1.250 mvtg/etmaal voldoende onder de maximaal capaciteit van 3.000 mvtg/etmaal.

De verdere conclusie is om geen directe doorkoppeling te maken tussen Harmelen Noord en de Ambachtsheerelaan. Het autoverkeer verplaatst zich van de straten met enige verkeersfunctie naar woonstraten als de Meerkoet en Ambachtsheerelaan. Hierdoor valt variant 4 af.

Bij zowel de Meerkoet als bij de Ambachtsheerelaan is voldoende ruimte aanwezig om het benodigde wegprofiel voor een erftoegangsweg naar de Hof van Harmelen te realiseren (conform de CROW richtlijnen). Ook is het mogelijk om aan beide zijden trottoirs aan te leggen.

Verder is het aan te bevelen om het aantal te ontsluiten woningen via de Tuinderij beperkt te houden tot maximaal 30 woningen.

Het advies is om in ieder geval geen doorkoppeling tussen Meerkoet en Ambachtsheerelaan te maken (variant 4). Hierdoor ontstaat sluipverkeer van Harmelen Noord richting de Ambachtsheerelaan en verplaatst de verkeersdruk van wegen met enige verkeersfunctie (Dorpsstraat, Noordergaard) naar woonstraten (Meetkoet, Ambachtsheerelaan).

En het fysiek onmogelijk maken van autoverkeer tussen de deelgebieden in variant 3 van de nieuwe buurt stelt hoge eisen aan de stedenbouwkundige opzet. Fysieke afsluitmiddelen (palen e.d.) dragen zelden bij aan de beeldkwaliteit van een straat. Afsluitingen kunnen bovendien leiden tot ongewenst zoekgedrag door automobilisten. Meer ontsluitingen zorgen ook voor extra verharding, wat effect heeft op ruimtegebruik, zoals extra watercompensatie en minder ruimte voor groen.

In de klankbordgroepavond van 1 november 2016 is door bewoners aangegeven dat het gewenst is de kruising Ambachtsheerelaan-Joncheerelaan verkeerskundig te verbeteren (geparkeerde auto’s staan de vlotte afwikkeling in de weg). Bij een ontsluiting via de Meerkoet zal de doorstroming tijdens de spits op de Noordergaard nog bekeken moeten worden.

Voor beide geldt dat hiervoor een schouw noodzakelijk is om exact de verkeerskundig problemen in beeld te brengen en op lokale schaal maatregelen te treffen.

Bijlage 3 Vestigia (27 september 2016) Archeologisch vooronderzoek [V1376]

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen, gemeente Woerden

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

Rapportnummer:	V1376
Projectnummer:	V16-3229
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Definitief 2.0
In opdracht van:	KuiperCompagnons
Rapportage:	W.J. Weerheijm, R. Schrijvers
Plaats en datum:	Amersfoort, 27 september 2016

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV of KuiperCompagnons

Vestigia BV
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
telefoon 033 277 92 00
info@vestigia.nl

Projectgegevens		
Initiatief	Woningbouw	
Toponiem / locatie	Ambachtsheerelaan	
Plaats	Harmelen	
Gemeente	Woerden	
Provincie	Zuid-Holland	
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Postbus 13042 3004 HA Rotterdam	
Contactpersoon opdrachtgever	[redacted]	
Oppervlakte plangebied	Ca. 3,3 ha (deelgebied A); ca. 0,85 ha (deelgebied B)	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Vrijwel geheel onbebouwd, deels kassen, woningen	
Onderzoeksmelding	3995134100	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	125.636 / 456.069	125.818 / 456.433
Kaartblad (1:25.000)	31G Woerden	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie*	
Projectleider/Senior archeoloog	[redacted]	
Projectmedewerkers	[redacted]	
Uitvoering booronderzoek	5 april 2016	
Bevoegd gezag	Gemeente Woerden	
Contactpersoon	Onbekend	
Deskundige namens bevoegd gezag	Onbekend	
Gecontroleerd door	Vestigia [redacted] d.d. 7 april 2016	
Geaccordeerd door	Gemeente Woerden d.d.	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies 5
Onderbouwing advies 7
1 Projectomgeving 7
1.1 Plangebied 7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode 7
2 Verwachtingsmodel 9
2.1 Landschappelijke setting 9
2.2 Archeologische context 11
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting 15
2.4 Advies vervolgonderzoek 15
3 Verkennend booronderzoek 17
3.1 Vraagstelling 17
3.2 Onderzoeksmethode 17
3.3 Resultaten veldonderzoek 17
3.4 Conclusies veldonderzoek 19
Literatuur 21
Digitale bronnen 22
Kaarten en bijlagen 23

Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied. Bron: KuiperCompagnons/Google Earth.

Samenvatting en advies

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verricht voor een plangebied in de gemeente Woerden. KuiperCompagnons is betrokken bij de bestemmingsplanwijziging in het kader van de nieuwbouw van woningen aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen, gemeente Woerden. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland met enkele boomgaarden, kassen en woningen en heeft een oppervlak van ca. 3,3 hectare (deelgebied A) en 0,85 ha (deelgebied B). Het deelgebied A zal als eerste worden ontwikkeld. Het veldonderzoek is daarom alleen uitgevoerd binnen deelgebied A; het bureauonderzoek geldt voor deelgebied A en B.

De concrete aard en omvang van de geplande ingrepen binnen het plangebied (zowel deelgebied A als B) is nog onbekend maar gezien de voorgenomen nieuwbouw van woningen zullen de ingrepen mogelijk tot in de archeologisch relevante niveaus reiken. Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

Het plangebied heeft op de gemeentelijke archeologische beleidskaart een hoge archeologische verwachting. Het plangebied bevindt zich ter plaatse van een kronkelwaard, op de noordoever van de Oude Rijn. Er heeft slechts beperkte bodemvorming plaatsgevonden, in het plangebied komen kalkhoudende poldervaaggronden voor. Tijdens het veldonderzoek binnen deelgebied A is geconstateerd dat de bodemopbouw onder een verstoorde bouwvoor van ongeveer 30 tot 80 cm intact is. Het materiaal is grotendeels afgezet ten tijde van de zuidwaartse verplaatsing van de watervoerende geul van de Oude Rijn. Onderin het profiel is matig tot zeer grof beddingzand aanwezig. Naar boven toe wordt het materiaal kleiiger, dit deel van het profiel is als kronkelwaardafzettingen geïnterpreteerd. Gezien deze interpretatie van het sediment gecombineerd met de bijbehorende geologische ontwikkeling van de beddinggordel van de Oude Rijn tot aan de afdamming in 1122 na Chr. is de verwachting op bewoningssporen voorafgaand aan de Late Middeleeuwen laag. Tijdens het veldonderzoek zijn in de boringen geen primaire of secundaire archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij dient vermeld te worden dat het onderzoek verkennend van aard was en niet tot doel had om archeologische indicatoren op te sporen. Er is geen aanwijzing voor een archeologische vindplaats aangetroffen.

Advies archeologie

Gezien de aangetroffen bodemopbouw, de aangetroffen verstoringen binnen het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats binnen deelgebied A klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Woerden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Voor wat betreft deelgebied B blijft de hoge archeologische verwachting vooralsnog gehandhaafd; bij een bestemmingsplanwijziging zal hier een archeologische dubbelbestemming opgenomen dienen te worden.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verricht voor een plangebied in de gemeente Woerden (*afbeelding 1, kaart 1*). KuiperCompagnons is betrokken bij de bestemmingsplanwijziging in het kader van de nieuwbouw van woningen aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen, gemeente Woerden. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland met enkele boomgaarden, kassen en woningen en heeft een oppervlak van ca. 3,3 hectare (deelgebied A) en 0,85 ha (deelgebied B). Het deelgebied A zal als eerste worden ontwikkeld. Het veldonderzoek is daarom alleen uitgevoerd binnen deelgebied A; het bureauonderzoek geldt voor deelgebied A en B.

De concrete aard en omvang van de geplande ingrepen binnen het plangebied (zowel deelgebied A als B) is nog onbekend maar gezien de voorgenomen nieuwbouw van woningen zullen de ingrepen mogelijk tot in de archeologisch relevante niveaus reiken.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid.[1] Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied (deelgebied A en B) een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. In aanvulling op het bureauonderzoek is voor deelgebied A een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd om het verwachtingsmodel te toetsen. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

[1] Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.3 (zie *bijlage 2*).

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke setting

Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied ligt in Harmelen, tussen Woerden en Utrecht, in het veenweidegebied. Het huidige landschap is grotendeels gevormd tijdens het Holoceen. Van de oudere vlechtende rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye) en/of het pleistocene dekzand (Formatie van Boxtel), in een niet-geërodeerde situatie voorkomend op een diepte vanaf 4,5 tot 7,0 meter beneden maaiveld[2] is niet of nauwelijks iets te herkennen in het huidige landschap (*kaart 2 en 3*).[3] Tijdens het Holoceen ontstonden uitgestrekte veenlandschappen onder invloed van een snel stijgende grondwaterspiegel. Het veen dat hier ontstond wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.[4] De rivieren speelden eveneens een grote rol bij de vorming van het land. Onder invloed van veranderende verhanglijnen verlegden de grote rivieren hun loop gedurende het Holoceen. In en rond het plangebied is het vooral het Krimpense en Utrechtse stroomstelsel dat bepalend is geweest voor de vorming van het huidige natuurlijke landschap. Dit systeem wordt gevormd door de huidige grote rivieren en de Oude Rijn. Het zijn de jongste riviersystemen van het Holoceen (met uitzondering van de Oude Rijn, jonger dan 2500 jaar BP/voor heden). De afzettingen zijn dus vanaf het maaiveld te verwachten.

De Oude Rijn was gedurende het grootste deel van het Holoceen de belangrijkste afvoertak van de Rijn in Nederland.[5] Deze (inmiddels inactieve) rivier neemt een bijzondere plaats in binnen het rivierengebied, vooral omdat de Oude Rijn erg lang actief is geweest: van ongeveer 6400 jaar voor heden tot de afdamming bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. (ruim 5500 jaar). Dit is veel langer dan de duur van activiteit van de meeste rivieren in het Holoceen in Nederland (gemiddeld ca. 1000 jaar). Vanaf het begin van de jaartelling werd de Oude Rijn echter al veel minder belangrijk, omdat de Waal en Nederrijn-Lek toen ontstonden. Daarmee werd het grootste deel van het Rijnwater niet meer via de Oude Rijn afgevoerd. Het plangebied bevindt zich op de noordelijke oever van de stroomgordel van de Oude Rijn. Binnen deze stroomgordel worden twee fasen onderscheiden; tussen 158 en 393 na Chr. eindigt de meest actieve fase van de rivier ten faveure van de Lek.[6] De jongste fase loopt van het einde van de belangrijkste activiteit van de Oude Rijn tot de afdamming in ongeveer 1122 na Chr. (zie *kaart 3*). In deze fase vindt grotendeels opvulling plaats van de oude restgeul. Tegelijkertijd vond plaatselijk ook erosie van oudere afzettingen plaats.

Op ongeveer 100-150 meter ten oosten van de oostgrens van het plangebied bevindt zich de watergang “de Bijleveld”. Deze is zeer waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen aangelegd in een verlande restgeul van de Oude Rijn.[7]

In het plangebied is slechts sprake van beperkte bodemvorming: er komen kalkhoudende poldervaaggronden voor.[8]

---

[2] Binnen de zone van de stroomgordel van de Oude Rijn is de top van de pleistocene afzettingen geërodeerd; direct ten noorden van het plangebied, in boring B31G00198, komt de top van de Formatie van Kreftenheye voor op een diepte van 15 meter beneden maaiveld (-15,10 m NAP); www.dinoloket.nl.

[3] Berendsen 1982.

[4] In dit document wordt de lithostratigrafische indeling cf. De Mulder *et al.* (2003) gevolgd.

[5] Törnqvist 1993.

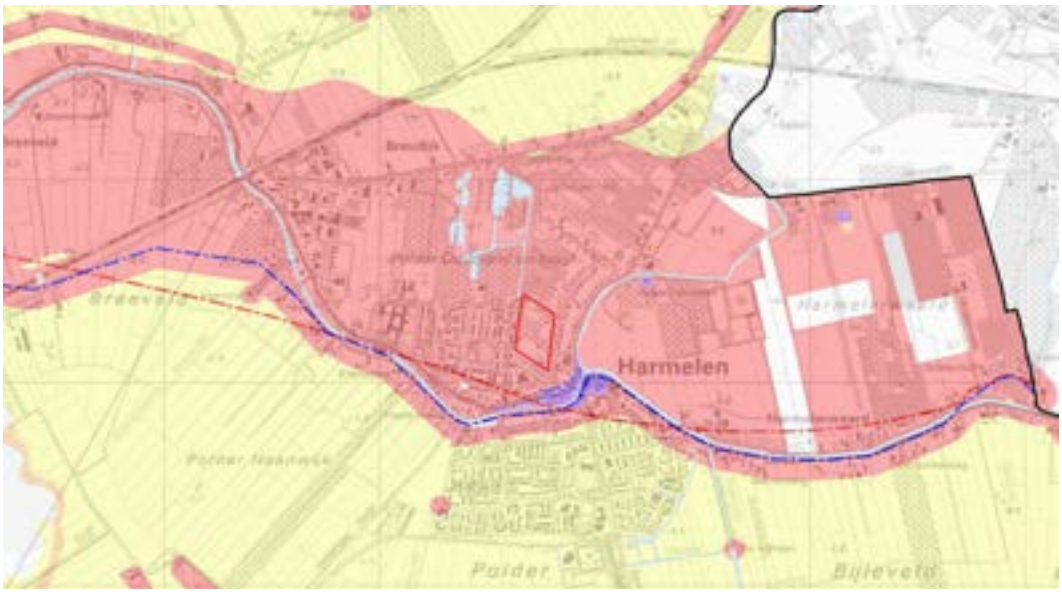
[6] Cohen *et al.* 2012.

[7] Zie o.m. Hanemaaijer/Blom 2011, gebaseerd op http://shhv.info/projectgroep-harmelen/geschiedenis/de-bijleveld/; en Berendsen 1982, kaart 1. Tevens *kaart 3* van het onderhavige rapport: de watergang direct ten oosten van het plangebied, in het deel van de Oude Rijn stroomgordel met einddatering ‘800 - 1150 14C BP = 900 AD’.

[8] Rn95A; Stiboka 1970.

Geo-archeologische verwachting

Gezien de ligging van het plangebied op de noordelijke oeverwal van de Oude Rijn bestaat voor het gebied volgens de archeologische verwachtingenkaart een hoge archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit de Romeinse tijd (in relatie tot de Limes), de Late Middeleeuwen (de ontginningsperiode) en de Nieuwe Tijd. Mogelijke archeologische resten uit de voorgaande perioden zijn opgeruimd door het migreren van de Oude Rijn. Deze zuidwaartse migratie betekent dat naar verwachting in ieder geval het zuidelijk deel van het plangebied waarschijnlijk geen archeologische verwachting meer heeft op het aantreffen van sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, mogelijk het uiterste noordelijke gedeelte wel.



Afbeelding 2 Uitsnede gemeentelijke archeologische beleidskaart. De rode stippellijn geeft het tracé van de Limesweg aan conform Berkers/Van Stiphout (2009); de blauwe lijn conform de gemeente Woerden. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: Alkemade *et al.* 2010.

Afbeelding 3 Uitsnede paleogeografische kaart van Van Dinter (2013). De roze stippellijn geeft het tracé van de Limesweg aan; de blauwe stippellijn de loop van de Oude Rijn in de Romeinse tijd. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: Van Dinter 2013.

Mogelijke bewoningssporen kunnen zich uiten in de aanwezigheid van een archeologische laag, gekenmerkt door fosfaatafzetting of een 'vuile' laag die zich direct onder de bouwvoor kan aftekenen, en vondsten van bijvoorbeeld aardewerk, bot, glas of metaal. Resten samenhangend met de Romeinse limesweg worden eigenlijk alleen op de huidige zuidoever verwacht, zoals al is aangegeven op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (*afbeelding 2)* en in een recente studie van Van Dinter (*afbeelding 3*).[9]

2.2 Archeologische context

Gemeentelijk beleid

De gemeente Woerden beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart. Volgens deze kaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (*kaart 5*). Het plangebied ligt aan de noordzijde van de Oude Rijn, op meer dan 100 meter afstand van een mogelijk tracé van de Romeinse limesweg (zowel beide tracés zoals weergegeven op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (*afbeelding 2*) als het tracé zoals voorgesteld door van Dinter (*afbeelding 3*).

Beknopte bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied

In de toelichting op de beleidskaart van de gemeente Woerden wordt het verleden van dit deel van Utrecht uitgebreid besproken.[10] Samenvattend kan worden gesteld dat over de prehistorie rondom Woerden zeer weinig bekend is, terwijl het landschap in principe goede mogelijkheden voor bewoning bood. Ondanks de dynamiek van de ongekanaliseerde rivieren was tijdelijke of permanente bewoning goed mogelijk op de hoger gelegen oeverwallen en fossiele beddingen van verlande rivierlopen. Op die plaatsen waar oude stroomruggen aan of net onder het maaiveld liggen, kunnen prehistorische resten zich vrij ondiep onder maaiveldniveau bevinden.

In de Romeinse tijd werd het landschap in het plangebied bepaald door de aanwezigheid van het Romeinse castellum *Laurium* in Woerden, met het kampdorp (vicus) rond de huidige Petruskerk. De elders in de gemeente aangetroffen Romeinse scheepsvondsten en delen van de limesweg maken duidelijk dat dit gebied actief bewoond en anderszins gebruikt is geweest in deze periode. De loop van de limesweg is niet overal bekend, maar gezien de vondsten in de directe omgeving van het plangebied kan worden geconcludeerd dat de limesweg zich in de nabijheid van het plangebied op de huidige zuidoever van de Oude Rijn heeft bevonden. Sporen hiervan worden in het plangebied dan ook niet verwacht. In de loop van de Romeinse tijd namen IJssel en Lek de waterafvoerende functie van de Vecht, de Oude en de Kromme Rijn over. Het gebied lijkt vervolgens ontvolkt te zijn geraakt. In de binnenstad van Woerden zijn nog wel enkele sporen uit de Laat-Romeinse tijd en/of Vroege Middeleeuwen bekend, zoals blijkt uit het recente onderzoek aan de Hogewoerd 3. Voor bewoning in de Vroege Middeleeuwen in de regio zijn in de regio slechts enkele aanwijzingen, waaronder enkele vondsten ter hoogte van het Huis te Harmelen, dus wel in de omgeving van het plangebied.

Tussen 1000 en 1250 werden grote stukken wildernis in het Hollands-Stichtse grensgebied aan ontginners uitgegeven. De hoger gelegen delen in dit gebied van actieve en verlande stroomstelsels werden gebruikt voor de landbouw, voornamelijk graan, de lagere delen voor de veeteelt. Daarbinnen vormde de Oude Rijn al sinds de Romeinse tijd een belangrijke doorgangsroute, zowel over het water als over de hoge oevers. Met de toename van de bevolking in het gebied nam ook de behoefte aan landbouwgrond toe. De moerasdelen werden systematisch steeds verder ontwaterd.[11]

[9] Van Dinter 2013.
[10] Alkemade *et al.* 2010.
[11] Blijdenstijn 2005, 233-237.

Historische geografie

Voor de historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van de kaarten collectie van het Hoogheemraadschap van Rijnland,[12] de website van de RCE (kadasterkaart 1811-1832),[13] en Topotijdreis.[14] Op kaarten van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1647 (*afbeelding 4*) en 1746 (*afbeelding 5*) is geen bebouwing zichtbaar in de omgeving van het plangebied. De oude kern van Harmelen, het Huis te Harmelen en huis Batesteijn staan wel al aangegeven op de kaart. Ook de Ambachtsheerelaan is aangegeven, lopend langs de 'rivier de Bijleveld'. De eerste betrouwbare gedetailleerde kaart is de kadastrale minuut van 1811-1832. Op deze kaart is te zien dat het plangebied is verkaveld in stroken, haaks op de rivier de Bijleveld (*afbeelding 6*). Het plangebied is onbebouwd; midden in het plangebied ligt een klein perceel (kadaster nr. 513). Volgens de aanwijzende tafels is dit perceel 'bosch', net als het perceel er boven (510) en het perceel eromheen (512); 511 is water. De percelen 510 t/m 513 hebben de zelfde eigenaar, Adriaan van Beusichem Harmeling. Het perceel aan de zuidzijde (514) wordt beschreven als 'weiland' en heeft als eigenaar Gerrit Buddingh. Het perceel 513 heeft tegenwoordig geen afwijkende kenmerken ten opzicht van het omringende gebied zoals percelering of hoogteligging (ca. -0,1 m -NAP volgens het AHN3). Waarschijnlijk gaat het hier om een geriefbosje voor hakhout of een pest- of miltvuurbosje voor het begraven van aan ziekten overleden dieren. Op de opeenvolgende topografische kaarten vanaf 1875 (*afbeelding 7*), tot aan 1950 blijft het plangebied ongewijzigd in gebruik als bos, met aan de zuidzijde weiland, net als op de Kadasterkaart 1811-1832. Vanaf 1950 verschijnen de eerste huizen met kassen vanaf de Ambachtsheerelaan. In de jaren 90 van de vorige eeuw wordt de nieuwbouwwijk ten westen van het plangebied aangelegd.

Afbeelding 4 Uitsnede kaart van het Hoogheemraadschap uit 1647. Bron: Archieven.nl.

[12] www.Archieven.nl.
[13] www.cultureelerfgoed.nl.
[14] www.topotijdreis.nl.

Afbeelding 5 Uitsnede kaart van het Hoogheemraadschap uit 1746. Bron: Archieven.nl.

Afbeelding 6 Uitsnede Kadasterkaart 1811-1832. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: RCE.

Afbeelding 7 Uitsnede topografische kaart 1875. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: Topotijdreis.

Bekende archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het huidige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat (*kaart 3*).[15] Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn. Archeologische vondstmeldingen zijn meldingen die nog niet zijn gecontroleerd om in het systeem te worden opgewaardeerd tot een waarneming.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondsten geregistreerd (*kaart 4*). Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied ligt het AMK-terrein 11.945, de historische kern van Harmelen. Net binnen de straal van 500 meter ligt in het noordoosten van het plangebied het AMK-terrein 1970, het Huis te Harmelen, met daar in de buurt een cluster aan waarnemingen. Van west naar oost: waarnemingsnr. 43.150 heeft betrekking op sporen van bewoning uit de laat-7^{e} tot de 12^{e} eeuw (aardewerk, resten van een beschoeiing). Deze vondsten/sporen zijn de voortzetting van vondsten/sporen die eerder ten oosten hiervan waren aangetroffen (waarnemingsnr. 43.149). Dit laatste waarnemingsnummer heeft dus eveneens betrekking op resten van bewoning uit de laat-7^{e} tot de 12^{e} eeuw, met het zwaartepunt op materiaal vanaf de 2^{e} helft van de 9^{e} eeuw. Gevonden zijn o.a. de resten van een steiger/beschoeiing en nederzettingsafval uit de Karolingische tijd; verder een greppel uit 12^{e}-eeuwse vulling. Waarnemingsnr. 401.237 maakt melding van grondsporen uit de Vroege/Late Middeleeuwen, met als aantekening dat de exacte locatie van de verwachte nederzetting nog niet is vastgesteld. Waarnemingsnr. 440.787 heeft betrekking op bewoningsresten uit de Nieuwe Tijd (pijpenkop/steel en bouwmateriaal).

[15] Momenteel vindt een transitie plaats van het informatiesysteem Archis2 naar Archis3 waardoor het systeem niet optimaal kan worden geraadpleegd. Gebruik is gemaakt van gegevens aanwezig in het digitale archief van Vestigia.

Bekende verstoringen

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.[16] Op deze kaart zijn binnen het plangebied geen meldingen geregistreerd.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied heeft op volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart een hoge archeologische verwachting (*kaart 5*). Deze hoge archeologische verwachting geldt voor de periode Romeinse tijd, de Vroege/Late Middeleeuwen (de ontginningsperiode) en de Nieuwe Tijd. Mogelijke archeologische resten uit de voorgaande perioden zijn opgeruimd door het migreren van de Oude Rijn. Deze zuidwaartse migratie betekent dat naar verwachting in ieder geval het zuidelijk deel van het plangebied waarschijnlijk geen archeologische verwachting meer heeft op het aantreffen van sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, mogelijk het noordelijke gedeelte wel. Mogelijke bewoningssporen kunnen zich uiten in de aanwezigheid van een archeologische laag, gekenmerkt door fosfaatafzetting of een 'vuile' laag die zich direct onder de bouwvoor kan aftekenen, en vondsten van bijvoorbeeld aardewerk, bot, glas of metaal. Resten samenhangend met de Romeinse limesweg worden alleen op de huidige zuidoever verwacht. Na een periode van neergang van bewoning die samenvalt met het verval van het Romeinse rijk in deze contreien, wordt het gebied vanaf de Vroege/Late Middeleeuwen weer ontgonnen en bestaat in principe een archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten van zowel bewoning als landgebruik uit de Vroege/Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

Concrete aanwijzingen voor historische bebouwing uit de Nieuwe Tijd binnen het plangebied zijn niet aangetroffen, maar kunnen ook niet geheel worden uitgesloten. De kans hierop wordt gezien de ligging op enige afstand van de ontginningsassen als laag ingeschat. Er kunnen eventueel wel sporen van bijvoorbeeld verkaveling of landgebruik worden aangetroffen. Deze kunnen op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen.

2.4 Advies vervolgonderzoek

Vestigia adviseert binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren, om daarmee de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied te toetsen, en vast te stellen in hoeverre het bodemprofiel intact is. Geadviseerd wordt om binnen het plangebied te boren met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm, waarbij een voor een hoge archeologische verwachting gangbare dichtheid van 6 boringen per hectare wordt gehanteerd.

[16] www.bodemloket.nl.

3 Verkennend booronderzoek

3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- Indien binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, is behoud van deze vindplaats mogelijk en zo ja, hoe?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

3.2 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied waren voorafgaand aan het veldonderzoek 20 boringen gepland in een gelijkzijdig driehoeksgrid met een dichtheid van 6 boringen per hectare. Tijdens het veldonderzoek werd duidelijk dat twee van de geplande boringen door bebouwing/verharding en het ontbreken van toestemming niet geplaatst konden worden. Daarnaast is op de locatie van het voormalige kleine perceel met kadastraal nummer 513 op de Kadasterkaart 1811-1832 (zie *afbeelding 6*) een aanvullende boring geplaatst (boring 21), naast de reeds geplande boring die al binnen dit perceel was gepland (boring 11). Dit resulteert in een totaal aantal van 19 geplaatste boringen. Tijdens het onderzoek is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm). Deze boringen hadden het doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is of dat er sprake is van verstoring dan wel erosie.

De opgeboorde grond is handmatig met behulp van een boormes onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen.[17] De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de ASB/NEN 5104.[18] Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).[19]

3.3 Resultaten veldonderzoek

Op basis van het AHN3 is te zien dat de maaiveldhoogte in het plangebied licht varieert, van 0 m tot 0,3 m beneden NAP. Direct vanaf maaiveld bevindt zich in alle boringen een laag, tot maximaal 80 cm dik, bestaand uit de bouwvoor en wat dieper gelegen verstoord/omgewerkt materiaal. In boringen 3229003 t/m 3229009 en 3229018 bevinden zich in dit pakket enkele spikkels baksteen. Verder komen in enkele boringen in deze laag wat sintels (3229018 en 3229020), puinbrokken (3229008), aluminium (3229012) en plastic (3229014) voor. Een oorspronkelijke gelaagdheid is in dit pakket niet meer te herkennen.
In alle boringen bevindt zich kalkrijk zwak tot matig siltig, matig tot zeer grof zand in de ondergrond. De diepteligging van dit zand loopt uiteen van 35 cm in boring 3229018 tot 200 cm beneden maaiveld in

[17] AHN3, 50cm grid maaiveldhoogte; www.ahn.nl
[18] Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989.
[19] Boer/Sprangers 2011; www.sikb.nl.

boring 3229008 (*kaart 6*). Boven dit zand bevindt zich een pakket kalkhoudende sterk siltige tot zwak zandige klei of siltig tot kleiig zand met kleilagen. Hierin komt schelpmateriaal voor; een deel van dit schelpmateriaal bestaat uit intacte (nog tweekleppige) zoetwaterschelpen. Een enkele keer komen wat plantenresten voor in dit pakket. Afzettingen van dit type worden vaker aangetroffen in een kronkelwaard-complex. De aanwezigheid van enkele intacte zoetwaterschelpen versterkt dit vermoeden. Het zand onderin de boringen wordt geïnterpreteerd als beddingzand van de Oude Rijn.

Uit de boringen komt een duidelijk landschappelijk beeld naar voren. De boringen bevinden zich in de kronkelwaard van de Oude Rijn. Binnen de stroomgordel van de Oude Rijn is er sprake geweest van een voortdurende verjonging: de rivier heeft ongeveer 4700 jaar binnen dezelfde gordel gestroomd, maar het is niet mogelijk gebleken om binnen deze gordel meerdere ouderdomsfasen te herkennen. De rivierbedding van de meanderende rivier heeft zich tijdens de actieve fase (tot de afdamming in 1122 na Chr.) voortdurend verplaatst, doordat aan de concave oevers erosie plaatsvindt en er tegelijkertijd sedimentatie optreedt aan de convexe oevers.[20] Daardoor vindt er een verplaatsing van de meanderbochten plaats, zowel zijwaarts als stroomafwaarts. Op deze wijze neemt de rivier niet alleen eerder afgezet sediment weer op om het vervolgens elders in omgewerkte vorm te (her)sedimenteren, maar vindt er ook erosie van archeologische sporen/indicatoren plaats. Het plangebied bevindt zich op de noordoever van de jongste restgeul van de Oude Rijn, aan de binnenbocht van een meander. Dit wil zeggen dat de watervoerende geul zich hier al eroderend naar het zuiden heeft verplaatst, waarna sedimentatie is gaan optreden.

Afbeelding 8 Impressie van het plangebied in noordwestelijke richting. Foto: Vestigia.

Zoals in *paragraaf 2.1* vermeld en in *afbeelding 3* geïllustreerd wordt de watervoerende geul uit de Romeinse Tijd aan de noordzijde van het plangebied (ten noorden van deelgebied A) verwacht. Door de

[20] Berendsen 1982, 103.

hierboven beschreven zuidwaartse migratie van de watervoerende geul zijn de eerder gevormde lagen door de rivier omgewerkt. Mogelijk al voor, maar grotendeels na de afdamming is de laatste brede watervoerende geul langzaam dichtgeslibd. Door het omwerken van ouder sediment zullen er geen sporen van voor het eind van de Vroege Middeleeuwen te verwachten zijn. Eventuele archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd, al dan niet samenhangend met gebruik van de oevers van de Oude Rijn kunnen niet worden uitgesloten, maar de verwachting hierop is laag, zeker gezien de ligging van het plangebied op enige afstand van de ontginningsassen.
Er zijn geen primaire of secundaire archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal aangetroffen.

3.4 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?

Het plangebied bevindt zich in een kronkelwaard, op de noordoever van de Oude Rijn. Er heeft slechts beperkte bodemvorming plaatsgevonden. In het plangebied komen kalkhoudende poldervaaggronden voor.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

De bodemopbouw onder een verstoorde bouwvoor van ongeveer 30 tot 80 cm is intact. Het materiaal is grotendeels afgezet ten tijde van de zuidwaartse verplaatsing van de watervoerende geul van de Oude Rijn. Onderin het profiel bestaat het uit matig tot zeer grof beddingzand; naar boven toe wordt het materiaal kleiiger: dit deel van het profiel is als kronkelwaardafzettingen geïnterpreteerd. Gezien de interpretatie van het materiaal en de bijbehorende geologische ontwikkeling van de beddinggordel van de Oude Rijn tot aan de afdamming in 1122 na Chr. is de verwachting op bewoningssporen voorafgaand aan de Late Middeleeuwen laag.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij dient vermeld te worden dat het onderzoek verkennend van aard was en niet tot doel had om archeologische indicatoren op te sporen.

Indien binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, is behoud van deze vindplaats mogelijk en zo ja, hoe?

Er is geen aanwijzing voor een archeologische vindplaats aangetroffen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Gezien de aangetroffen bodemopbouw, de aangetroffen verstoringen binnen het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar ‘laag’ en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische ‘toevalsvondst’ wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Woerden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Voor wat betreft deelgebied B blijft de hoge archeologische verwachting vooralsnog gehandhaafd; bij een bestemmingsplanwijziging zal hier een archeologische dubbelbestemming opgenomen dienen te worden.

Literatuur

ALKEMADE, M./B.A. BRUGMAN/M. GOUW/K. KLERKS/C. VISSER, 2010: *Archeologische beleidskaart gemeente Woerden. Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Lopik, Montfoort en Oudewater,* Amersfoort (Vestigia-rapport V670).

BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).

BERENDSEN, H.J.A., 1982: *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht,* Utrecht (Utrechtse Geografische Studies 25).

BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

BERENDSEN, H.J.A./E. STOUTHAMER, 2001: *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Assen.

BLIJDENSTIJN, R., 2005: *Tastbare tijd cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Utrecht.

BOS, J.A.A./C.R. JANSSEN, 1996: Local impact of Palaeolithic man on the environment during the end of the last Glacial in the Netherlands*, Journal of Archaeological Science*, 23, 731-739.

BOSCH, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, versie 1.1, Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A).

BUNNIK, F.P.M., 1999: *Vegetationsgeschichte der Lössbörden zwischen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die Frühe Neuzeit,* Utrecht (Laboratorium Paleobotanie en Palynologie).

COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht (Dept. Physical Geography, Utrecht University).

COPPENS, C.F.H., 2015: *Plangebied Bestemmingsplan Breeveld, gemeente Woerden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, Weesp (RAAP rapport 3029).

DINTER, M. VAN, 2013: The Roman Limes in The Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures, *Netherlands Journal of Geosciences, 92-1*, 11-32.

ES, J. VAN,/S. VAN GINKEL-MEESTER, 2000: *Woerden. Geschiedenis en architectuur*, Zeist (Monumenten-inventarisatie provincie Utrecht).

HAARTSEN, A., 2008: *Het land van Woerden*, Woerden.

HANEMAAIJER, M./J.M. BLOM, 2011: *Appellaan 2 te Harmelen (gemeente Woerden), Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*, Amersfoort (ADC-rapport 2880).

HIJMA, M. 2009: *From river valley to estuary - The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands, Netherlands* (Geographical Studies 389), Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).

HOEK, W.Z., 1997: *Palaeogeography of Lateglacial Vegetations, Aspects of Lateglacial and Early Holocene vegetation, abiotic landscape, and climate in The Netherlands*, Utrecht (Nederlandse Geografische Studies 230).

LANTING, J.N./W.G. MOOK, 1977: *The pre- and protohistory of the Netherlands in terms of radiocarbon dates*, Groningen.

MULDER, E.F.J. DE/M.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF/TH.E. WONG, 2003: *De ondergrond van Nederland,* Groningen/Houten.

STIBOKA, 1970: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij kaartblad 31 Oost, Utrecht,* Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).

TOL, A./P. VERHAGEN/A. BORSBOOM/M. VERBRUGGEN, 2004: *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*, Amsterdam (RAAP-rapport 1000).

TÖRNQVIST, T.E., 1993: *Fluvial sedimentary geology and chronology of the Holocene Rhine-Meuse delta, The Netherlands,* Utrecht.

WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).

WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html.
- BODEMLOKET: www.bodemloket.nl.
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: www.sikb.nl.
- TOPOTIJDREIS: www.topotijdreis.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1: Ligging plangebied
Kaart 2: Natuurlijk landschap; Bodem
Kaart 3: Natuurlijk landschap; Stroomgordels
Kaart 4: Archeologie; inventarisatie
Kaart 5: Archeologie; uitsnede beleidskaart
Kaart 6: Boorpunten

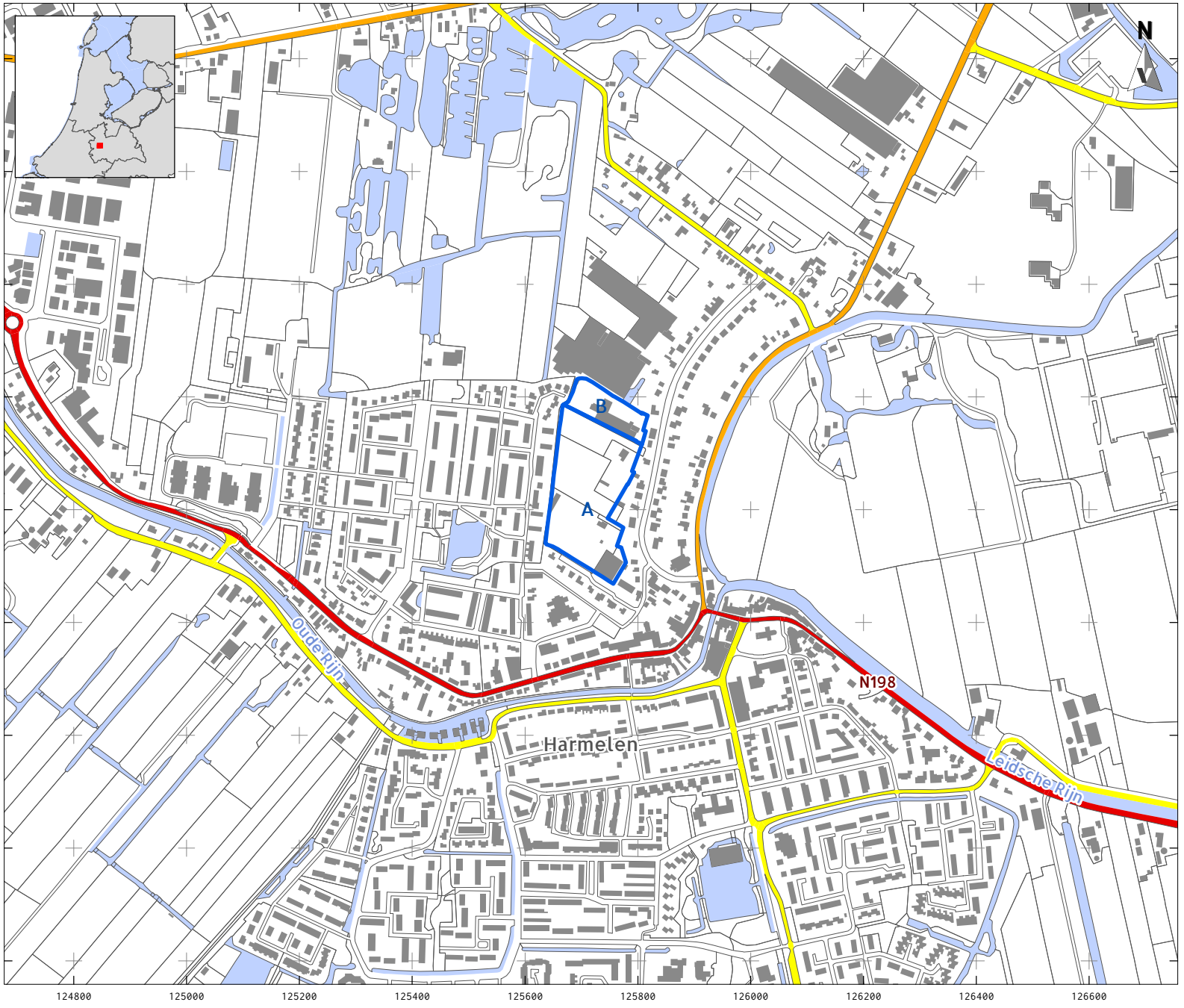
Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2: Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: http://scripts.sil.org/OFL

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project:	V16-3229: BO/IVO Ambachtsheerelaan, Harmelen, gemeente Woerden
Rapport:	V1376
Datum:	Maart 2016
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2014
Tekenaar:	RS
Schaal:	1:10.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA

KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP; BODEM

LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Kleigronden

- 404: Klei op veen (fluviatiel)
- 408: Lichte zavel op zand (marien en fluviatiel)
- 414: Zavel en lichte klei met zware tussenlaag
- 419: Zware zavel, homogeen profiel (vooral fluviatiel)
- 422: Zware klei (fluviatiel, komgronden)

Overig

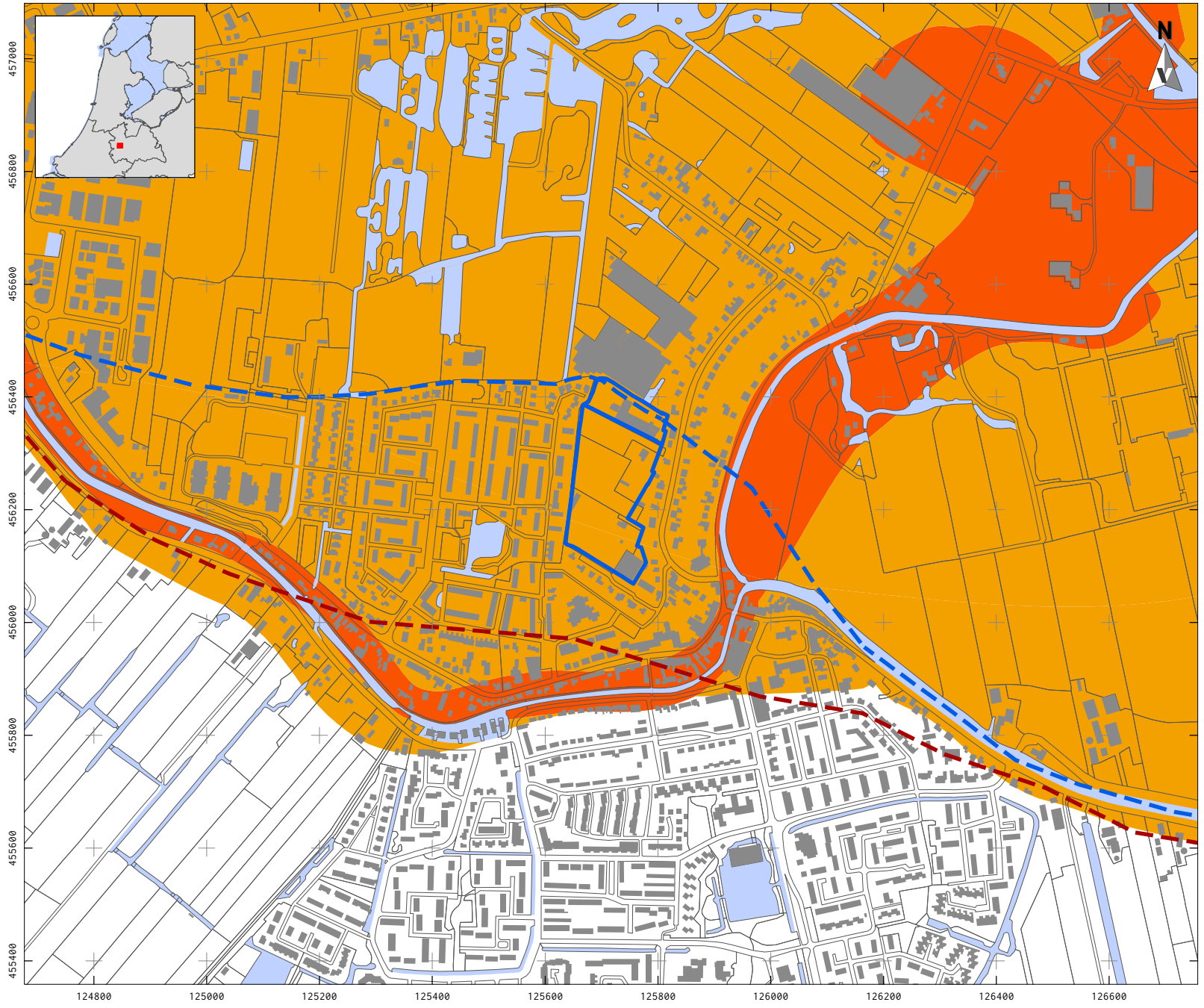
- 999: Bebouwing, dijken, groeves enz.
- 998: Water

Project:	V16-3229: BO/IVO Ambachtsheerelaan, Harmelen, gemeente Woerden
Rapport:	V1376
Datum:	Maart 2016
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2014 Alterra (Wösten et al. 2012)
Tekenaar:	RS
Schaal:	1:10.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA

KAART 3 - NATUURLIJK LANDSCHAP; STROOMGORDELS



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Stroomgordel Oude Rijn

Einddatering:

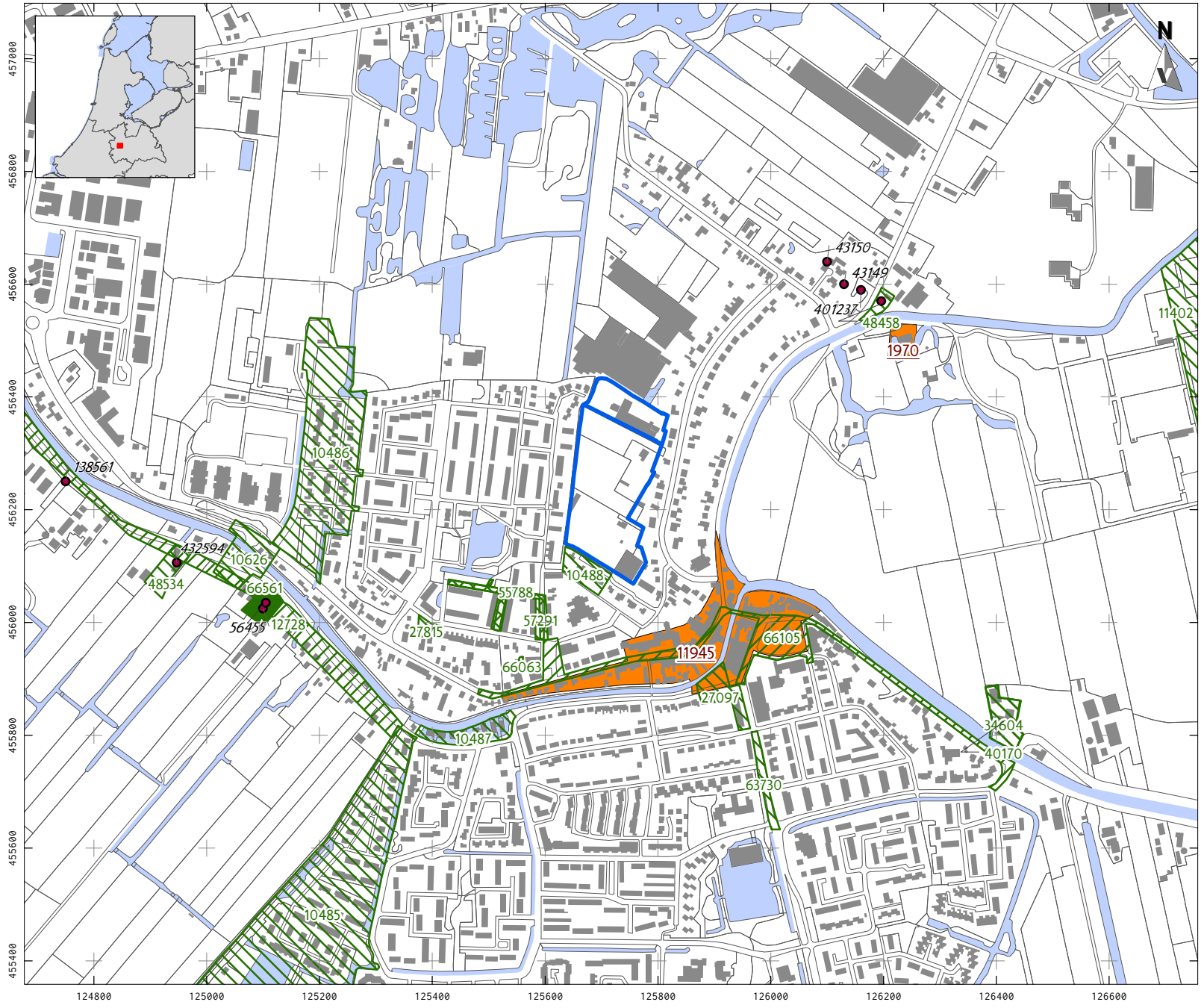
- 800 - 1150 14C BP = 900 AD
- 1501 - 1950 14C BP = 100 AD
- Projectie Rijn (Romeinse Tijd)
- Projectie Limes

Project:	V16-3229: BO/IVO Ambachtsheerelaan, Harmelen, gemeente Woerden
Rapport:	V1376
Datum:	Maart 2016
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2014 Cohen et al. 2012 Van Dinter 2013
Tekenaar:	RS
Schaal:	1:10.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA

KAART 4 - ARCHEOLOGIE; INVENTARISATIE



LEGENDA

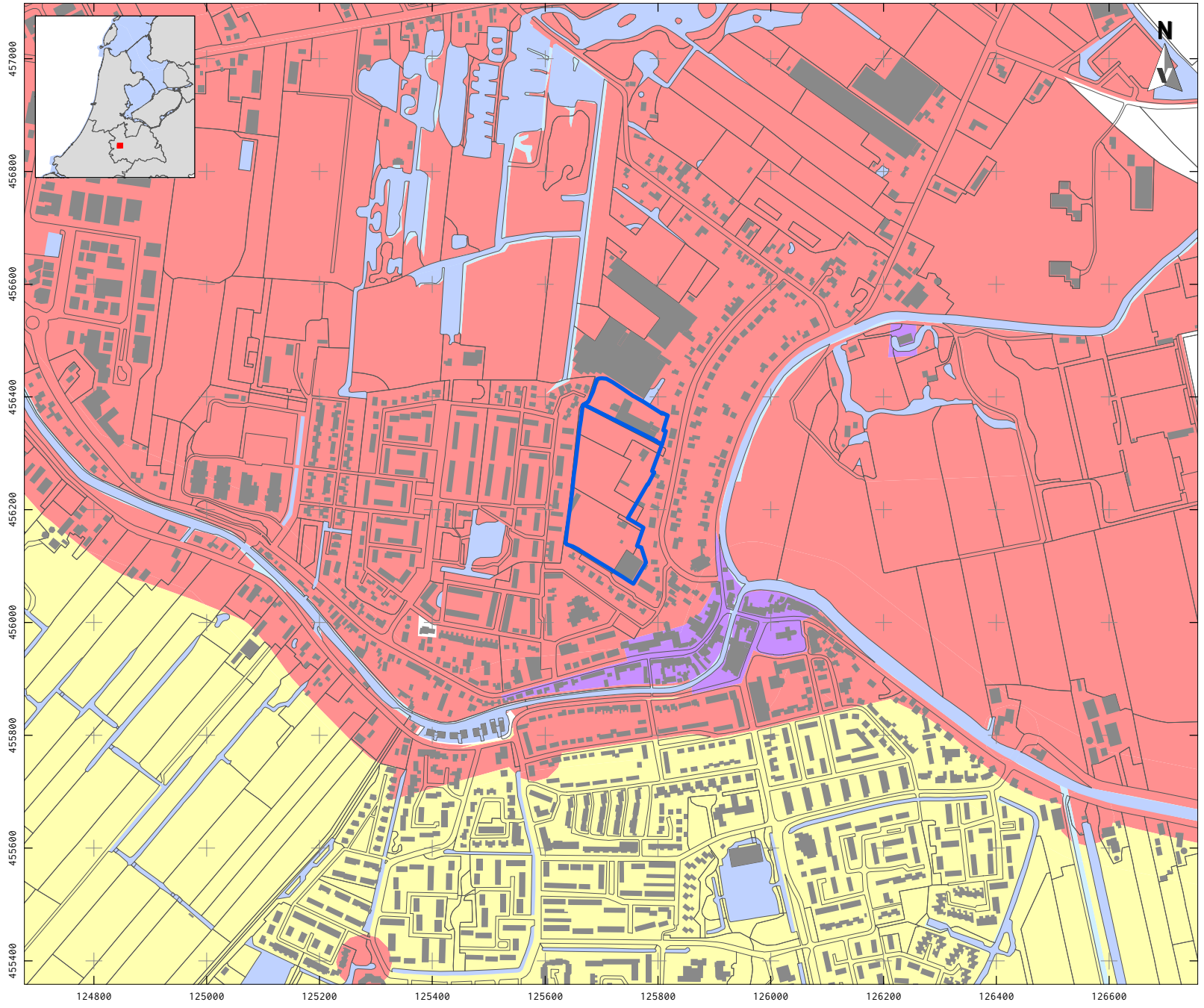
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Waarnemingen
- Archeologisch: opgraving of proefputten/proefsleuven
- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek

Project:	V16-3229: BO/IVO Ambachtsheerelaan, Harmelen, gemeente Woerden
Rapport:	V1376
Datum:	Maart 2016
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2014 Archis (RCE 2015)
Tekenaar:	RS
Schaal:	1:10.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA

KAART 5 - ARCHEOLOGIE; UITSNEDE BELEIDSKAART



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Archeologiebeleid gemeente Woerden

Maatregelenkaart; Beleidscategorieën:

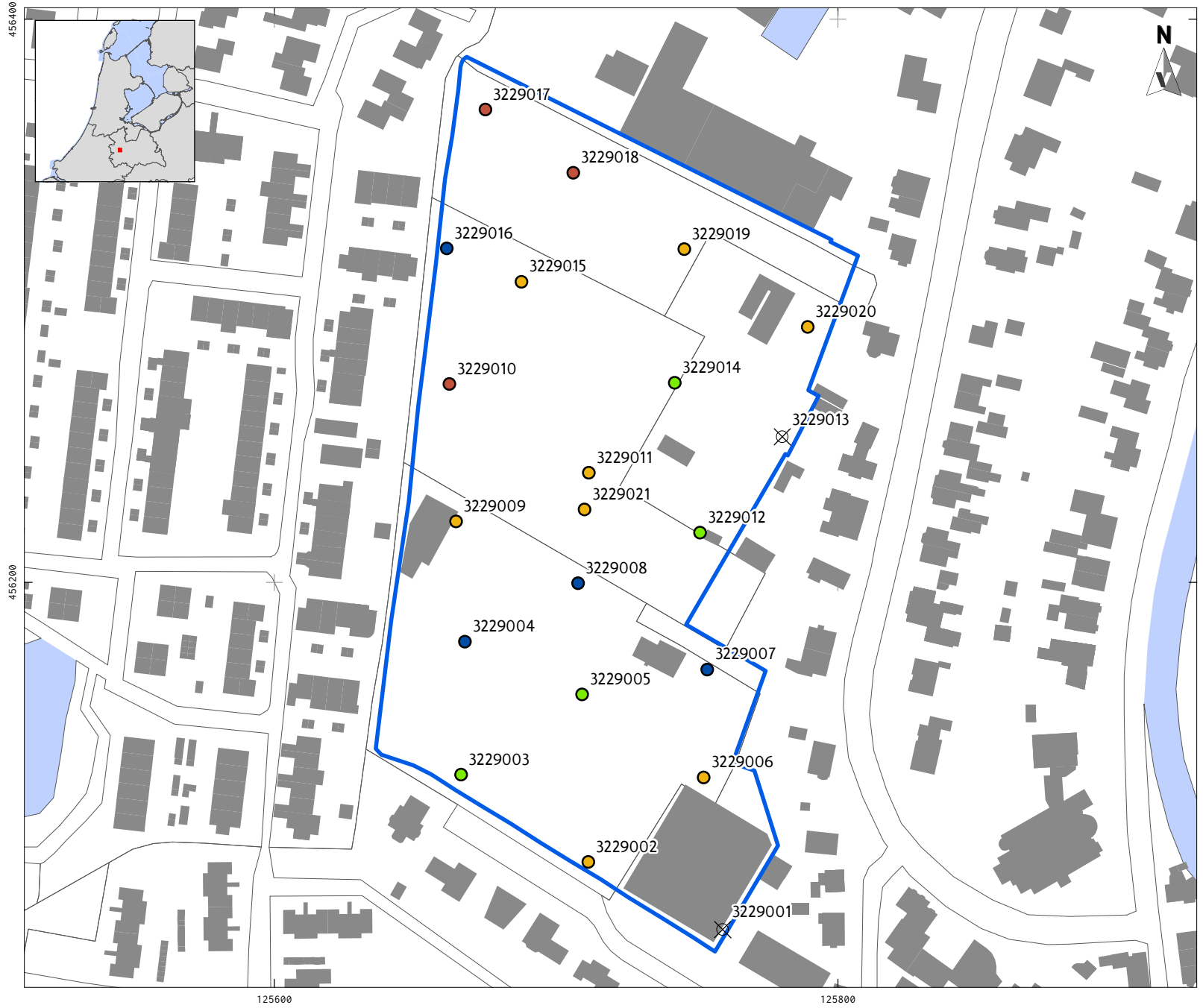
- Categorie 1
- Categorie 2
- Categorie 3
- Categorie 4
- Categorie 5
- Geen
- Water

Project:	V16-3229: BO/IVO Ambachtsheerelaan, Harmelen, gemeente Woerden
Rapport:	V1376
Datum:	Maart 2016
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2014 Alkemade et al. 2010
Tekenaar:	RS
Schaal:	1:10.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA

KAART 6 - RESULTATEN BOORONDERZOEK



LEGENDA

- Plangebied locatie A
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Boringen

Diepte beddingzand (cm -mv)

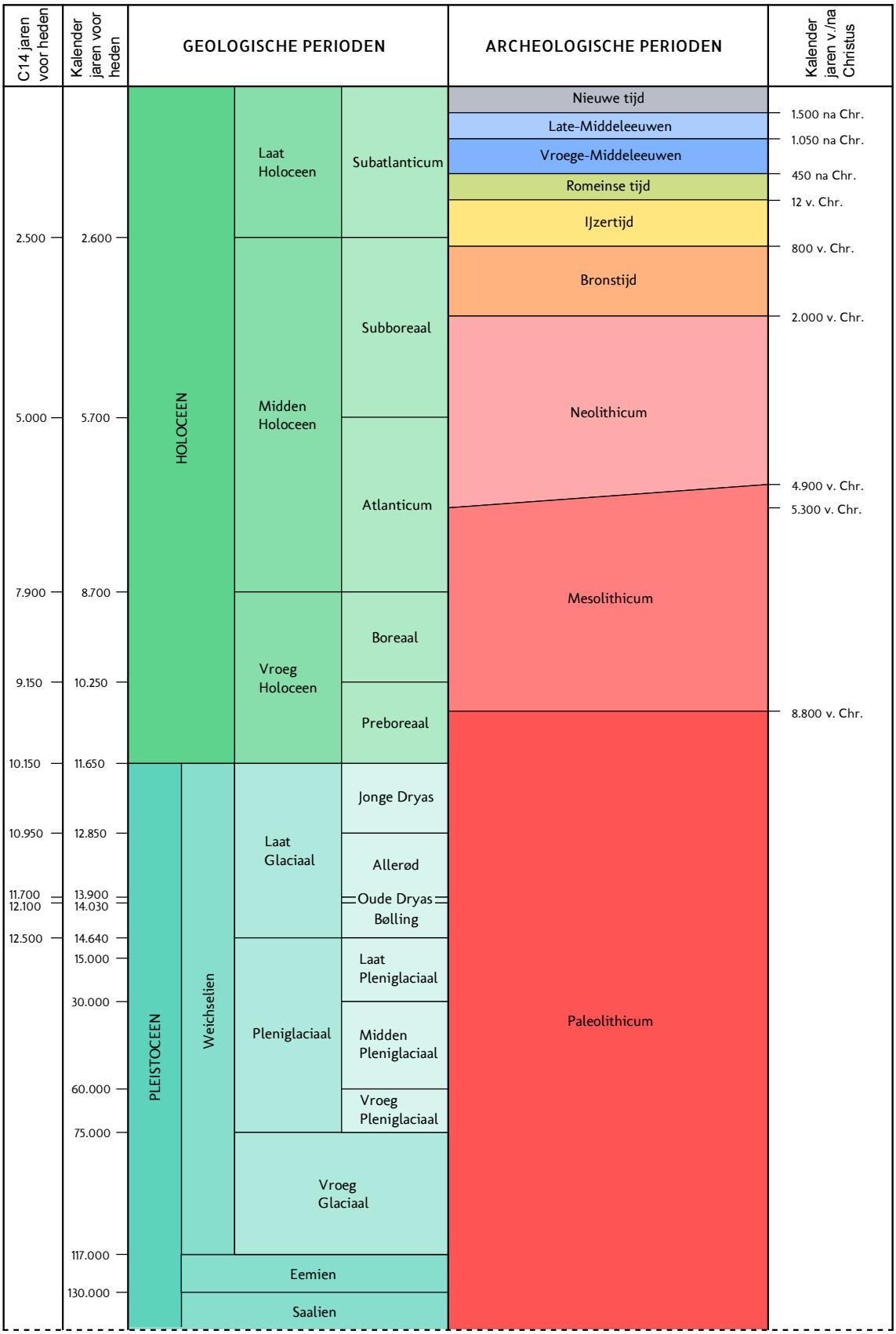
- 35 - 50
- 51 - 90
- 91 - 145
- 146 - 200
- n.v.t. (Bebouwd/verhard; Geen toestemming)

Project:	V16-3229: BO/IVO Ambachtsheerelaan, Harmelen, gemeente Woerden
Rapport:	V1376
Datum:	April 2016
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2014
Tekenaar:	RS
Schaal:	1:2.000 / A4

0 50 m

VESTIGIA

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2 Processtappen archeologisch (voor)onderzoek bij landbodems

Algemeen
Deze bijlage is opgenomen in dit Vestigia-rapport met tot doel inzicht te geven in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zoals dat in de praktijk in Nederland wordt gevolgd. Vestigia beschikt over een volledige opgravingsvergunning voor alle voorkomende archeologische werkzaamheden (vergunninghouder ex artikel 45 Monumentenwet 1988). Voor alle archeologische werkzaamheden conformeert Vestigia zich aan de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA Landbodems 3.3) en het handvest en de gedragscode van de Nederlandse Vereniging van Archeologen (NVvA). Voor de KNA als zodanig, waarin de protocollen, specificaties, bijlagen, begrippen en Leidraden zijn opgenomen, wordt verwezen naar de website van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl).

Inleiding
De stappen in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zijn gebaseerd op het tijdens het *voor*onderzoek voorspellen of een vindplaats aanwezig is, vervolgens trachten deze op te sporen en uiteindelijk - wanneer voldoende gegevens zijn verzameld - de vindplaats te waarderen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Tenslotte wordt een advies afgegeven hoe met de vindplaats in het ruimtelijke ordeningstraject moet worden omgegaan.

Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek de kans op de aanwezigheid van een vindplaats laag wordt ingeschat of een vindplaats als niet behoudenswaardig wordt beoordeeld, wordt een advies afgegeven het AMZ-proces te stoppen en het terrein vrij te geven. Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek een vindplaats wel als behoudenswaardig wordt gekwalificeerd, zijn er drie mogelijkheden; 1. behoud *in situ* door planaanpassing; 2. opgraven; 3. wanneer behoud en/of opgraven technisch lastig/onmogelijk: archeologisch begeleiden.

In de geldende versie van de KNA wordt er steeds min of meer *impliciet* vanuit gegaan dat er sprake is van een positief resultaat in de vorm van een verwachting op, of de aanwezigheid van één of meerdere vindplaats(en). Maar feitelijk kan na elke stap in het hiervoor kort beschreven proces van trechtering ook voldoende gegevens verzameld zijn om tot een (selectie)advies 'einde onderzoek' te komen, d.w.z. dat de kans op de aanwezigheid van een vindplaats zeer gering/afwezig is of dat de kwaliteit van de vindplaats onvoldoende is. Dit is bijvoorbeeld het geval als in het Bureauonderzoek kan worden aangetoond dat op basis van de bodemgesteldheid of andere omgevingsfactoren het zeer onwaarschijnlijk is dat menselijke activiteit in het verleden heeft plaats gevonden, of dat de bodemopbouw dusdanig verstoord is dat voorgezet onderzoek niet zinvol is. Ook kan echter een tegenovergestelde situatie voorkomen: al in een vroege fase van het proces, bijvoorbeeld tijdens het uitvoeren van het Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase) kan blijken dat een vindplaats aanwezig is waarvan voldoende parameters voorhanden zijn om tot een formele waardestelling te komen. Denk hierbij aan een terrein dat pal naast een eerdere opgegraven vindplaats ligt.

De verschillende stappen in het proces worden vaak door verschillende marktpartijen en met soms aanzienlijke tijdsintervallen uitgevoerd waarbij telkens een rapportage wordt opgeleverd. Veelal worden deze rapporten ook aan de bevoegde overheid ter besluitvorming voorgelegd. Het is dus van belang dat na elk rapport helder is wat de plaats van het onderzoek in het KNA-proces is, hoe het advies luidt en wat de reikwijdte ervan is. De stappen in het proces kunnen uit efficiëntie-overwegingen en kostenreductie ook worden gecombineerd. Een regulier voorbeeld is het uitvoeren van het bureauonderzoek en de verkennende fase van het IVO. Het is dus altijd verstandig vooraf met Vestigia te overleggen welke (combinatie van) vervolgstappen met welke inzet van technieken (boren, proefsleuven, geofysisch onderzoek) het meest doelmatig zijn en besparingen in tijd en/of kosten kunnen opleveren.

De opeenvolgende fasen in het AMZ-proces worden op de volgende pagina's kort worden toegelicht. Voor elke stap is meestal een specifiek KNA-protocol van toepassing. In verschillende fasen is ook het opstellen van een Programma van Eisen (PvE, KNA-protocol 4001) met bijbehorende Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Na de toelichting op Fase 6, is voor elke fase een stroomdiagram opgenomen.

Vooronderzoek

Fase 1 Bureauonderzoek (BO; KNA-protocol 4002);
Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4003), verkennende fase (archeologisch-bodemkundige verkenning plangebied);
Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), karterende fase (systematisch opsporen van vindplaatsen);
Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), waarderende fase (waarderen van vindplaatsen);
Fase 5 Archeologische begeleiding (AB; KNA-protocol 4007 AB, proces 1 (conform IVO-P, het opsporen en waarderen van vindplaatsen tijdens het vooronderzoek).

Omgang met een behoudenswaardige vindplaats

Fase 6 Opgraven (KNA-protocol 4004; PvE KNA-protocol 4001), of
Fysiek beschermen (KNA-protocol 4005), of
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 2 (opgraven), of
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 3 (kleine ingrepen op archeologisch monument).

Fase 1 Bureauonderzoek Landbodems (KNA-protocol 4002)

Het doel van het Bureauonderzoek Landbodems is het verwerven van informatie met behulp van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde en inhoudelijk onderbouwde archeologische verwachting. Het standaardrapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en over aardwetenschappelijke kenmerken. In principe kunnen ook ondergrondse bouwkundige waarden in het geding zijn. Het is daarom noodzakelijk in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van cultuurhistorische en bouwhistorische waarden.

Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling, zullen in voorkomende gevallen aanvullende gegevens moeten worden verzameld in een volgende fase van het archeologisch proces. Indien dit het geval is, wordt ingegaan op de toe te passen methode(n), techniek(en) en strategie(ën).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; http://archis2.archis.nl) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna).

Advies

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden (voortzetting vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- geen of lage kans op de aanwezigheid van een vindplaats op basis van gespecificeerde verwachting: einde archeologisch proces, vrijgave terrein; - er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07).
Onvoldoende data	- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, vervolgonderzoek via fase 2; - kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 2: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (KNA-protocol 4003)

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Overig, verkennende fase) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit fase 1 door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over de aard en intactheid van de bodemopbouw, en (eventueel) de verwachte en/of bekende archeologische waarden binnen het plangebied (karakter van een eventuele vindplaats en de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Voor het veldwerk wordt een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Veelal vindt het onderzoek plaats door fysisch-geografisch onderzoek (enkele grondboringen), in combinatie met andere veldwaarnemingen (veldkartering). Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; http://archis2.archis.nl) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna).

Advies

Het IVO-Overig, verkennende fase geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat de bodemopbouw intact is en vindplaatsen verwacht kunnen worden (voortzetting vooronderzoek) of dat de bodemopbouw te zeer verstoord is om intacte archeologie te verwachten (einde vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Onvoldoende data	- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, vervolgonderzoek via fase 3; - kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 3: vervolg via fase 5;
Voldoende data	- er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07); - geen of lage kans op de aanwezigheid van een (intacte) vindplaats: einde archeologisch proces, vrijgave terrein.

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of na het IVO-onderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek waarbij (in principe) voldoende informatie over de aanwezige vindplaats wordt verkregen om op basis van zijn fysieke en inhoudelijke kwaliteit een goed onderbouwde uitspraak te doen over mogelijk aanwezige vindplaatsen. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek. Voor het veldwerk wordt (verplicht) een Plan van Eisen (PvE conform KNA-protocol 4001) en een daarop gebaseerd Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. In principe wordt het PvE door de bevoegde overheid getoetst. In termen van archeologisch proces betekent dit dat de vindplaats uiteindelijk formeel *gewaardeerd* kan worden volgens KNA-specificatie VS06 (op basis van het karakter van de vindplaats en zijn de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Cruciaal in de uitvoering van deze fase van het IVO is de keuze voor de meest geschikte onderzoeksstrategie. In principe geldt dat met zo min mogelijk verstorend effect, zo veel mogelijk relevante gegevens worden verzameld. Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies op basis van KNA-specificatie VS07. De uitkomst is een al dan niet behoudenswaardige vindplaats.

Advies

Het IVO-Overig, karterende fase dan wel IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Het advies geeft aan of het om een behoudenswaardig of een niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een onderbouwd advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprak van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied; - er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, vervolgonderzoek via fase 4; - kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek dat tot doel heeft het onderzoek in fase 3 (zie aldaar) zodanig aan te vullen dat een formele waardering (KNA-specificatie VS06) en een selectieadvies (KNA-specificatie VS07) kan worden opgesteld. Het kan hier gaan om een aparte onderzoeksfase met een afzonderlijke rapportage, maar de waarderende fase kan ook onderdeel uitmaken van fase 3 van het inventariserende veldonderzoek.

Advies

Het IVO-Overig, waarderende fase dan wel het IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende drie categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is niet behoudenswaardig: vrijgave plangebied; - de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 5 Archeologische begeleiding tijdens het vooronderzoek (KNA-protocol 4007)

In de gangbare praktijk van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) wordt het traject van Bureauonderzoek (fase 1) via dan niet een of meerdere fasen van het Inventariserend Veldonderzoek (fasen 2-4) gevolgd om tot de formele waardering van een vindplaats te komen. Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) is alleen in uitzonderlijke gevallen aan de orde als daarbij bijzondere afwegingen of beperkingen een rol spelen. Een archeologische begeleiding geldt niet als vervanging van regulier vooronderzoek.

Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprak van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied; - er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke inhoudelijke en technische situatie met betrekking tot onderzoek aanwezige vindplaats, maar onvoldoende informatie voor een formele waardering, eventuele voortzetting via fase 6; - mogelijkheden voor begeleiding uitgeput, onvoldoende informatie voor een formele waardering: einde onderzoek.

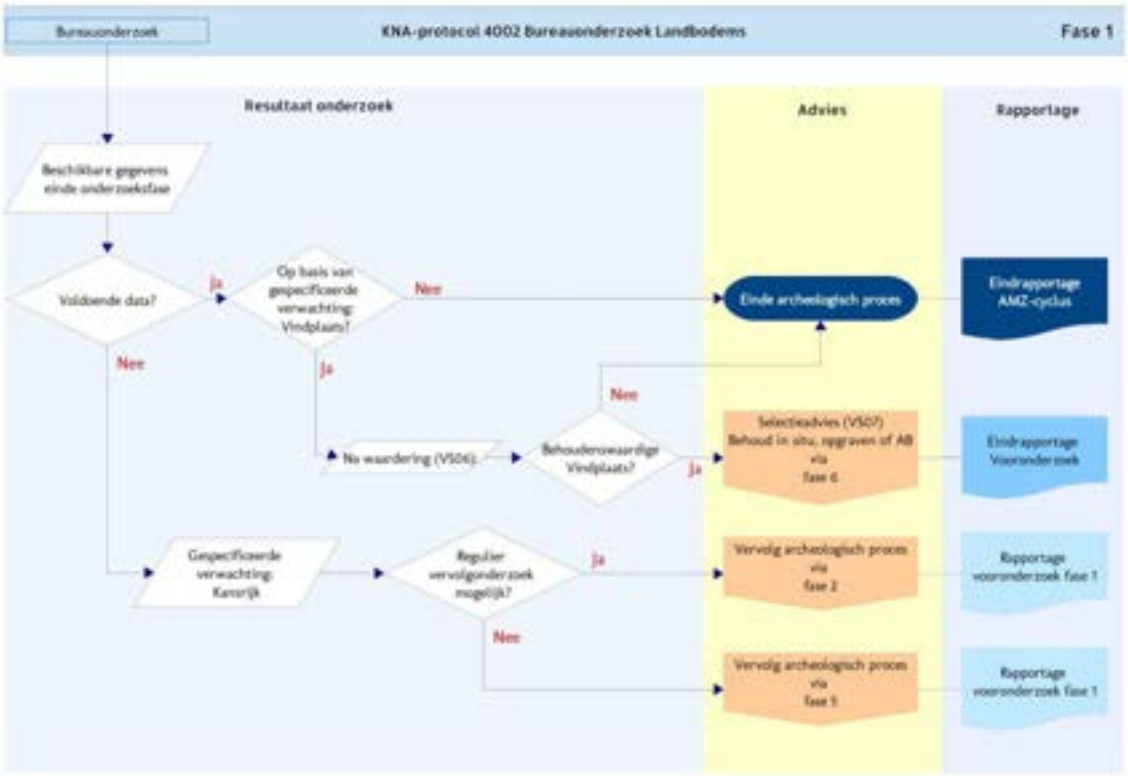
Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

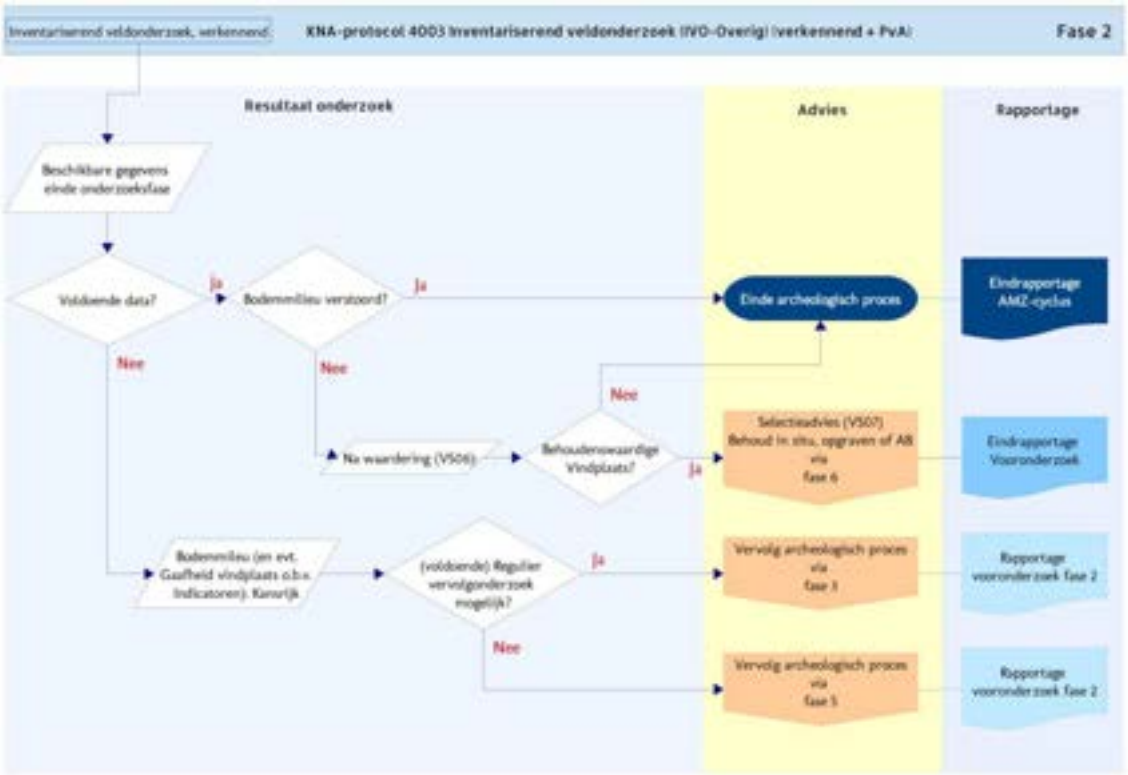
Fase 6 Omgang met een gewaardeerde archeologische vindplaats

Indien het vooronderzoek, zoals geschetst in fasen 1 tot en met fase 5, een formeel gewaardeerde vindplaats heeft opgeleverd, volgt op basis van het selectieadvies de laatste fase in het archeologisch monumentenzorgproces. Op basis van het selectieadvies in het eindrapport van het vooronderzoek is daartoe door de bevoegde overheid een selectiebesluit genomen. Op basis van het selectieadvies en selectiebesluit zijn de volgde vier situaties mogelijk (zie ook het stroomdiagram):

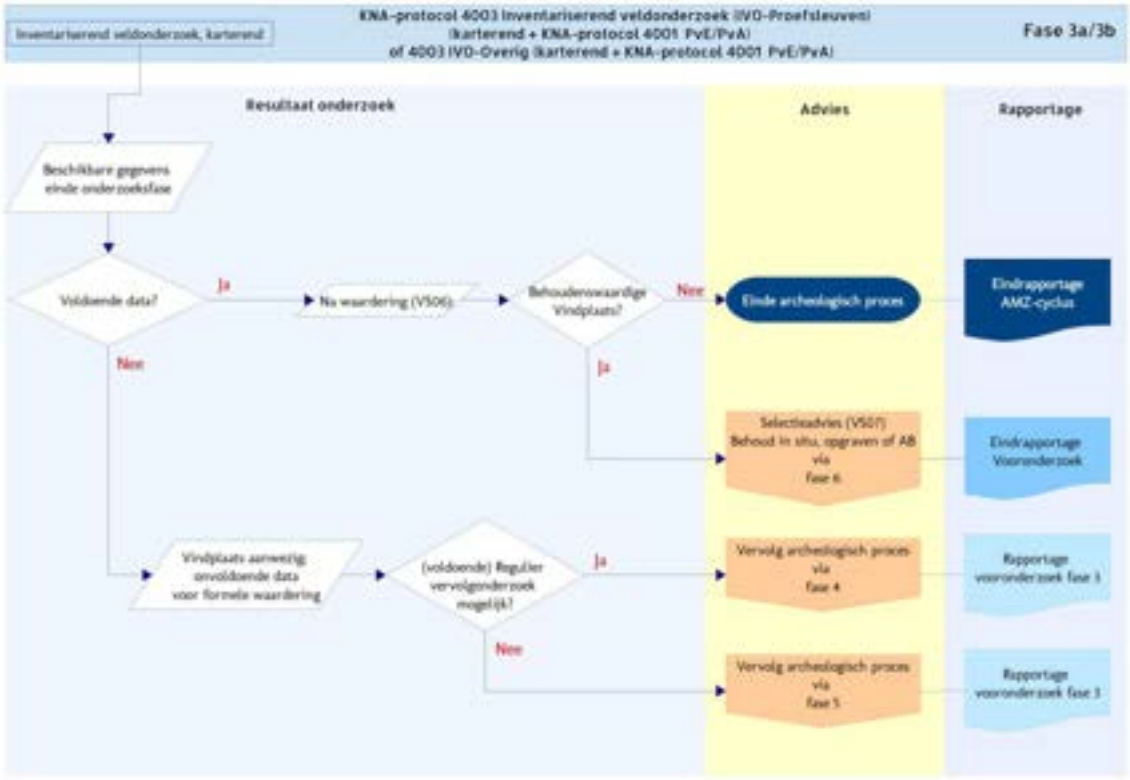
- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001). De rapportage van de opgraving vormt het einde van het AMZ-proces;
- De vindplaats, die is vastgesteld tijdens de AB (Protocol 4007 op basis van proefsleuven) en is behoudenswaardig verklaard door de bevoegde overheid, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001);
- Een (kleine) verstorende ingreep op een vastgesteld archeologisch (rijks)monument wordt archeologisch begeleid (KNA-protocol 4001, AB-bv op basis van PvE-AB01);
- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt fysiek beschermd (KNA-protocol 4005). Hiertoe wordt een Visiedocument Inrichting en Beheer opgesteld, alsmede Richtlijnen Inrichting en Beheer.

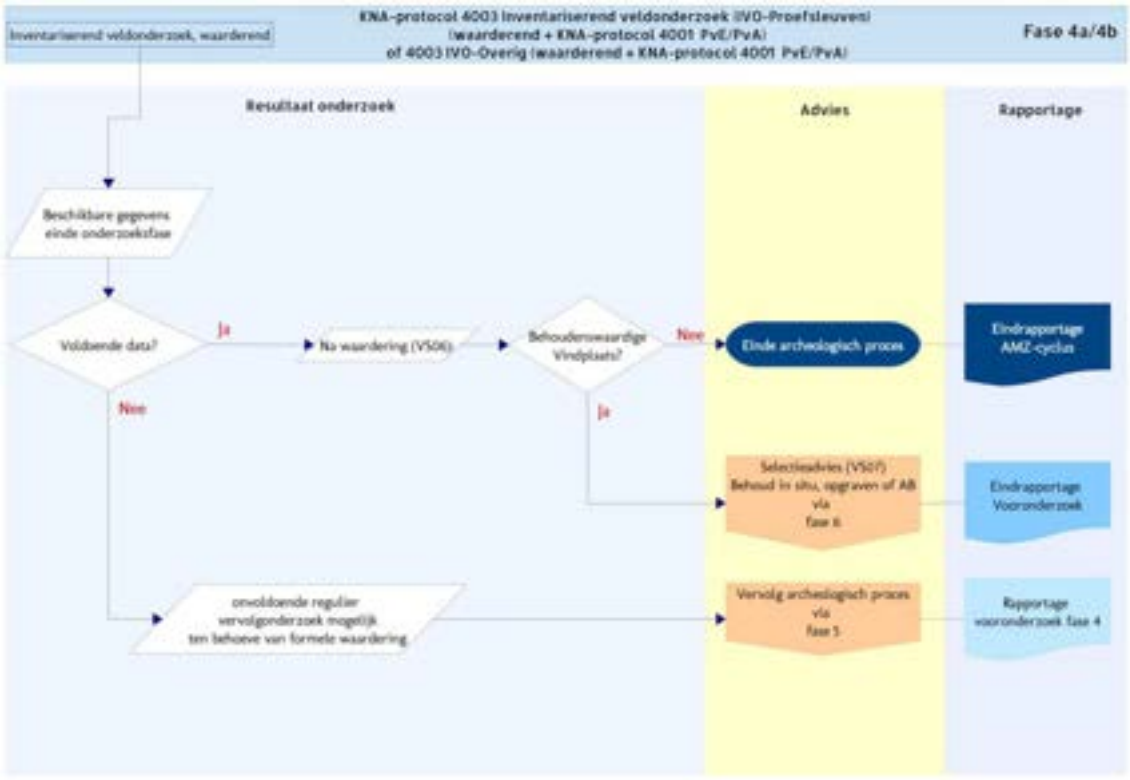
Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



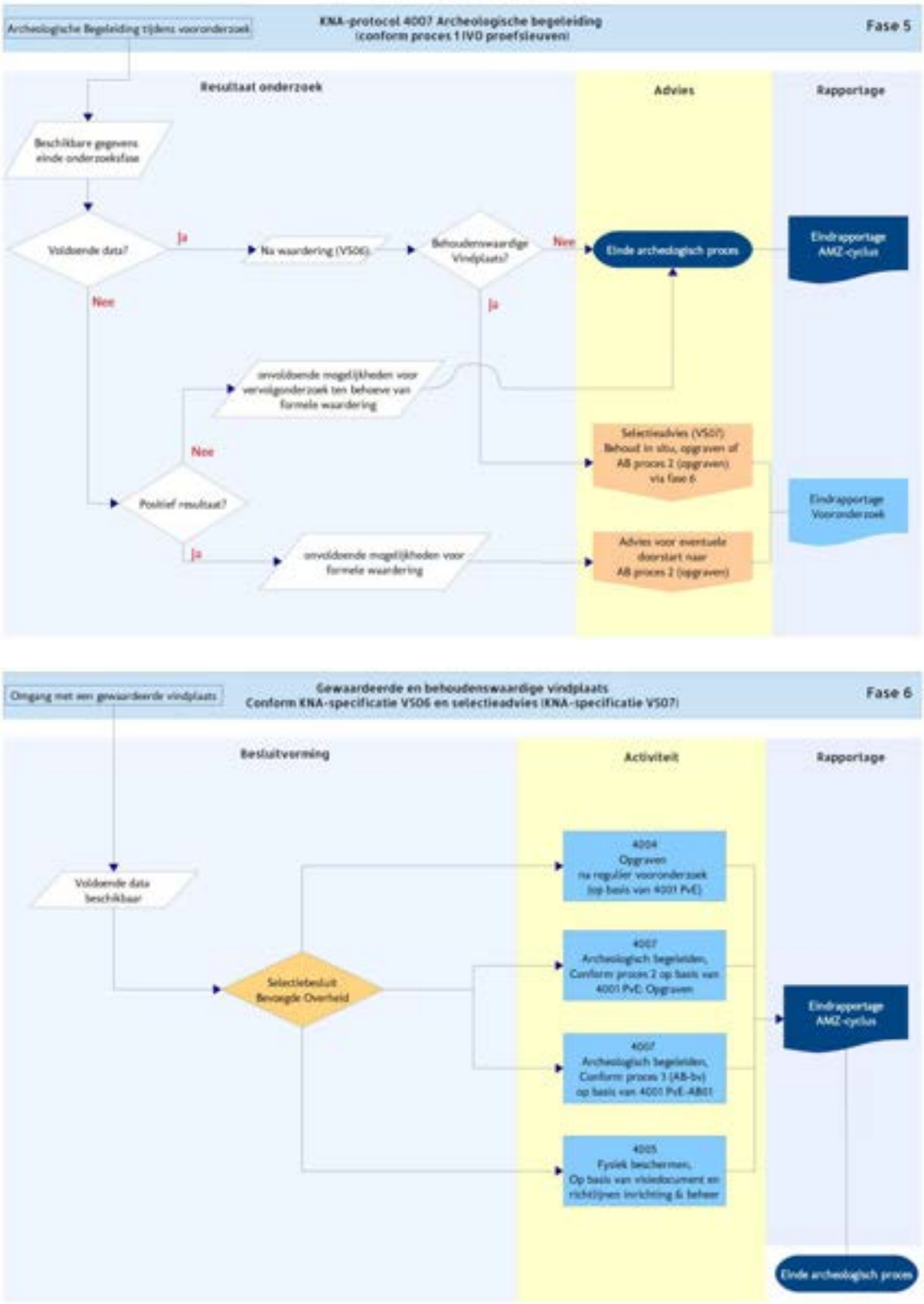


Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems





Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Bijlage 3 Boorstaten

3229001

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125759
Y-coordinaat (m)	: 456076
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -18
Datum boring	: 5-4-2016
Uitvoerder	: AV/RS
Opmerkingen	: bebouwd/verhard

3229002

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125711
Y-coordinaat (m)	: 456101
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -30
Datum boring	: 5-4-2016
Uitvoerder	: AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	klei	zwak zandig, matig humeus, bruin, bouwvoor	
30 - 65	zand	kleiig, licht-bruin-grijs, Zand: matig fijn	
65 - 70	klei	zwak zandig, grijs, spoor plantenresten	
70 - 120	zand	zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, Opm.: slecht gesorteerd	

3229003

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125666
Y-coordinaat (m)	: 456132
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -18
Datum boring	: 5-4-2016
Uitvoerder	: AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren
0 - 20	klei	uiterst siltig, matig humeus, bruin, bouwvoor	spoor baksteen
20 - 45	klei	sterk siltig, grijs-bruin, bouwvoor	spoor baksteen
45 - 55	klei	zwak zandig, bruin-grijs, spoor ijzerconcreties, weinig roestvlekken	
55 - 80	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs	
80 - 105	zand	kleiig, grijs	
105 - 120	zand	zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof	

3229004

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125668
Y-coordinaat (m)	: 456179
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -16
Datum boring	: 5-4-2016
Uitvoerder	: AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren
0 - 40	klei	sterk siltig, matig humeus, grijs-bruin, bouwvoor	weinig baksteen
40 - 65	klei	uiterst siltig, bruin-grijs, spoor roestvlekken	
65 - 110	klei	uiterst siltig, grijs, spoor roestvlekken	
110 - 130	klei	uiterst siltig, grijs	
130 - 185	klei	matig zandig, grijs	
185 - 200	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof	

3229005

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125709
Y-coordinaat (m) : 456160
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -11
Datum boring : 5-4-2016
Uitvoerder : AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren
0 - 20	klei	zwak zandig, grijs-bruin, bouwvoor	weinig baksteen
20 - 50	klei	zwak zandig, licht-grijs-bruin, bouwvoor	spoor baksteen
50 - 120	klei	sterk zandig, licht-bruin-grijs, spoor roestvlekken, zandlagen	
120 - 150	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig fijn, Opm.: slechte sortering	

3229006

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125752
Y-coordinaat (m) : 456131
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -10
Datum boring : 5-4-2016
Uitvoerder : AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren
0 - 15	klei	zwak zandig, zwak grindig, grijs-bruin, bouwvoor	weinig baksteen
15 - 50	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs, spoor roestvlekken, omgewerkte grond	spoor baksteen, spoor glas
50 - 90	klei	uiterst siltig, licht-bruin-grijs, spoor plantenresten	
90 - 120	zand	zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof	

3229007

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125754
Y-coordinaat (m) : 456169
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -18
Datum boring : 5-4-2016
Uitvoerder : AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren
0 - 40	klei	zwak zandig, matig humeus, grijs-bruin, bouwvoor	weinig baksteen
40 - 50	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs, spoor roestvlekken	
50 - 90	klei	sterk zandig, licht-bruin-grijs, weinig roestvlekken, Opm.: aan basis meer ijzer	
90 - 110	zand	kleiig, grijs, spoor plantenresten, kleilagen	
110 - 170	zand	kleiig, grijs, Zand: matig fijn	
170 - 200	zand	matig siltig, grijs, Zand: matig grof	

3229008

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125708
Y-coordinaat (m) : 456200
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -21
Datum boring : 5-4-2016
Uitvoerder : AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren
0 - 25	klei	zwak zandig, grijs-bruin, bouwvoor, Opm.: puin	spoor baksteen
25 - 80	klei	zwak zandig, bruin-grijs, weinig bruine vlekken, spoor roestvlekken, spoor ijzerconcreties, omgewerkte grond, Opm.: puinbrokken	
80 - 110	zand	sterk siltig, licht-bruin-grijs, spoor grijze vlekken, spoor roestvlekken	
110 - 200	zand	sterk siltig, grijs, Zand: matig fijn, kleilagen	
200 - 220	zand	matig siltig, grijs, Zand: matig grof	

3229009

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125665
Y-coordinaat (m) : 456222
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -19
Datum boring : 5-4-2016
Uitvoerder : AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologisch indicatoren
0 - 15	grind	zwak zandig, bruin-grijs	veel baksteen
15 - 40	klei	zwak zandig, grijs-bruin, bouwvoor	veel baksteen
40 - 70	zand	matig siltig, bruin-grijs, Zand: matig grof, omgewerkte grond	
70 - 120	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig grof, Opm.: slecht gesorteerd	

3229010

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125662
Y-coordinaat (m) : 456270
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -13
Datum boring : 5-4-2016
Uitvoerder : AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 15	klei	zwak zandig, grijs-bruin, bouwvoor	
15 - 45	klei	zwak zandig, licht-grijs-bruin	
45 - 80	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, Zand: zeer grof	
80 - 120	zand	zwak siltig, zwak grindig, grijs, Zand: zeer grof	

3229011

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125712
Y-coordinaat (m) : 456239
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -31
Datum boring : 5-4-2016
Uitvoerder : AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 25	klei	zwak zandig, grijs-bruin, bouwvoor	
25 - 35	klei	sterk zandig, bruin-grijs, bouwvoor	
35 - 75	zand	kleiig, licht-bruin-grijs, spoor roestvlekken	
75 - 110	zand	sterk siltig, grijs, Zand: matig grof	
110 - 120	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof	

3229012

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125751
Y-coordinaat (m) : 456218
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -29
Datum boring : 5-4-2016
Uitvoerder : AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 20	klei	zwak zandig, grijs-bruin, bouwvoor, Opm.: aluminium dopje	
20 - 35	klei	zwak zandig, licht-grijs-bruin, bouwvoor	
35 - 50	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken	
50 - 110	zand	matig siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig fijn, kleilagen	
110 - 145	zand	matig siltig, grijs, Zand: matig grof, kleilagen	
145 - 170	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof	

3229013

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125780
Y-coordinaat (m) : 456252
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -8
Datum boring : 5-4-2016
Uitvoerder : AV/RS
Opmerkingen : geen toestemming

3229014

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125742
Y-coordinaat (m)	: 456271
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -17
Datum boring	: 5-4-2016
Uitvoerder	: AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	klei	sterk zandig, grijs-bruin, bouwvoor	
30 - 50	klei	sterk zandig, licht-bruin-grijs, omgewerkte grond, Opm.: plastic	
50 - 70	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs, spoor roestvlekken	
70 - 100	zand	matig siltig, grijs, Zand: matig grof, kleilagen	
100 - 120	zand	matig siltig, grijs, Zand: matig grof	

3229015

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125688
Y-coordinaat (m)	: 456307
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -16
Datum boring	: 5-4-2016
Uitvoerder	: AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 15	klei	zwak zandig, donker-grijs-bruin, bouwvoor	
15 - 30	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs, omgewerkte grond	
30 - 80	zand	matig siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig grof, kleilagen	
80 - 110	zand	zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof	

3229016

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125661
Y-coordinaat (m)	: 456319
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -19
Datum boring	: 5-4-2016
Uitvoerder	: AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 20	klei	zwak zandig, grijs-bouwvoor	
20 - 50	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs, spoor plantenresten, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken	
50 - 80	klei	zwak zandig, grijs, spoor plantenresten, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken	
80 - 100	zand	matig siltig, grijs, Zand: matig grof, kleilagen	
100 - 190	klei	matig siltig, grijs, zandlagen	
190 - 210	zand	grijs, Zand: zeer grof	

3229017

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125675
Y-coordinaat (m) : 456368
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -14
Datum boring : 5-4-2016
Uitvoerder : AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 20	klei	zwak zandig, grijs-bruin, bouwvoor	
20 - 30	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs, weinig roestvlekken	
30 - 50	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs	
50 - 80	zand	matig siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig grof	
80 - 120	zand	matig siltig, licht-bruin-grijs, Zand: zeer grof, spoor plantenresten	

3229018

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125706
Y-coordinaat (m) : 456345
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -15
Datum boring : 5-4-2016
Uitvoerder : AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren
0 - 20	klei	zwak zandig, grijs-bruin, bouwvoor	spoor baksteen
20 - 35	klei	sterk zandig, grijs-bruin, bouwvoor, Opm.: sintels	
35 - 50	zand	matig siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig grof	
50 - 100	zand	zwak siltig, geel-grijs, Zand: zeer grof	

3229019

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125746
Y-coordinaat (m) : 456318
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -15
Datum boring : 5-4-2016
Uitvoerder : AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	klei	zwak zandig, grijs-bruin, bouwvoor	
30 - 65	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs, spoor roestvlekken	
65 - 110	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, Zand: zeer grof	

3229020

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125789
Y-coordinaat (m)	: 456291
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -12
Datum boring	: 5-4-2016
Uitvoerder	: AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	klei	zwak zandig, licht-grijs-bruin, bouwvoor, Opm.: sintels	
30 - 45	klei	sterk zandig, licht-grijs-bruin, omgewerkte grond	
45 - 80	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken	
80 - 120	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, Zand: matig grof	

3229021

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125710
Y-coordinaat (m)	: 456226
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -9
Datum boring	: 5-4-2016
Uitvoerder	: AV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	klei	zwak zandig, grijs-bruin, bouwvoor	
30 - 50	klei	zwak zandig, bruin-grijs, spoor ijzerconcreties, spoor roestvlekken	
50 - 80	zand	matig siltig, licht-bruin-grijs	
80 - 81	klei	zwak zandig, grijs	
81 - 120	zand	matig siltig, grijs, Zand: matig grof	

This text was set using the following freely available font software:

Allerta — Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz — Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia — Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: http://scripts.sil.org/OFL

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894

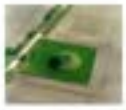
Erfgoedingenieurs

"Engineering the past, creating the future"

Bijlage 4 Vestigia (24 mei 2018) Aanvullend archeologisch vooronderzoek [V1595 versie 2.0]

Aanvullend archeologisch vooronderzoek in het kader van de ontwikkeling van de Hof van Harmelen aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen, gemeente Woerden

Ruimtelijk advies op basis van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase)



Rapportnummer:	V1595
Projectnummer:	V17-3717
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Definitief, versie 2.0
In opdracht van:	KuiperCompagnons
Rapportage:	[redacted]
Plaats en datum:	Amersfoort, 24 mei 2018

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV

Vestigia BV
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
telefoon 033 277 92 00
info@vestigia.nl

Documentbeheer				
Versie	*Status*	*Datum*	*Toelichting*	*Autorisatie*
1.0	Concept	11 januari 2018	Eerste concept ter goedkeuring aan opdrachtgever/ bevoegd gezag	[redacted]
2.0	Definitief	24 mei 2018	Definitief rapport na opmerkingen bevoegd gezag	

Projectgegevens		
Initiatief	Ontwikkeling Hof van Harmelen, woningbouw	
Procedure	Bestemmingsplanwijziging	
Toponiem / locatie	Ambachtsheerelaan	
Plaats	Harmelen	
Gemeente	Woerden	
Provincie	Utrecht	
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Postbus 13042 3044 BC Rotterdam	
Contactpersoon opdrachtgever	[redacted]	
Oppervlakte plangebied	0,85 hectare	
Diepte grondwerkzaamheden	Nog niet bekend	
Huidig grondgebruik	Tuinderij, kweekruimten en opslag	
Onderzoeksmelding	4580148100	
Soort onderzoek	Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)	
RD-centrum coördinaat van het plangebied	X 125.755	Y 456.374
Kaartblad (1:25.000)	45C	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie*	
Projectleider/Senior archeoloog Projectmedewerkers	[redacted]	
Uitvoering booronderzoek	9 januari 2018	
Bevoegd gezag	Gemeente Woerden Postbus 45 3440 AA Woerden	
Deskundige namens Bevoegd gezag	Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie*	
Projectleider/Senior archeoloog	[redacted]	
Gecontroleerd door	Vestigia ([redacted])	24 mei 2018
Geaccordeerd door	Gemeente Woerden d.d.	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies 5
Onderbouwing advies 7
1 Projectomgeving 7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01) 7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode 7
2 Beleidskader 9
2.1 Wettelijk kader 9
2.1 Gemeentelijk beleid (LS01) 9
3 Verwachtingsmodel 11
3.1 Natuurlijk landschap (LS04) 11
3.2 Historisch landschap (LS02, LS03, LS04) 11
3.3 Archeologische waarden (LS04) 15
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05) 17
3.5 Advies vervolgonderzoek (LS05) 17
4 Inventariserend veldonderzoek 19
4.1 Doelstelling 19
4.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied 19
4.3 Onderzoeksmethode 19
4.4 Resultaten veldonderzoek 20
4.5 Conclusies veldonderzoek 21
5 Advies vervolgonderzoek (LS05) 23
Literatuur 25
Digitale bronnen 26
Kaarten en bijlagen 27

Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied (in rood). Bron: Luchtfoto Actueel Ortho 25cm RGB, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal.

Samenvatting en advies

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een aanvullend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Woerden (*afbeelding 1, kaart 1*). KuiperCompagnons is betrokken bij de bestemmingsplanwijziging in het kader van de nieuwbouw van woningen aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen, gemeente Woerden. Het plangebied is momenteel in gebruik als tuinderij (kweekruimten en opslag) en heeft een oppervlakte van 0,85 hectare. Het plangebied betreft een deelgebied (deelgebied B) van het totale plangebied voor de ontwikkeling van de Hof van Harmelen. In deelgebied A (ca. 3,3 hectare) heeft in 2016 reeds een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen plaatsgevonden. Voorafgaand hieraan is voor beide deelgebieden een bureauonderzoek uitgevoerd.
De concrete aard en omvang van de geplande ingrepen binnen het plangebied (zowel deelgebied A als B) is nog onbekend maar gezien de voorgenomen nieuwbouw van woningen zullen de ingrepen mogelijk tot in de archeologisch relevante niveaus reiken. Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

Het beeld dat uit het veldonderzoek bij deelgebied B naar voren komt, sluit aan bij dat van het voorgaande onderzoek bij deelgebied A. Het plangebied bevindt zich in een kronkelwaard, op de noordoever van de huidige Oude Rijn. Er heeft slechts beperkte bodemvorming plaatsgevonden. In het plangebied komen onder een verstoorde bovenlaag kalkhoudende poldervaag-gronden voor met ondiep beddingzand. De bodemopbouw bestaat uit een verstoorde laag van ongeveer 50 tot 90 cm. Onder deze verstoorde laag bevindt zich materiaal dat grotendeels is afgezet ten tijde van de zuidwaartse verplaatsing van de watervoerende geul van de Oude Rijn. Onderin het profiel bestaat het uit matig tot zeer grof beddingzand; naar boven toe wordt het materiaal kleiiger: dit deel van het profiel is als kronkelwaardafzettingen geïnterpreteerd. Bij boring 3717 ging de verstoorde laag op een diepte van 90 cm beneden maaiveld direct over in het beddingzand. Gezien de interpretatie van het materiaal en de bijbehorende geologische ontwikkeling van de beddinggordel van de Oude Rijn tot aan de afdamming in 1122 na Chr. is de verwachting op bewoningssporen voorafgaand aan de Late Middeleeuwen laag. Gezien de recente verstoringen van de bovengrond is de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd eveneens laag.
Tijdens het veldonderzoek zijn geen primaire of secundaire archeologische indicatoren, zoals bot, aardewerk, of een archeologische laag aangetroffen. Hierbij dient vermeld te worden dat het onderzoek verkennend van aard was en niet tot doel had om archeologische indicatoren op te sporen.

Advies

Gezien de aangetroffen bodemopbouw, de vastgestelde verstoringen binnen het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het deelgebied B, net als het eerder onderzochte deelgebied A, daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Het bevoegd gezag, de gemeente Woerden, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Woerden, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Afbeelding 2 De noordrand van het westen van het plangebied vanaf het oosten Bron: foto Vestigia (09-01-2018).

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een aanvullend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Woerden (*afbeelding 1, kaart 1*). KuiperCompagnons is betrokken bij de bestemmingsplanwijziging in het kader van de nieuwbouw van woningen aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen, gemeente Woerden. Het plangebied is momenteel in gebruik als tuinderij (kweekruimten en opslag) en heeft een oppervlakte van 0,85 hectare. Het plangebied betreft een deelgebied (deelgebied B) van het totale plangebied voor de ontwikkeling van de Hof van Harmelen. In deelgebied A (ca. 3,3 hectare) heeft in 2016 reeds een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen plaatsgevonden. Voorafgaand hieraan is voor beide deelgebieden A en B een bureauonderzoek uitgevoerd.[1]

De concrete aard en omvang van de geplande ingrepen binnen het plangebied (zowel deelgebied A als B) is nog onbekend maar gezien de voorgenomen nieuwbouw van woningen zullen de ingrepen mogelijk tot in de archeologisch relevante niveaus reiken.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch vooronderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake zou kunnen zijn van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden. Hiertoe is in 2016 reeds een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld met als advies om een verkennend booronderzoek uit te voeren.[2]
De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 2. Voorafgaand aan het booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld.[3]
Vervolgens wordt deze verwachting in het veld getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt tenslotte een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), protocol 4002 Bureauonderzoek en protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek. Per 28 april 2017 is Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* binnen BRL 4000 gecertificeerd voor alle werkprotocollen op het gebied van archeologisch (voor)onderzoek en het opstellen van Programma's van Eisen.

[1] Weerheijm/Schrijvers 2016.
[2] Weerheijm/Schrijvers 2016.
[3] Weerheijm *et al.* 2017.

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal ter zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

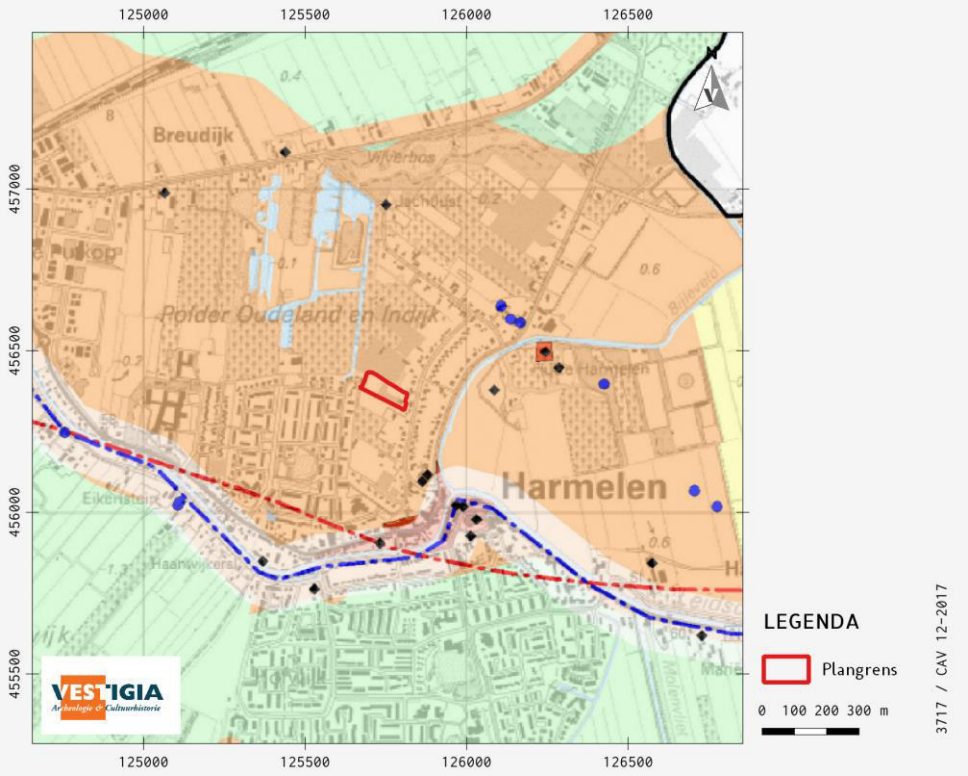
Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. De minister van Infrastructuur en Waterstaat is bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet.

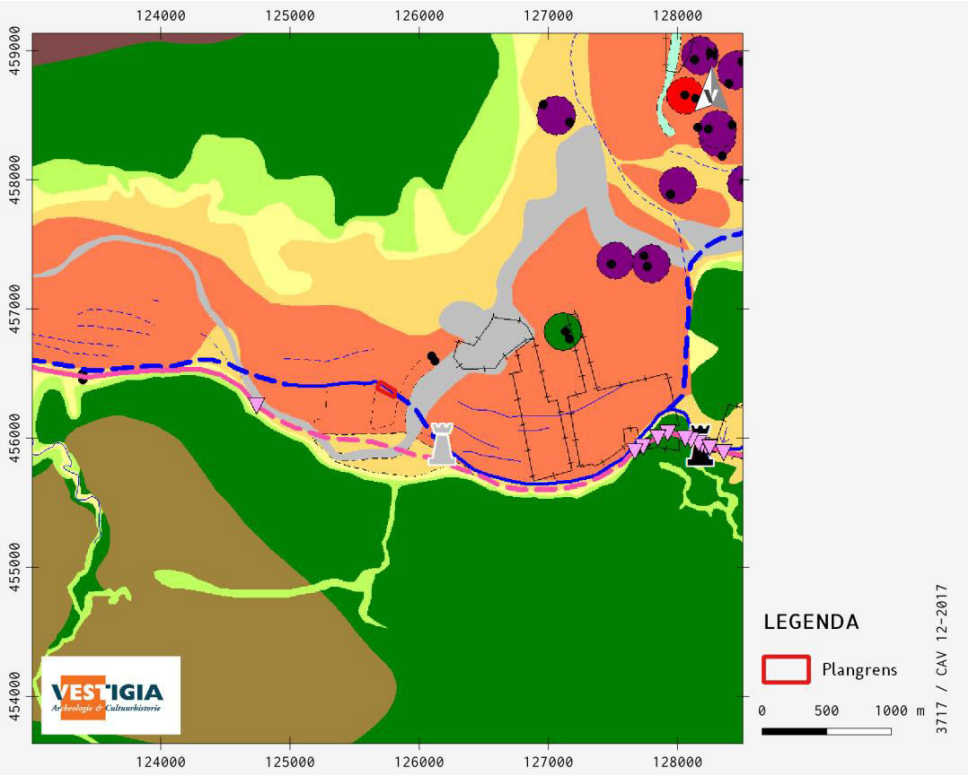
2.1 Gemeentelijk beleid (LS01)

De gemeente Woerden beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart.[4] Volgens deze kaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (*afbeelding 3*). Het plangebied ligt aan de noordzijde van de huidige Oude Rijn, op meer dan 100 meter afstand van een mogelijk tracé van de Romeinse limesweg; zowel beide tracés zoals weergegeven op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Woerden (*afbeelding 3*) als het tracé zoals voorgesteld door van Dinter (*afbeelding 4*). Door het deelgebied is de loop van de Oude Rijn uit de Romeinse tijd gekarteerd (*afbeelding 4*).

[4] Alkemade *et al.* 2010.



Afbeelding 3 Plangebied (in rood) op de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart. De rode stippellijn geeft het tracé van de Limesweg aan conform Berkers/ Van Stiphout (2009); de blauwe stippellijn conform de gemeente Woerden. Bron: Alkemade *et al.* 2010.



Afbeelding 4 Plangebied (in rood) op een uitsnede uit de paleogeografische kaart van Van Dinter (2013). De roze stippellijn geeft het tracé van de Limesweg aan; de blauwe stippellijn de loop van de Oude Rijn in de Romeinse tijd. Bron: Van Dinter 2013.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Natuurlijk landschap (LS04)

Het plangebied ligt in Harmelen, tussen Woerden en Utrecht, in het veenweidegebied. Het huidige landschap is grotendeels gevormd tijdens het Holoceen. Van de oudere vlechtende rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye) en/of het pleistocene dekzand (Formatie van Boxtel), in een niet-geërodeerde situatie voorkomend op een diepte vanaf 4,5 tot 7,0 meter beneden maaiveld[5] is niet of nauwelijks iets te herkennen in het huidige landschap.[6] Tijdens het Holoceen ontstonden uitgestrekte veenlandschappen onder invloed van een snel stijgende grondwaterspiegel. Het veen dat hier ontstond wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.[7] De rivieren speelden eveneens een grote rol bij de vorming van het land. Onder invloed van veranderende verhanglijnen verlegden de grote rivieren hun loop gedurende het Holoceen. In en rond het plangebied is het vooral het Krimpense en Utrechtse stroomstelsel dat bepalend is geweest voor de vorming van het huidige natuurlijke landschap. Dit systeem wordt gevormd door de huidige grote rivieren en de Oude Rijn. Het zijn de jongste riviersystemen van het Holoceen (met uitzondering van de Oude Rijn, jonger dan 2500 jaar BP/voor heden). De afzettingen zijn dus vanaf het maaiveld te verwachten.

De Oude Rijn was gedurende het grootste deel van het Holoceen de belangrijkste afvoertak van de Rijn in Nederland.[8] Deze (inmiddels inactieve) rivier neemt een bijzondere plaats in binnen het rivierengebied, vooral omdat de Oude Rijn erg lang actief is geweest: van ongeveer 6400 jaar voor heden tot de afdamming bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. (ruim 5500 jaar). Dit is veel langer dan de duur van activiteit van de meeste rivieren in het Holoceen in Nederland (gemiddeld ca. 1000 jaar). Vanaf het begin van de jaartelling werd de Oude Rijn echter al veel minder belangrijk, omdat de Waal en Nederrijn-Lek toen ontstonden. Daarmee werd het grootste deel van het Rijnwater niet meer via de Oude Rijn afgevoerd. Het plangebied bevindt zich op de noordelijke oever van de stroomgordel van de Oude Rijn. Binnen deze stroomgordel worden twee fasen onderscheiden; tussen 158 en 393 na Chr. eindigt de meest actieve fase van de rivier ten faveure van de Lek.[9] De jongste fase loopt van het einde van de belangrijkste activiteit van de Oude Rijn tot de afdamming in ongeveer 1122 na Chr. (zie *kaart 3*). In deze fase vindt grotendeels opvulling plaats van de oude restgeul. Tegelijkertijd vond plaatselijk ook erosie van oudere afzettingen plaats. Op ongeveer 100-150 meter ten oosten van de oostgrens van het plangebied bevindt zich de watergang 'de Bijleveld'. Deze is zeer waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen aangelegd in een verlande restgeul van de Oude Rijn.[10] In het plangebied is slechts sprake van beperkte bodemvorming: er komen kalkhoudende poldervaaggronden voor.[11]

3.2 Historisch landschap (LS02, LS03, LS04)

Historisch-geografische ontwikkeling (LS03)

In de Romeinse tijd werd het landschap in het plangebied bepaald door de aanwezigheid van het Romeinse castellum *Laurium* in Woerden, met het kampdorp (vicus) rond de huidige Petruskerk. De elders in de gemeente aangetroffen Romeinse scheepsvondsten en delen van de limesweg maken

[5] Binnen de zone van de stroomgordel van de Oude Rijn is de top van de pleistocene afzettingen geërodeerd; direct ten noorden van het plangebied, in boring B31G00198, komt de top van de Formatie van Kreftenheye voor op een diepte van 15 meter beneden maaiveld (-15,10 m NAP); www.dinoloket.nl.
[6] Berendsen 1982; zie voor kaartmateriaal het bureauonderzoek: Weerheijm/Schrijvers 2016.
[7] In dit document wordt de lithostratigrafische indeling cf. De Mulder *et al.* (2003) gevolgd.
[8] Törnqvist 1993.
[9] Cohen *et al.* 2012.
[10] Zie o.m. Hanemaaijer/Blom 2011, gebaseerd op http://shhv.info/projectgroep-harmelen/geschiedenis/de-bijleveld/; en Berendsen 1982, kaart 1. Tevens *kaart 3* van het onderhavige rapport: de watergang direct ten oosten van het plangebied, in het deel van de Oude Rijn stroomgordel met einddatering '800 - 1150 14C BP = 900 AD'.
[11] Rn95A; Stiboka 1970.

duidelijk dat dit gebied actief bewoond en anderszins gebruikt is geweest in deze periode. De loop van de limesweg is niet overal bekend, maar gezien de vondsten in de directe omgeving van het plangebied kan worden geconcludeerd dat de limesweg zich in de nabijheid van het plangebied op de huidige zuidoever van de Oude Rijn heeft bevonden. Sporen hiervan worden in het plangebied dan ook niet verwacht. In de loop van de Romeinse tijd namen IJssel en Lek de waterafvoerende functie van de Vecht, de Oude en de Kromme Rijn over. Het gebied lijkt vervolgens ontvolkt te zijn geraakt. In de binnenstad van Woerden zijn nog wel enkele sporen uit de Laat-Romeinse tijd en/of Vroege Middeleeuwen bekend, zoals blijkt uit het recente onderzoek aan de Hogewoerd 3. Voor bewoning in de Vroege Middeleeuwen in de regio zijn in de regio slechts enkele aanwijzingen, waaronder enkele vondsten ter hoogte van het Huis te Harmelen, dus wel in de omgeving van het plangebied.

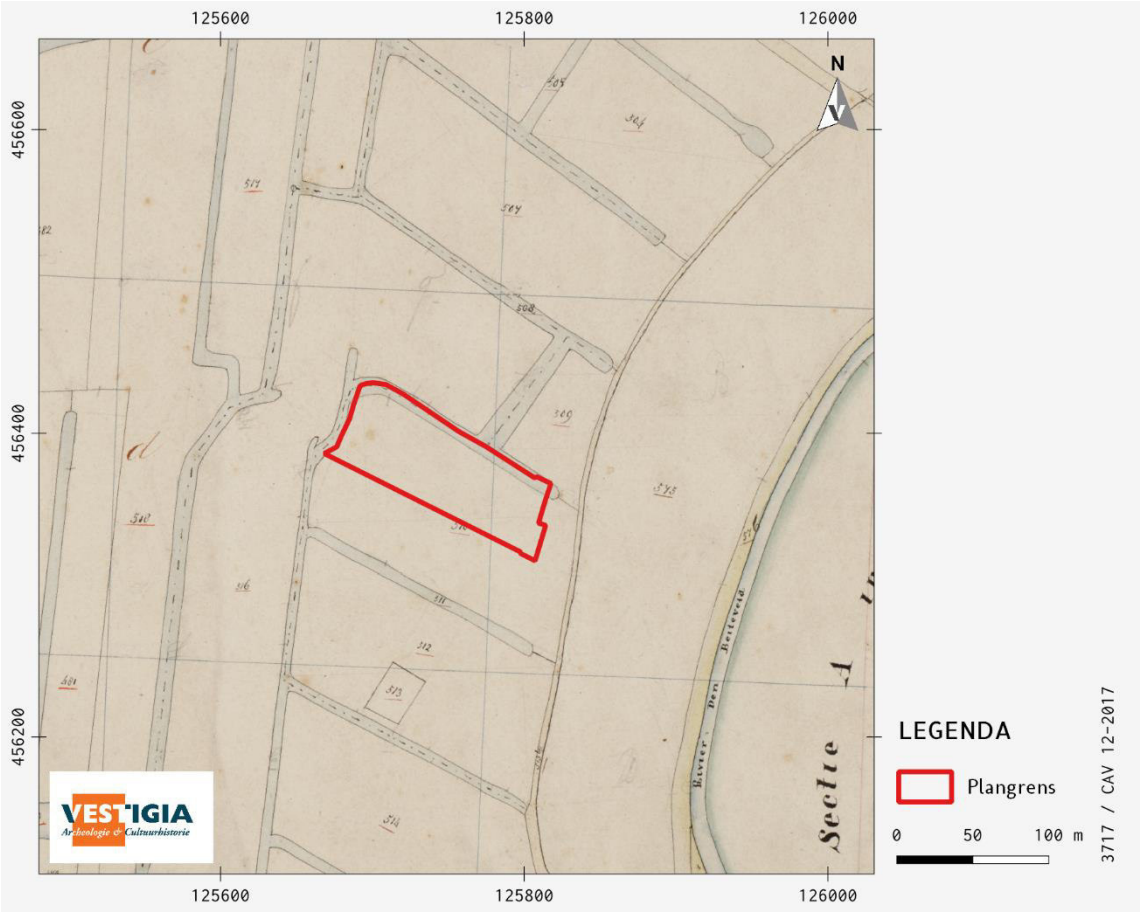
Tussen 1000 en 1250 werden grote stukken wildernis in het Hollands-Stichtse grensgebied aan ontginners uitgegeven. De hoger gelegen delen in dit gebied van actieve en verlande stroomstelsels werden gebruikt voor de landbouw, voornamelijk graan, de lagere delen voor de veeteelt. Daarbinnen vormde de Oude Rijn al sinds de Romeinse tijd een belangrijke doorgangsroute, zowel over het water als over de hoge oevers. Met de toename van de bevolking in het gebied nam ook de behoefte aan landbouwgrond toe. De moerasdelen werden systematisch steeds verder ontwaterd.[12] Op een kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1647 is geen bebouwing zichtbaar in de omgeving van het plangebied (*afbeelding 5*). De oude kern van Harmelen, het Huis te Harmelen en huis Batesteijn staan wel al aangegeven op de kaart. Ook de Ambachtsheerelaan is aangegeven, lopend langs de rivier de Bijleveld ("Het Bijle Velt"). Het plangebied lag in het waterschap Oudeland-en-Indijk tussen de Breudijk in het noorden, de Oude Rijn in het zuidwesten en de Bijleveld in het zuidoosten.[13]

Afbeelding 5 Ligging van het plangebied (bij benadering in rood) op de kaart ''t Hoogheymraedschap van Rhijnland' uit 1647. Bron: Oud Archief Rijnland (OAR), 1255-1857; Hoogheemraadschap van Rijnland, Archieven.nl.

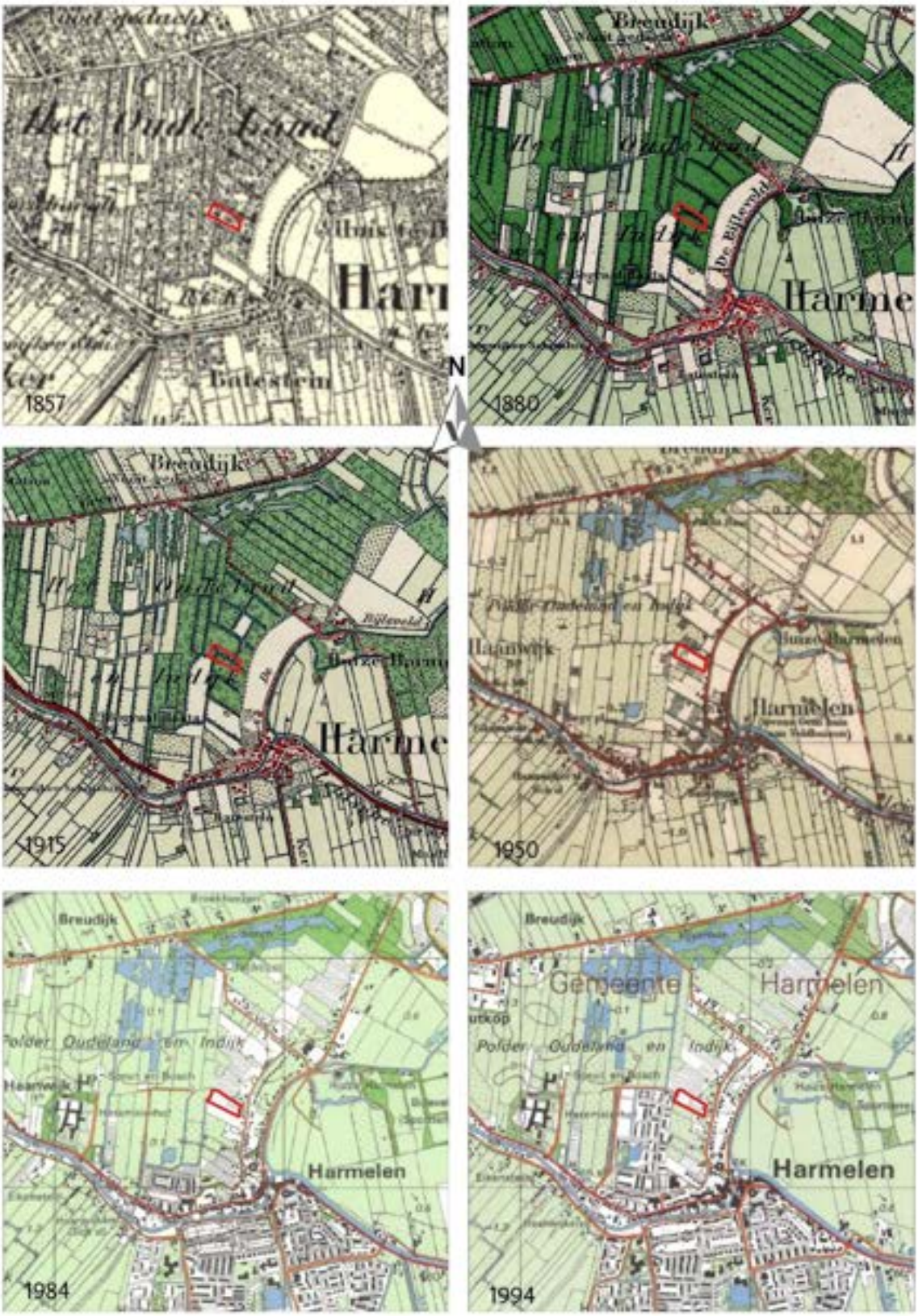
[12] Blijdenstijn 2005, 233-237.
[13] http://rhcrijnstreek.nl/bronnen/lokale-historie/plaatsen/hoogheemraadschap-de-stichtse-rijnlanden/groot-waterschap-van-woerden/580-waterschap-oudeland-en-indijk.

De eerste betrouwbare gedetailleerde kaart is de kadastrale minuut van 1811-1832. Op deze kaart (minuutplan Harmelen, Utrecht, sectie E, blad 03) is te zien dat het plangebied is verkaveld in stroken, haaks op de rivier de Bijleveld (*afbeelding 6*). Het plangebied is onbebouwd. Het perceel (kadaster nummer 510) is volgens de aanwijzende tafels in gebruik als 'bosch'. Evenals de omringende percelen (kadaster nummers 509, 512 en 516). Aan de overkant van de Ambachtsheerelaan ligt een perceel bouwland (kadaster nummer 575). De percelen zijn in eigendom van Mr. Adriaan van Beusichem, Heer van Harmelen.

Tot in de 20e eeuw blijft het perceel in gebruik als bos (*afbeelding 7*). In de loop van de 20e eeuw verschijnen er huizen langs de Ambachtsheerelaan en kassen in het plangebied. Later vindt woningbouw plaats ten westen van het plangebied.



Afbeelding 6 Ligging van het plangebied op de kadastrale minuut 1811-1832 (Harmelen, Utrecht, sectie E, blad 03). Bron: Beeldbank RCE.



Afbeelding 7 Plangebied (in rood) op historisch topografische kaarten uit 1857, 1880, 1915, 1950, 1984 en 1994. Bron: Kadaster, Tijdreis over 200 jaar topografie.

Bouwhistorische waarden (LS04)

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Rijksmonumentenregister;[14]
- de gemeentelijke monumentenlijst;[15]
- de kadastrale minuut 1811-1832;[16]
- de MIP-objecten;[17]
- de BAG-viewer.[18]
- De Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht[19]

Binnen het plangebied zijn geen boven- of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend. De binnen het plangebied aanwezige bebouwing dateert uit 1970 en 1985.

Huidig gebruik (LS02)

Op het perceel is momenteel een tuincentrum gevestigd met kweekruimten en opslag.

Mogelijke verstoringen (LS03)

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.[20] Hier is geen informatie geregistreerd over saneringen binnen het plangebied.

Verder is de Verstoringsbronnenkaart van de RCE geraadpleegd.[21] De kaart is een selectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door Alterra een GIS-bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd. Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden (laten) uitvoeren en/of administreren in verband met vergunningverlening of ze zijn afgeleid van het bodemgebruik. Op deze kaart ligt het plangebied in een zone die is aangeduid als 'Afgegraven' ten behoeve van delfstoffenwinning. De bron hiervoor is de Bodemkaart van Nederland 1: 50.000 (*afbeelding 8*).

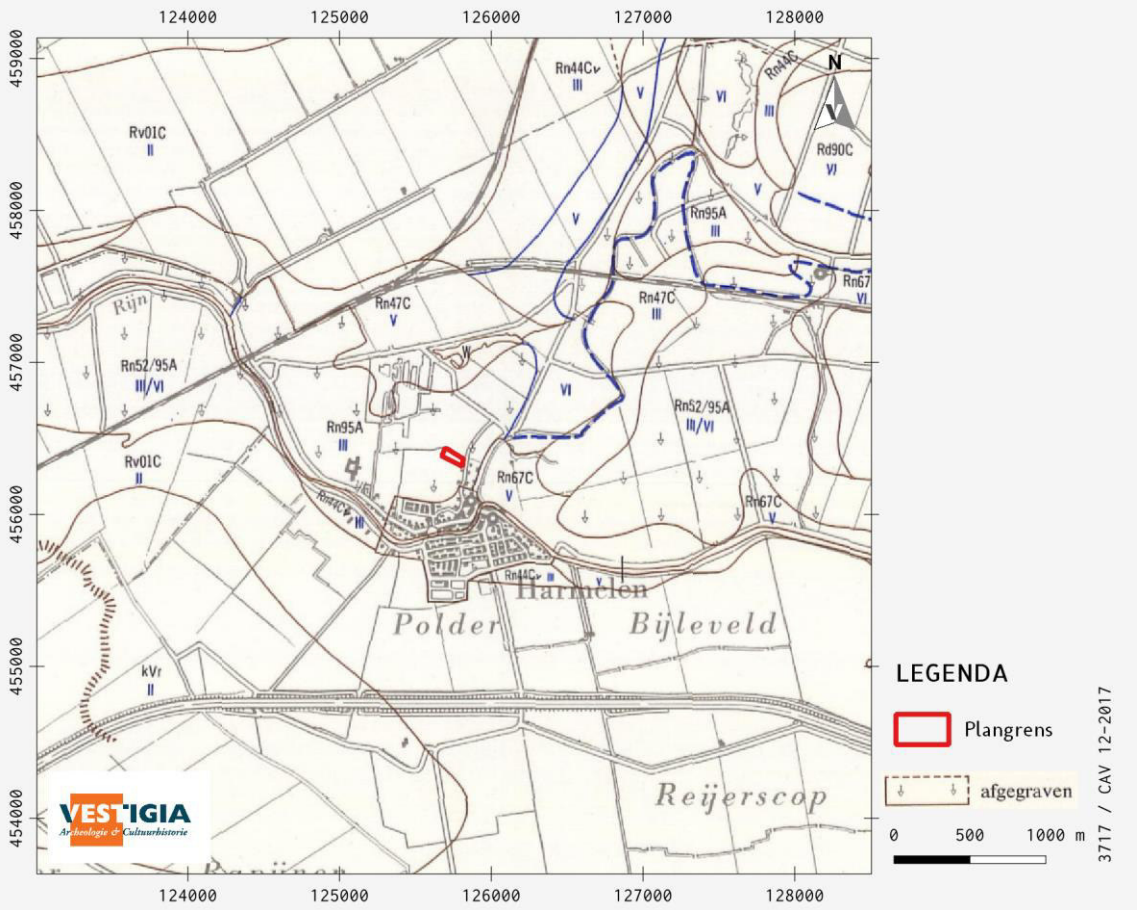
De polder Indijk (later Oudeland-en-Indijk) was gelegen op de stroomrug van de Oude Rijn en was relatief hoog gelegen. Door het afgraven van klei voor de pan- en steenfabrieken van Woerden kwamen vanaf de 17e eeuw delen van de polder lager te liggen en werden ongeschikt voor landbouw. Een voorbeeld hiervan is het Vijverbosch ten noordwesten van het plangebied.[22]

3.3 Archeologische waarden (LS04)

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken en vondstlocaties bevat. Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Vondstlocaties zijn locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

---

[14] https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/.
[15] https://www.woerden.nl/inwoners/kunst-cultuur-en-archeologie/monumentale-panden.
[16] http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/.
[17] https://cultureelerfgoed.nl/node/1423.
[18] https://bagviewer.kadaster.nl.
[19] https://www.provincie-utrecht.nl/loket/kaarten/geo/cultuurhistorie-0/
[20] http://bodemloket.nl/.
[21] https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart.
[22] http://rhcrijnstreek.nl/bronnen/lokale-historie/plaatsen/hoogheemraadschap-de-stichtse-rijnlanden/groot-waterschap-van-woerden/580-waterschap-oudeland-en-indijk.



Afbeelding 8 Plangebied (in rood) op de Bodemkaart van Nederland (blad 31 Oost). Bron: STIBOKA 1970.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied liggen twee archeologische monumenten. Het betreft het terrein van hoge archeologische waarde ter hoogte van de historische kern van Harmelen (monument 11.945) en het terrein van hoge archeologische waarde met sporen van een versterkt huis (Huis te Harmelen, monument 1970). Het betreft hier een omgracht voor- en hoofdterrein. Oorspronkelijk stond er een woontoren, waar verschillende bouwdelen aan zijn toegevoegd. De funderingen van deze toren zijn nog in het huis aanwezig. Het huis te Harmelen werd in de 13e eeuw gebouwd. In de loop van de tijd is het in meer of mindere mate verwoest, hersteld en uitgebreid. Uiteindelijk is het in het begin van de 20e eeuw gesloopt. De fundamenten bleven echter gespaard. Na de Tweede Wereldoorlog is daar een nieuw huis op gebouwd.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied liggen vijf vondstlocaties. Het gaat daarbij in de drie gevallen om bewoningssporen uit de Vroege en Volle Middeleeuwen (7e tot en met de 12e eeuw) in de vorm van vondstmateriaal uit de opvulling van een restgeul van de Oude Rijn aangetroffen op een voormalig AMK-terrein aan de Appellaan. Vermoedelijk heeft er een nederzetting gelegen op de oeverwal van de Bijleveld (Oude Rijn).[23] Voor een bredere context zie hiervoor de rapportage van het onderzoek rond het Appellaantje aan de Wilhelminalaan in Vleuten, waar in 2007 ook een vroegmiddeleeuwse nederzetting is opgegraven. Vanaf het eind van de 5e eeuw ontstaan nieuwe

[23] Archis3 zaakidentificatie 2948136100 (Archis2 waarneming 43.150); Archis3 zaakidentificatie 3146261100 (Archis2 waarneming 43.149); Archis3 zaakidentificatie 3163352100 (Archis2 waarneming 401.237).

nederzettingen langs de Oude Rijn. De meeste verdwijnen in of rond de 8e eeuw, waarna het gebied niet of nauwelijks bewoond lijkt tot de ontginningen in de Late Middeleeuwen.

In geval van vondstlocatie 2341842100 gaat het om materiaal uit de Nieuwe tijd aangetroffen bij een booronderzoek aan de Appellaan 2.[24] Bij het booronderzoek zijn beddingafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen op een diepte van 80 cm tot 200 cm beneden maaiveld. Er werden echter geen intacte oeverafzettingen aangetroffen op de beddingafzettingen. Deze waren volledig omgewerkt.[25] In het laatste geval gaat het om archeologische resten uit de Romeinse tijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (16e, 17e en 20e eeuw) bij een archeologische begeleiding van de herinrichting van de Dorpsstraat rondom de kerk in het centrum van Harmelen.[26]

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)

Gezien de ligging van het plangebied op de noordelijke oeverwal van de Oude Rijn bestaat voor het gebied volgens de archeologische verwachtingenkaart een hoge archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit de Romeinse tijd (in relatie tot de Limes), de Late Middeleeuwen (de ontginningsperiode) en de Nieuwe Tijd. Mogelijke archeologische resten uit de voorgaande perioden zijn opgeruimd door het migreren van de Oude Rijn.

Mogelijke bewoningssporen kunnen zich uiten in de aanwezigheid van een archeologische laag, gekenmerkt door fosfaatafzetting of een 'vuile' laag die zich direct onder de bouwvoor kan aftekenen, en vondsten van bijvoorbeeld aardewerk, bot, glas of metaal. Resten samenhangend met de Romeinse limesweg worden eigenlijk alleen op de huidige zuidoever verwacht, zoals al is aangegeven op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (*afbeelding 2)* en in een recente studie van Van Dinter (*afbeelding 3*).[27]

Mogelijk heeft in het plangebied afgraving plaatsgevonden vanaf de Late Middeleeuwen waardoor archeologische relevante lagen kunnen zijn verdwenen of aangetast.

3.5 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Vestigia adviseert binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren, om daarmee de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied te toetsen, en vast te stellen in hoeverre het bodemprofiel intact is. Geadviseerd wordt om binnen het plangebied te boren met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm, waarbij een voor een hoge archeologische verwachting gangbare dichtheid van 6 boringen per hectare wordt gehanteerd (voor verkennend booronderzoek bestaat echter geen Richtlijn, zoals wel het geval is bij karterend booronderzoek). Dit is de zelfde dichtheid die ook voor deelgebied A is gehanteerd (en waarvan de rapportage op 28 oktober 2016 door de ODRU is goedgekeurd) zodat de resultaten voor deelgebied A en B vergelijkbaar zijn.

[24] Archis3 zaakidentificatie 2341842100 (Archis2 waarneming 48.458).
[25] Hanemaaijer/Blom 2011.
[26] Archis3 zaakidentificatie 3300817100.
[27] Van Dinter 2013.

Afbeelding 9 Impressie westzijde plangebied naar het noordwesten. Bron: foto Vestigia (09-01-2017).

Afbeelding 10 Impressie plangebied rondom boring 3717003. Bron: foto Vestigia (09-01-2017).

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Doelstelling

Het inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen had tot doel om de gespecificeerde archeologische verwachting op basis van de resultaten van het aanvullende bureauonderzoek in het veld te toetsen.

Aan de hand van het booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:
- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

4.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied

In verband met de ligging van kabels en leidingen is voorafgaand aan het veldonderzoek door Vestigia een KLIC-melding uitgevoerd. Vanaf de oostzijde van de bebouwing lopen enkele kabels en leidingen naar de weg, hiermee is rekening gehouden in het boorplan.
Binnen het plangebied is bebouwing aanwezig in de vorm van kweekruimten en opslag. Overige bijzondere randvoorwaarden ten aanzien van milieu (zoals bodemverontreiniging) zijn niet bekend.

4.3 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied van 0,85 ha zijn in totaal 8 boringen gezet die zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld zijn zodat een representatief beeld kon worden verkregen van het hele plangebied. De boringen zijn doorgezet tot in het beddingzand. Vanwege het ondiep voorkomende van storende lagen met baksteen of ander puin konden 3 boringen niet doorgezet worden tot in het beddingzand. Vanwege het vele puin in de ondergrond zijn op meerdere locaties pogingen gedaan om te boren, waarvan in de boorstaten 8 boringen zijn opgenomen in plaats van de geplande 6. De boordichtheid van het onderzoek met 5 diepere boringen komt daardoor nog steeds overeen met de boordichtheid in deelgebied A (waarvan de rapportage op 28 oktober 2016 door de ODRU is goedgekeurd) zodat de resultaten voor deelgebied A en B vergelijkbaar zijn, zeker gezien het redelijk uniforme beeld dat uit de boringen naar voren kwam.

De boringen zijn gezet met een edelmanboor (diameter 7 cm). De boringen hadden tot doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is binnen het plangebied, of dat er sprake is van verstoring dan wel erosie. Een visuele inspectie op de aanwezigheid van vondsten aan het maaiveld was door de begroeiing en verharding niet zinvol. De opgeboorde grond is handmatig (macroscopisch) onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, steen, glas, metaal, (verbrand) bot, grind, houtskool en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-3) verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de ASB , de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling. Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).[28]

[28] CCvD Archeologie 2016: http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000.

4.4 Resultaten veldonderzoek

Op basis van het AHN3 is te zien dat de maaiveldhoogte in het plangebied veelal licht varieert, van 0,2 m beneden NAP tot 0,2 m boven NAP. Aan de westzijde van het plangebied ligt een wal rond 1,3 m boven NAP; het betreft een recente ophoging van o.a. bouwzand en puin, begroeid met bomen en struiken (*afbeelding 9*). Deze ophoging dient om dit gedeelte van het terrein dat voornamelijk in gebruik is als parkeer- en opslagplaats aan het oog van de omwonenden te onttrekken, en om eventuele geluidsoverlast te beperken. Boring 3717001 staat aan de voet van deze wal.

In de ondergrond was op diverse plaatsen een storende laag aanwezig van baksteen of ander puin binnen 50 cm. Om die reden is het beddingzand na meerdere boringen niet bereikt bij boringen 3717003, 3717006 en 3717008. Bij boringen 3717001 en 3717007 was er tevens een storende laag puin aanwezig bij de eerste poging. Direct vanaf maaiveld bevindt zich in alle boringen een laag bestaand uit de bouwvoor met daaronder een laag bouwzand tot ca. 30 cm. Daaronder komt bij een groot deel van de diepere boringen een geroerde laag voor van verstoord/omgewerkt materiaal. Dit materiaal bestaat doorgaans uit zwak tot matig zandige klei en kent grijze tot bruine kleuren of een mengsel daarvan. De omgewerkte grond is aanwezig tot 50 à 90 cm beneden maaiveld.

In de diepere boringen bevindt zich kalkrijk zwak tot matig siltig, matig grof tot zeer grof zand in de ondergrond. De diepteligging van dit zand loopt uiteen van 70 cm beneden maaiveld in boringen 3717004 en 3717007 tot 110 cm beneden maaiveld in boringen 3717001 en 3717005 (*kaart 2*).
Boven dit zand bevindt zich een pakket kalkhoudende sterk siltige tot sterk zandige klei of siltig tot kleiig zand. Afzettingen van dit type worden vaker aangetroffen in een kronkelwaard-complex. Het zand onderin de boringen wordt geïnterpreteerd als beddingzand van de Oude Rijn.
In boring 3717002 is dit materiaal afwezig en is omgewerkte aanwezig tot aan het beddingzand op 90 cm beneden het maaiveld.

Afbeelding 11 Impressie plangebied rondom boring 3717004 en 3717005. Bron: foto Vestigia (09-01-2017).

Uit de boringen komt een duidelijk landschappelijk beeld naar voren dat aansluit bij het onderzoek naar deelgebied A. De boringen bevinden zich in de kronkelwaard van de Oude Rijn. Binnen de stroomgordel van de Oude Rijn is er sprake geweest van een voortdurende verjonging: de rivier heeft ongeveer 4700 jaar binnen dezelfde gordel gestroomd, maar het is niet mogelijk gebleken om binnen deze gordel meerdere ouderdomsfasen te herkennen.
De rivierbedding van de meanderende rivier heeft zich tijdens de actieve fase (tot de afdamming in 1122 na Chr.) voortdurend verplaatst, doordat aan de concave oevers erosie plaatsvindt en er tegelijkertijd sedimentatie optreedt aan de convexe oevers.[29] Daardoor vindt er een verplaatsing van de meanderbochten plaats, zowel zijwaarts als stroomafwaarts. Op deze wijze neemt de rivier niet alleen eerder afgezet sediment weer op om het vervolgens elders in omgewerkte vorm te (her)sedimenteren, maar vindt er ook erosie van archeologische sporen/indicatoren plaats. Het plangebied bevindt zich op de noordoever van de jongste restgeul van de Oude Rijn, aan de binnenbocht van een meander. Dit wil zeggen dat de watervoerende geul zich hier al eroderend naar het zuiden heeft verplaatst, waarna sedimentatie is gaan optreden.

Zoals in *paragraaf 2.1* vermeld en in *afbeelding 3* geïllustreerd, wordt volgens de paleogeografische kaart de watervoerende geul uit de Romeinse Tijd binnen het plangebied verwacht. Door de hierboven beschreven zuidwaartse migratie van de watervoerende geul zijn de eerder gevormde lagen door de rivier omgewerkt. Mogelijk al voor, maar grotendeels na de afdamming is de laatste brede watervoerende geul langzaam dichtgeslibd. Door het omwerken van ouder sediment zullen er geen sporen van voor het eind van de Vroege Middeleeuwen te verwachten zijn. Gezien de recente verstoringen van de bovengrond tot in de C-horizont is de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd eveneens laag.

Er zijn in de boringen geen primaire of secundaire archeologische indicatoren, zoals bot, aardewerk, of een archeologische laag aangetroffen.

4.5 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?

Het beeld van deelgebied B sluit aan bij dat van het voorgaande onderzoek bij deelgebied A. Het plangebied bevindt zich in een kronkelwaard, op de noordoever van de huidige Oude Rijn. Er heeft slechts beperkte bodemvorming plaatsgevonden. In het plangebied komen onder een verstoorde bovenlaag kalkhoudende poldervaag-gronden voor met ondiep gelegen beddingzand.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

De bodemopbouw bestaat uit een verstoorde laag van ongeveer 50 tot 90 cm. Onder deze verstoorde laag bevindt zich materiaal dat grotendeels is afgezet ten tijde van de zuidwaartse verplaatsing van de watervoerende geul van de Oude Rijn. Onderin het profiel bestaat het uit matig tot zeer grof beddingzand; naar boven toe wordt het materiaal kleiiger: dit deel van het profiel is als kronkelwaardafzettingen geïnterpreteerd. Bij boring 3717 ging de verstoorde laag op een diepte van 90 cm beneden maaiveld direct over in het beddingzand. Gezien de interpretatie van het materiaal en de bijbehorende geologische ontwikkeling van de beddinggordel van de Oude Rijn tot aan de afdamming in 1122 na Chr. is de verwachting op bewoningssporen voorafgaand aan de Late Middeleeuwen laag. Gezien de recente verstoringen van de bovengrond is de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd eveneens laag.

[29] Berendsen 1982, 103.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen primaire of secundaire archeologische indicatoren, zoals bot, aardewerk, of een archeologische laag aangetroffen. Hierbij dient vermeld te worden dat het onderzoek verkennend van aard was en niet tot doel had om archeologische indicatoren op te sporen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Gezien de aangetroffen bodemopbouw, de aangetroffen verstoringen binnen het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het deelgebied B, net als het eerder onderzochte deelgebied A, daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Woerden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

5 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Gezien de aangetroffen bodemopbouw, de aangetroffen verstoringen binnen het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het deelgebied B, net als het eerder onderzochte deelgebied A, daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Het bevoegd gezag, de gemeente Woerden, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Woerden, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

ALKEMADE, M./B.A. BRUGMAN/M. GOUW/K. KLERKS/C. VISSER, 2010: *Archeologische beleidskaart gemeente Woerden. Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Lopik, Montfoort en Oudewater,* Amersfoort (Vestigia-rapport V670).

BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).

BERENDSEN, H.J.A., 1982: *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht,* Utrecht (Utrechtse Geografische Studies 25).

BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

BERENDSEN, H.J.A./E. STOUTHAMER, 2001: *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Assen.

BLIJDENSTIJN, R., 2005: *Tastbare tijd cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Utrecht.

BOS, J.A.A./C.R. JANSSEN, 1996: Local impact of Palaeolithic man on the environment during the end of the last Glacial in the Netherlands*, Journal of Archaeological Science*, 23, 731-739.

BOSCH, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, versie 1.1, Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A).

CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN ARCHEOLOGIE, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.0, Gouda: http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000.

COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht (Dept. Physical Geography, Utrecht University).

COPPENS, C.F.H., 2015: *Plangebied Bestemmingsplan Breeveld, gemeente Woerden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, Weesp (RAAP rapport 3029).

DINTER, M. VAN, 2013: The Roman Limes in The Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures, *Netherlands Journal of Geosciences, 92-1*, 11-32.

HANEMAAIJER, M./J.M. BLOM, 2011: *Appellaan 2 te Harmelen (gemeente Woerden), Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*, Amersfoort (ADC-rapport 2880).

HARTOGH, C., DEN, 2010: *Een vroegmiddeleeuwse nederzetting aan de Wilhelminalaan bij Vleuten*, Utrecht (Basis Rapportage Archeologie 30).

HOEK, W.Z., 1997: *Palaeogeography of Lateglacial Vegetations, Aspects of Lateglacial and Early Holocene vegetation, abiotic landscape, and climate in The Netherlands*, Utrecht (Nederlandse Geografische Studies 230).

LANTING, J.N./W.G. MOOK, 1977: *The pre- and protohistory of the Netherlands in terms of radiocarbon dates*, Groningen.

MULDER, E.F.J. DE/M.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF/TH.E. WONG, 2003: *De ondergrond van Nederland,* Groningen/Houten.

STIBOKA, 1970: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij kaartblad 31 Oost, Utrecht,* Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).

TÖRNQVIST, T.E., 1993: *Fluvial sedimentary geology and chronology of the Holocene Rhine-Meuse delta, The Netherlands,* Utrecht.

WEERHEIJM, W.J./R. SCHRIJVERS, 2016: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen, gemeente Woerden. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1376).

WEERHEIJM, W.J./R. SCHRIJVERS/C.A. VISSER, 2017: *Plan van Aanpak. Aanvullend archeologisch vooronderzoek in het kader van de ontwikkeling van de Hof van Harmelen aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen, gemeente Woerden. Ruimtelijk advies op basis van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase),* Amersfoort (Vestigia-project V17-3717).

WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).

WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html.
- BODEMLOKET: www.bodemloket.nl.
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: www.sikb.nl.
- TOPOTIJDREIS: www.topotijdreis.nl.

Kaarten en bijlagen

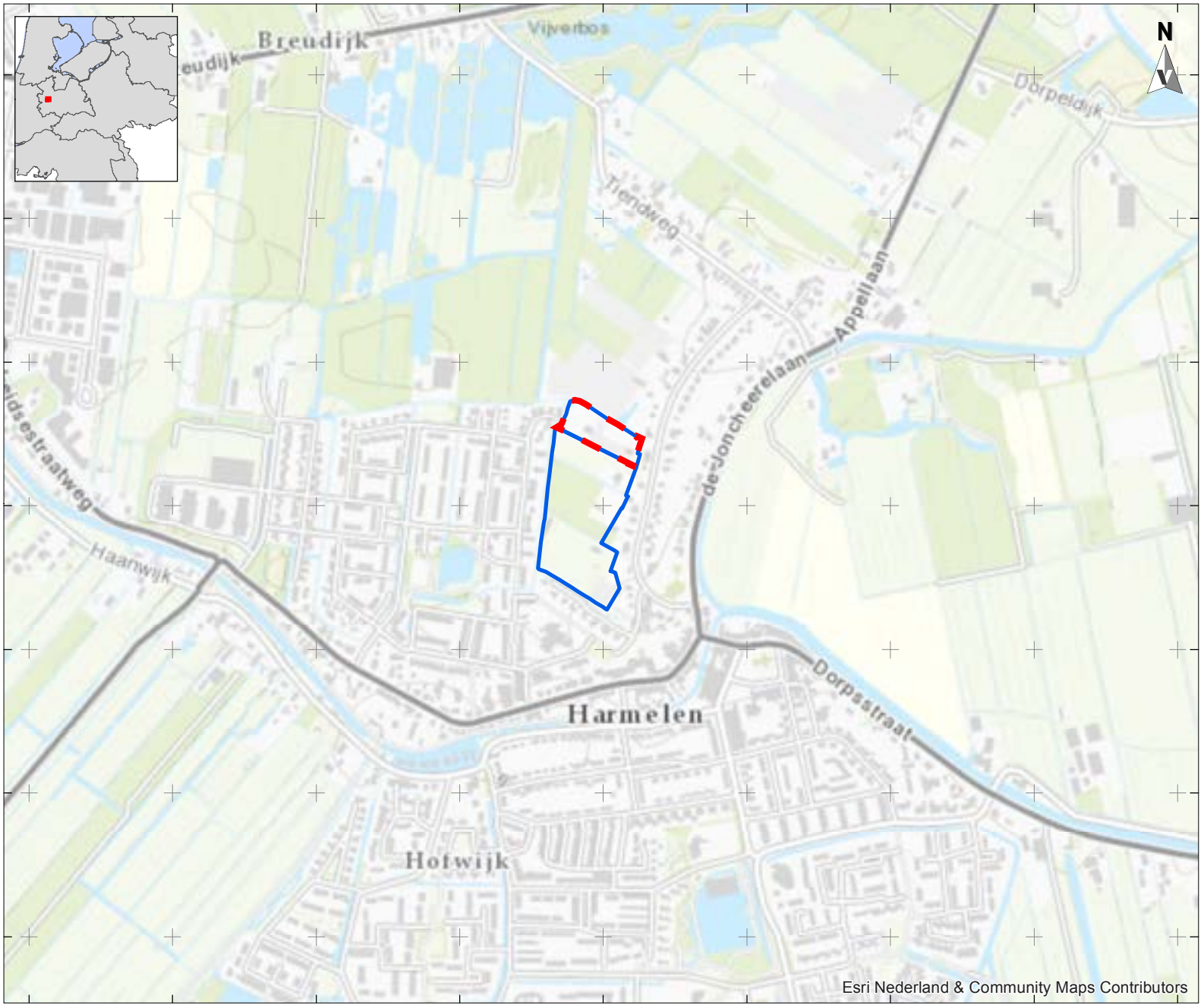
Kaart 1: Ligging plangebied
Kaart 2: Resultaten booronderzoek
Bijlage 1: Overzicht van geologische en archeologische perioden
Bijlage 2: Boorstaten

This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: http://scripts.sil.org/OFL

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

- Onderzoeksgebied
- Plangebied

Project:	V17-3717: Aanvullende IVO Hof van Harmelen
Rapport:	
Datum:	December 2017
Bron:	Topo: ESRI Nederland & Community Maps Contributors Vooronderzoek: Weerheijm/Schrijvers 2016
Tekenaar:	EK
Schaal:	1:10.000 / A4

0 50 m

VESTIGIA

KAART 2 - RESULTATEN BOORONDERZOEK

LEGENDA

- Onderzoeksgebied (3717)

Diepte beddingzand (cm -mv); boringen 3717

- 35-50
- 51-90
- 91-145
- 146-200
- ⊗ n.v.t. (Puin of baksteen binnen 50 cm)

Diepte beddingzand (cm -mv); boringen (Weerheijm/Schrijvers 2016)

- 35-50
- 51-90
- 91-145
- 146-200
- ⊗ n.v.t. (Bebouwd/verhard: Geen toestemming)

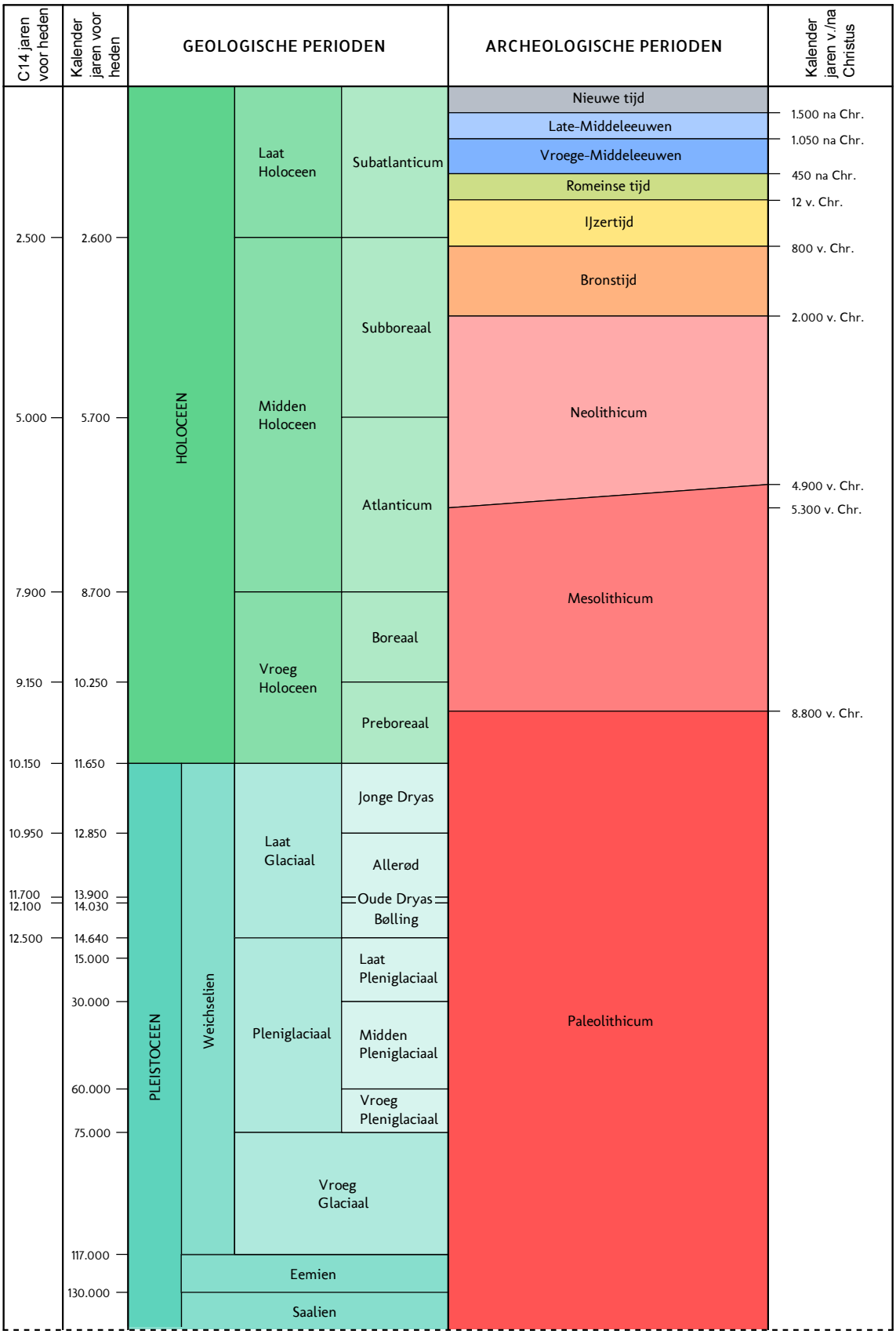
- Plangebied

Project:	V17-3717: Aanvullende IVO Hof van Harmelen
Rapport:	V1595
Datum:	Januari 2018
Bron:	Luchtfoto 2016 25 cm ESRI Vooronderzoek: Weerheijm/Schrijvers 2016 KLIC 2 januari 2018
Tekenaar:	EK
Schaal:	1:2.500 / A4

0 50 m

VESTIGIA

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2 Boorstaten

3717001

Projectnummer	: 3717
Projectnaam	: Aanvullende boringen Hof van Harmelen
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125694
Y-coordinaat (m)	: 456419
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 15
Bepaling maaiveldhoogte	: Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring	: 9-1-2018
Uitvoerder	: EK

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 20	zand	matig siltig, bruin, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond	
20 - 40	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond	
40 - 60	klei	sterk siltig, grijs, basis scherp, C-horizont	
60 - 70	klei	matig zandig, grijs, weinig roestvlekken, C-horizont, gley-horizon	
70 - 110	klei	matig zandig, licht-bruin-grijs, bioturbatie, basis scherp, C-horizont	
110 - 150	zand	zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, C-horizont	

3717002

Projectnummer	: 3717
Projectnaam	: Aanvullende boringen Hof van Harmelen
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125719
Y-coordinaat (m)	: 456375
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 5
Bepaling maaiveldhoogte	: Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring	: 9-1-2018
Uitvoerder	: EK

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 25	zand	sterk siltig, matig humeus, bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, A-horizont, opgebrachte grond	
25 - 30	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, basis scherp, opgebrachte grond	
30 - 60	klei	zwak zandig, grijs, spoor bruine vlekken, basis diffuus, omgewerkte grond	
60 - 90	klei	sterk zandig, grijs-geel, weinig grijze vlekken, basis scherp, omgewerkte grond	
90 - 110	zand	zwak siltig, geel-grijs, Zand: zeer grof, C-horizont	
110 - 140	zand	zwak siltig, geel, Zand: zeer grof, C-horizont	

3717003

Projectnaam	: Aanvullende boringen Hof van Harmelen
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125740
Y-coordinaat (m)	: 456411
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -8
Bepaling maaiveldhoogte	: Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring	: 9-1-2018
Uitvoerder	: EK

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren
0 - 20	veen	sterk zandig, bruin, basis scherp, A-horizont, opgebrachte grond	
20 - 50	klei	zwak zandig, omgewerkte grond, Opm.: meermaals gestuit op puin	spoor baksteen

3717004

Projectnaam	: Aanvullende boringen Hof van Harmelen
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125752
Y-coordinaat (m)	: 456373
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -12
Bepaling maaiveldhoogte	: Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring	: 9-1-2018
Uitvoerder	: EK

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 15	zand	matig siltig, sterk humeus, zwart, basis scherp, A-horizont, opgebrachte grond	
15 - 20	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, basis scherp, opgebrachte grond	
20 - 45	klei	matig zandig, grijs-bruin, weinig oranje vlekken, veel grijze vlekken, basis scherp, omgewerkte grond	
45 - 70	klei	matig zandig, geel, spoor grijze vlekken, spoor roestvlekken, basis scherp, C-horizont	
70 - 100	zand	zwak siltig, geel-oranje, Zand: zeer grof, C-horizont	

3717005

Projectnaam	: Aanvullende boringen Hof van Harmelen
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125791
Y-coordinaat (m)	: 456370
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -11
Bepaling maaiveldhoogte	: Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring	: 9-1-2018
Uitvoerder	: EK

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	sterk siltig, sterk humeus, donker-bruin, basis scherp, A-horizont, opgebrachte grond	
30 - 40	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, basis scherp, opgebrachte grond	
40 - 70	klei	zwak zandig, grijs, veel bruine vlekken, basis scherp, omgewerkte grond	
70 - 90	zand	kleiig, grijs-geel, Zand: matig fijn, basis scherp	
90 - 110	zand	kleiig, grijs, Zand: matig fijn, Opm.: reductie	
110 - 150	zand	kleiig, grijs, Zand: matig grof, aan de basis grof, C-horizont	

3717006

Projectnummer	: 3717
Projectnaam	: Aanvullende boringen Hof van Harmelen
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125805
Y-coordinaat (m)	: 456345
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 0
Bepaling maaiveldhoogte	: Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring	: 9-1-2018
Uitvoerder	: EK
Opmerkingen	: meerdere pogingen gedaan en klinkers gelicht. ondoordringbaar grind of baksteen rond 30 a 50 cm. geen uitwijkmogelijkheden door kabels en leidingen

3717007

Projectnummer	: 3717
Projectnaam	: Aanvullende boringen Hof van Harmelen
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125796
Y-coordinaat (m)	: 456326
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 1
Bepaling maaiveldhoogte	: Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring	: 9-1-2018
Uitvoerder	: EK
Opmerkingen	: eerste poging stuitte na 40 cm op baksteen

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Archeologische indicatoren
0 - 40	zand	matig siltig, matig humeus, grijs-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, A-horizont	
40 - 50	zand	zwak siltig, oranje, Zand: zeer fijn, basis scherp, opgebrachte grond	spoor baksteen
50 - 70	klei	zwak zandig, zwak humeus, grijs, basis scherp, C-horizont	
70 - 100	zand	zwak siltig, grijs-geel, Zand: zeer grof, spoor roestvlekken, C-horizont	

3717008

Projectnummer	: 3717
Projectnaam	: Aanvullende boringen Hof van Harmelen
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 125825
Y-coordinaat (m)	: 456360
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 20
Bepaling maaiveldhoogte	: Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring	: 9-1-2018
Uitvoerder	: EK
Opmerkingen	: zowel in border als onder straatstenen ondoordringbaar puin

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Archeologische indicatoren
0 - 8	stenen	rood	
8 - 30	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig grof, opgebrachte grond	
30 - 40	zand	matig siltig, grijs, opgebrachte grond	spoor baksteen

This text was set using the following freely available font software:

Allerta — Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz — Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia — Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: http://scripts.sil.org/OFL

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

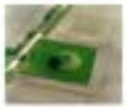
K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894

Erfgoedingenieurs

"Engineering the past, creating the future"

Bijlage 5 Vestigia (9 juni 2020) Aanvullend archeologisch vooronderzoek (deelgebied C) [V1957 versie 2.0]

Aanvullend archeologisch vooronderzoek (deelgebied C) in het kader van de ontwikkeling van de Hof van Harmelen aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen, gemeente Woerden



Ruimtelijk advies op basis van inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Rapportnummer:	V1957
Projectnummer:	V20-4374
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Definitief 2.0
In opdracht van:	KuiperCompagnons
Rapportage:	[redacted]
Plaats en datum:	Amersfoort, 9 juni 2020

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV of KuiperCompagnons

Vestigia BV
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
telefoon 033 277 92 00
info@vestigia.nl

Projectgegevens	
Initiatief	Woningbouw
Toponiem / locatie	Ambachtsheerelaan
Plaats	Harmelen
Gemeente	Woerden
Provincie	Zuid-Holland
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. i[redacted]
Oppervlakte plangebied	Ca. 3,3 ha (deelgebied A); ca. 0,85 ha (deelgebied B); ca. 820 m2 (deelgebied C)
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend
Huidig grondgebruik	Vrijwel geheel onbebouwd, deels kassen, woningen
Onderzoeksmelding	4832511100
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	125.636 / 456.069 | 125.818 / 456.433
Kaartblad (1:25.000)	31G Woerden
Uitvoerder en documentatie	Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie*
Projectleider/Senior archeoloog	[redacted]
Projectmedewerkers	[redacted] actor 66852666)
Uitvoering booronderzoek	22 april 2020
Bevoegd gezag	Gemeente Woerden
Contactpersoon	Onbekend
Deskundige namens bevoegd gezag	ODRU
Gecontroleerd door	Vestigia [redacted] d.d. 7 april 2016; [redacted] d.d. 1 mei 2020; [redacted] d.d. 9 juni, na verwerking opmerkingen bevoegd gezag.
Geaccordeerd door	Gemeente Woerden d.d.

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies 5
Onderbouwing advies 7
1 Projectomgeving 7
1.1 Plangebied 7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode 8
2 Verwachtingsmodel 9
2.1 Landschappelijke setting 9
2.2 Archeologische context 11
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting 15
2.4 Advies vervolgonderzoek 16
3 Verkennend booronderzoek 17
3.1 Vraagstelling 17
3.2 Onderzoeksmethode 17
3.3 Resultaten veldonderzoek deelgebied C 17
3.4 Conclusies veldonderzoek deelgebied A, B en C 17
Literatuur 19
Digitale bronnen 20
Kaarten en bijlagen 21

Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied. Bron: KuiperCompagnons/Google Earth.

Samenvatting en advies

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een inventariserend veldonderzoek verricht voor een plangebied in de gemeente Woerden. KuiperCompagnons is betrokken bij de bestemmingsplanwijziging in het kader van de nieuwbouw van woningen aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen, gemeente Woerden. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland met enkele boomgaarden, kassen en woningen en heeft een oppervlak van ca. 3,3 hectare (deelgebied A), 0,85 ha (deelgebied B) en 820 m2 (deelgebied C). Eerder zijn voor deelgebied A en B een bureauonderzoek en veldonderzoeken uitgevoerd (Weerheijm/Schrijvers 2016 en Weerheijm/Van der Klooster 2018). Het huidige rapport betreft veldonderzoek in deelgebied C, een klein deelgebied van 820 m2 aan de oostzijde van het plangebied.

De concrete aard en omvang van de geplande ingrepen binnen het plangebied is nog onbekend maar gezien de voorgenomen nieuwbouw van woningen zullen de ingrepen mogelijk tot in de archeologisch relevante niveaus reiken. Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

Het plangebied heeft op de gemeentelijke archeologische beleidskaart een hoge archeologische verwachting. Het plangebied bevindt zich ter plaatse van een kronkelwaard, op de noordoever van de Oude Rijn. Er heeft slechts beperkte bodemvorming plaatsgevonden, in het plangebied komen kalkhoudende poldervaaggronden voor. Tijdens het veldonderzoek binnen deelgebied A is geconstateerd dat de bodemopbouw onder een verstoorde bouwvoor van ongeveer 30 tot 80 cm intact is. Het materiaal is grotendeels afgezet ten tijde van de zuidwaartse verplaatsing van de watervoerende geul van de Oude Rijn. Onderin het profiel is matig tot zeer grof beddingzand aanwezig. Naar boven toe wordt het materiaal kleiiger, dit deel van het profiel is als kronkelwaardafzettingen geïnterpreteerd. Gezien deze interpretatie van het sediment gecombineerd met de bijbehorende geologische ontwikkeling van de beddinggordel van de Oude Rijn tot aan de afdamming in 1122 na Chr. is de verwachting op bewoningssporen voorafgaand aan de Late Middeleeuwen laag.

Het beeld dat uit het veldonderzoek bij deelgebied B naar voren komt, sluit aan bij dat van het voorgaande onderzoek bij deelgebied A. Het plangebied bevindt zich in een kronkelwaard, op de noordoever van de huidige Oude Rijn. Er heeft slechts beperkte bodemvorming plaatsgevonden. In het plangebied komen onder een verstoorde bovenlaag kalkhoudende poldervaag-gronden voor met ondiep beddingzand. De bodemopbouw bestaat uit een verstoorde laag van ongeveer 50 tot 90 cm. Onder deze verstoorde laag bevindt zich materiaal dat grotendeels is afgezet ten tijde van de zuidwaartse verplaatsing van de watervoerende geul van de Oude Rijn. Onderin het profiel bestaat het uit matig tot zeer grof beddingzand; naar boven toe wordt het materiaal kleiiger: dit deel van het profiel is als kronkelwaardafzettingen geïnterpreteerd. Bij boring 3717 ging de verstoorde laag op een diepte van 90 cm beneden maaiveld direct over in het beddingzand. Gezien de interpretatie van het materiaal en de bijbehorende geologische ontwikkeling van de beddinggordel van de Oude Rijn tot aan de afdamming in 1122 na Chr. is de verwachting op bewoningssporen voorafgaand aan de Late Middeleeuwen laag. Gezien de recente verstoringen van de bovengrond is de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd eveneens laag.

Tijdens het veldonderzoek in deelgebied A en B zijn in de boringen geen primaire of secundaire archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij dient vermeld te worden dat het onderzoek verkennend van aard was en niet tot doel had om archeologische indicatoren op te sporen. Er is geen aanwijzing voor een archeologische vindplaats aangetroffen. De verwachting was dat in deelgebied C ook een vergelijkbare bodemopbouw zou worden aangetroffen.

In deelgebied C zijn op 22 april 2020 zijn hier twee verkennende boringen gezet. Hier werd vergelijkbaar sediment aangetroffen als in het eerdere veldonderzoek. Ook zijn er geen archeologische indicatoren of bodems aangetroffen.

Advies archeologie

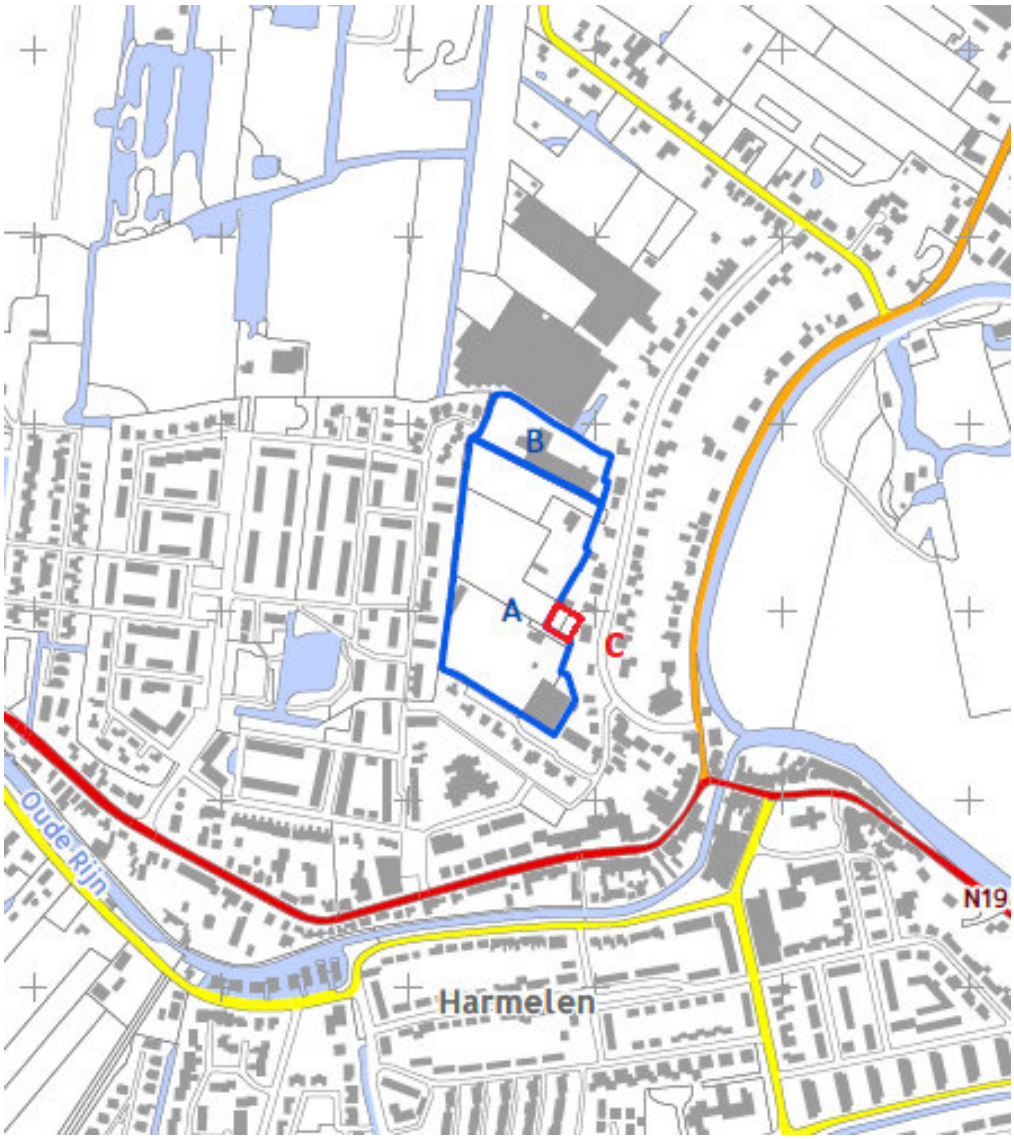
Gezien de aangetroffen bodemopbouw, de aangetroffen verstoringen binnen het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats binnen deelgebied A, B en C klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Woerden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een inventariserend veldonderzoek verricht voor een plangebied in de gemeente Woerden. KuiperCompagnons is betrokken bij de bestemmingsplanwijziging in het kader van de nieuwbouw van woningen aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen, gemeente Woerden. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland met enkele boomgaarden, kassen en woningen en heeft een oppervlak van ca. 3,3 hectare (deelgebied A), 0,85 ha (deelgebied B) en 820 m2 (deelgebied C). Eerder zijn voor deelgebied A en B een bureauonderzoek en veldonderzoeken uitgevoerd (Weerheijm/Schrijvers 2016 en Weerheijm/Van der Klooster 2018).



Afbeelding 2 Liggen van de deelgebieden A, B en C. Bron: KuiperCompagnons

De concrete aard en omvang van de geplande ingrepen binnen het plangebied is nog onbekend maar gezien de voorgenomen nieuwbouw van woningen zullen de ingrepen mogelijk tot in de archeologisch relevante niveaus reiken.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

Een eerste rapport over deelgebied A is op 27 september 2016 definitief gemaakt[1]; in 2018 is aanvullend booronderzoek uitgevoerd in deelgebied B.[2] Het huidige rapport betreft aanvullend booronderzoek in een kleine aangrenzend deel (deelgebied C, 820 m2, rood omlijnd op *afbeelding 2*) door middel van twee extra boringen, uitgevoerd in april 2020.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid.[3] Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied (deelgebied A en B) een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. In aanvulling op het bureauonderzoek is voor deelgebied A een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd om het verwachtingsmodel te toetsen. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

[1] Weerheijm/Schrijvers 2016.
[2] Weerheijm/Van der Klooster 2018.
[3] Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 4.1.

Verwachtingsmodel

1.3 Landschappelijke setting

Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied ligt in Harmelen, tussen Woerden en Utrecht, in het veenweidegebied. Het huidige landschap is grotendeels gevormd tijdens het Holoceen. Van de oudere vlechtende rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye) en/of het pleistocene dekzand (Formatie van Boxtel), in een niet-geërodeerde situatie voorkomend op een diepte vanaf 4,5 tot 7,0 meter beneden maaiveld[4] is niet of nauwelijks iets te herkennen in het huidige landschap (*kaart 2 en 3*).[5] Tijdens het Holoceen ontstonden uitgestrekte veenlandschappen onder invloed van een snel stijgende grondwaterspiegel. Het veen dat hier ontstond wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.[6] De rivieren speelden eveneens een grote rol bij de vorming van het land. Onder invloed van veranderende verhanglijnen verlegden de grote rivieren hun loop gedurende het Holoceen. In en rond het plangebied is het vooral het Krimpense en Utrechtse stroomstelsel dat bepalend is geweest voor de vorming van het huidige natuurlijke landschap. Dit systeem wordt gevormd door de huidige grote rivieren en de Oude Rijn. Het zijn de jongste riviersystemen van het Holoceen (met uitzondering van de Oude Rijn, jonger dan 2500 jaar BP/voor heden). De afzettingen zijn dus vanaf het maaiveld te verwachten.

De Oude Rijn was gedurende het grootste deel van het Holoceen de belangrijkste afvoertak van de Rijn in Nederland.[7] Deze (inmiddels inactieve) rivier neemt een bijzondere plaats in binnen het rivierengebied, vooral omdat de Oude Rijn erg lang actief is geweest: van ongeveer 6400 jaar voor heden tot de afdamming bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. (ruim 5500 jaar). Dit is veel langer dan de duur van activiteit van de meeste rivieren in het Holoceen in Nederland (gemiddeld ca. 1000 jaar). Vanaf het begin van de jaartelling werd de Oude Rijn echter al veel minder belangrijk, omdat de Waal en Nederrijn-Lek toen ontstonden. Daarmee werd het grootste deel van het Rijnwater niet meer via de Oude Rijn afgevoerd. Het plangebied bevindt zich op de noordelijke oever van de stroomgordel van de Oude Rijn. Binnen deze stroomgordel worden twee fasen onderscheiden; tussen 158 en 393 na Chr. eindigt de meest actieve fase van de rivier ten faveure van de Lek.[8] De jongste fase loopt van het einde van de belangrijkste activiteit van de Oude Rijn tot de afdamming in ongeveer 1122 na Chr. (zie *kaart 3*). In deze fase vindt grotendeels opvulling plaats van de oude restgeul. Tegelijkertijd vond plaatselijk ook erosie van oudere afzettingen plaats.

Op ongeveer 100-150 meter ten oosten van de oostgrens van het plangebied bevindt zich de watergang “de Bijleveld”. Deze is zeer waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen aangelegd in een verlande restgeul van de Oude Rijn.[9]

In het plangebied is slechts sprake van beperkte bodemvorming: er komen kalkhoudende poldervaaggronden voor.[10]

---

[4] Binnen de zone van de stroomgordel van de Oude Rijn is de top van de pleistocene afzettingen geërodeerd; direct ten noorden van het plangebied, in boring B31G00198, komt de top van de Formatie van Kreftenheye voor op een diepte van 15 meter beneden maaiveld (-15,10 m NAP); www.dinoloket.nl.

[5] Berendsen 1982.

[6] In dit document wordt de lithostratigrafische indeling cf. De Mulder *et al.* (2003) gevolgd.

[7] Törnqvist 1993.

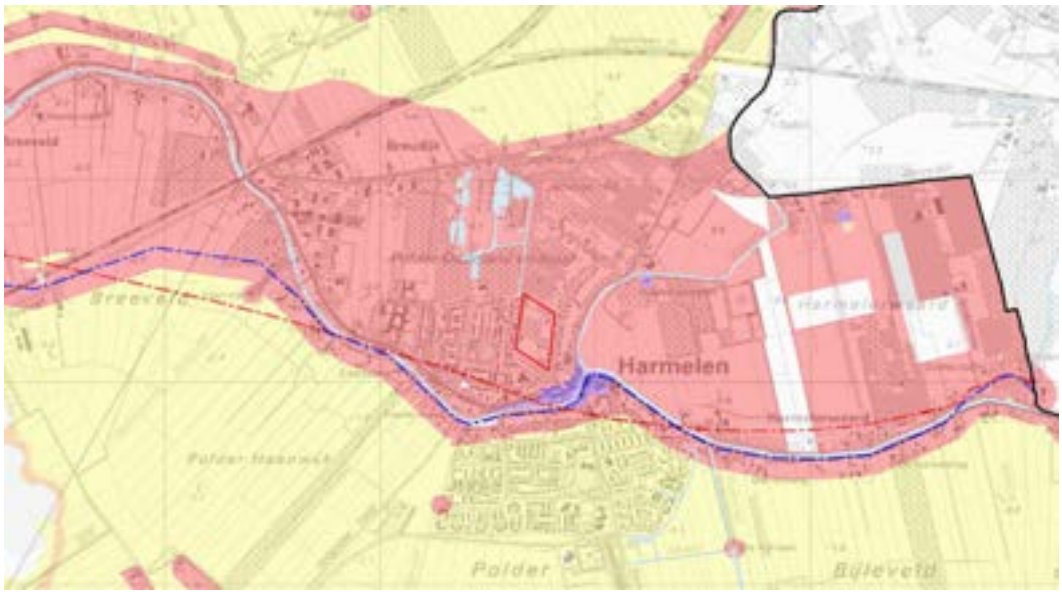
[8] Cohen *et al.* 2012.

[9] Zie o.m. Hanemaaijer/Blom 2011, gebaseerd op http://shhv.info/projectgroep-harmelen/geschiedenis/de-bijleveld/; en Berendsen 1982, kaart 1. Tevens *kaart 3* van het onderhavige rapport: de watergang direct ten oosten van het plangebied, in het deel van de Oude Rijn stroomgordel met einddatering ‘800 - 1150 14C BP = 900 AD’.

[10] Rn95A; Stiboka 1970.

Geo-archeologische verwachting

Gezien de ligging van het plangebied op de noordelijke oeverwal van de Oude Rijn bestaat voor het gebied volgens de archeologische verwachtingenkaart een hoge archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit de Romeinse tijd (in relatie tot de Limes), de Late Middeleeuwen (de ontginningsperiode) en de Nieuwe Tijd. Mogelijke archeologische resten uit de voorgaande perioden zijn opgeruimd door het migreren van de Oude Rijn. Deze zuidwaartse migratie betekent dat naar verwachting in ieder geval het zuidelijk deel van het plangebied waarschijnlijk geen archeologische verwachting meer heeft op het aantreffen van sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, mogelijk het uiterste noordelijke gedeelte wel.



Afbeelding 3 Uitsnede gemeentelijke archeologische beleidskaart. De rode stippellijn geeft het tracé van de Limesweg aan conform Berkers/Van Stiphout (2009); de blauwe lijn conform de gemeente Woerden. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: Alkemade *et al.* 2010.

Afbeelding 4 Uitsnede paleogeografische kaart van Van Dinter (2013). De roze stippellijn geeft het tracé

van de Limesweg aan; de blauwe stippellijn de loop van de Oude Rijn in de Romeinse tijd. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: Van Dinter 2013.

Mogelijke bewoningssporen kunnen zich uiten in de aanwezigheid van een archeologische laag, gekenmerkt door fosfaatafzetting of een 'vuile' laag die zich direct onder de bouwvoor kan aftekenen, en vondsten van bijvoorbeeld aardewerk, bot, glas of metaal. Resten samenhangend met de Romeinse limesweg worden eigenlijk alleen op de huidige zuidoever verwacht, zoals al is aangegeven op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (*afbeelding 3)* en in een recente studie van Van Dinter (*afbeelding 4*).[11]

1.4 Archeologische context

Gemeentelijk beleid

De gemeente Woerden beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart. Volgens deze kaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (*kaart 5*). Het plangebied ligt aan de noordzijde van de Oude Rijn, op meer dan 100 meter afstand van een mogelijk tracé van de Romeinse limesweg (zowel beide tracés zoals weergegeven op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (*afbeelding 3*) als het tracé zoals voorgesteld door van Dinter (*afbeelding 4*).

Beknopte bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied

In de toelichting op de beleidskaart van de gemeente Woerden wordt het verleden van dit deel van Utrecht uitgebreid besproken.[12] Samenvattend kan worden gesteld dat over de prehistorie rondom Woerden zeer weinig bekend is, terwijl het landschap in principe goede mogelijkheden voor bewoning bood. Ondanks de dynamiek van de ongekanaliseerde rivieren was tijdelijke of permanente bewoning goed mogelijk op de hoger gelegen oeverwallen en fossiele beddingen van verlande rivierlopen. Op die plaatsen waar oude stroomruggen aan of net onder het maaiveld liggen, kunnen prehistorische resten zich vrij ondiep onder maaiveldniveau bevinden.

In de Romeinse tijd werd het landschap in het plangebied bepaald door de aanwezigheid van het Romeinse castellum *Laurium* in Woerden, met het kampdorp (vicus) rond de huidige Petruskerk. De elders in de gemeente aangetroffen Romeinse scheepsvondsten en delen van de limesweg maken duidelijk dat dit gebied actief bewoond en anderszins gebruikt is geweest in deze periode. De loop van de limesweg is niet overal bekend, maar gezien de vondsten in de directe omgeving van het plangebied kan worden geconcludeerd dat de limesweg zich in de nabijheid van het plangebied op de huidige zuidoever van de Oude Rijn heeft bevonden. Sporen hiervan worden in het plangebied dan ook niet verwacht. In de loop van de Romeinse tijd namen IJssel en Lek de waterafvoerende functie van de Vecht, de Oude en de Kromme Rijn over. Het gebied lijkt vervolgens ontvolkt te zijn geraakt. In de binnenstad van Woerden zijn nog wel enkele sporen uit de Laat-Romeinse tijd en/of Vroege Middeleeuwen bekend, zoals blijkt uit het recente onderzoek aan de Hogewoerd 3. Voor bewoning in de Vroege Middeleeuwen in de regio zijn in de regio slechts enkele aanwijzingen, waaronder enkele vondsten ter hoogte van het Huis te Harmelen, dus wel in de omgeving van het plangebied.

Tussen 1000 en 1250 werden grote stukken wildernis in het Hollands-Stichtse grensgebied aan ontginners uitgegeven. De hoger gelegen delen in dit gebied van actieve en verlande stroomstelsels werden gebruikt voor de landbouw, voornamelijk graan, de lagere delen voor de veeteelt. Daarbinnen vormde de Oude Rijn al sinds de Romeinse tijd een belangrijke doorgangsroute, zowel over het water als

[11] Van Dinter 2013.
[12] Alkemade *et al.* 2010.

over de hoge oevers. Met de toename van de bevolking in het gebied nam ook de behoefte aan landbouwgrond toe. De moerasdelen werden systematisch steeds verder ontwaterd.[13]

Historische geografie

Voor de historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van de kaarten collectie van het Hoogheemraadschap van Rijnland,[14] de website van de RCE (kadasterkaart 1811-1832),[15] en Topotijdreis.[16] Op kaarten van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1647 (*afbeelding 5*) en 1746 (*afbeelding 6*) is geen bebouwing zichtbaar in de omgeving van het plangebied. De oude kern van Harmelen, het Huis te Harmelen en huis Batesteijn staan wel al aangegeven op de kaart. Ook de Ambachtsheerelaan is aangegeven, lopend langs de 'rivier de Bijleveld'. De eerste betrouwbare gedetailleerde kaart is de kadastrale minuut van 1811-1832. Op deze kaart is te zien dat het plangebied is verkaveld in stroken, haaks op de rivier de Bijleveld (*afbeelding 7*). Het plangebied is onbebouwd; midden in het plangebied ligt een klein perceel (kadaster nr. 513). Volgens de aanwijzende tafels is dit perceel 'bosch', net als het perceel er boven (510) en het perceel eromheen (512); 511 is water. De percelen 510 t/m 513 hebben de zelfde eigenaar, Adriaan van Beusichem Harmeling. Het perceel aan de zuidzijde (514) wordt beschreven als 'weiland' en heeft als eigenaar Gerrit Buddingh. Het perceel 513 heeft tegenwoordig geen afwijkende kenmerken ten opzicht van het omringende gebied zoals percelering of hoogteligging (ca. -0,1 m -NAP volgens het AHN3). Waarschijnlijk gaat het hier om een geriefbosje voor hakhout of een pest- of miltvuurbosje voor het begraven van aan ziekten overleden dieren. Op de opeenvolgende topografische kaarten vanaf 1875 (*afbeelding 8*), tot aan 1950 blijft het plangebied ongewijzigd in gebruik als bos, met aan de zuidzijde weiland, net als op de Kadasterkaart 1811-1832. Vanaf 1950 verschijnen de eerste huizen met kassen vanaf de Ambachtsheerelaan. In de jaren 90 van de vorige eeuw wordt de nieuwbouwwijk ten westen van het plangebied aangelegd.

[13] Blijdenstijn 2005, 233-237.
[14] www.Archieven.nl.
[15] www.cultureelerfgoed.nl.
[16] www.topotijdreis.nl.

Afbeelding 5 Uitsnede kaart van het Hoogheemraadschap uit 1647. Bron: Archieven.nl.

Afbeelding 6 Uitsnede kaart van het Hoogheemraadschap uit 1746. Bron: Archieven.nl.

Afbeelding 7 Uitsnede Kadasterkaart 1811-1832. Deelgebied A en B zijn in rood aangegeven; deelgebied C is blauw omlijnd. Bron: RCE.

Afbeelding 8 Uitsnede topografische kaart 1875. Deelgebied A en B zijn in rood aangegeven; deelgebied C is blauw omlijnd. Bron: Topotijdreis.

Bekende archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het plangebied (deelgebied A,, B en C) is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten,

onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat (*kaart 3*).[17] Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn. Archeologische vondstmeldingen zijn meldingen die nog niet zijn gecontroleerd om in het systeem te worden opgewaardeerd tot een waarneming.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondsten geregistreerd (*kaart 4*). Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied ligt het AMK-terrein 11.945, de historische kern van Harmelen. Net binnen de straal van 500 meter ligt in het noordoosten van het plangebied het AMK-terrein 1970, het Huis te Harmelen, met daar in de buurt een cluster aan waarnemingen. Van west naar oost: waarnemingsnr. 43.150 heeft betrekking op sporen van bewoning uit de laat-7^{e} tot de 12^{e} eeuw (aardewerk, resten van een beschoeiing). Deze vondsten/sporen zijn de voortzetting van vondsten/sporen die eerder ten oosten hiervan waren aangetroffen (waarnemingsnr. 43.149). Dit laatste waarnemingsnummer heeft dus eveneens betrekking op resten van bewoning uit de laat-7^{e} tot de 12^{e} eeuw, met het zwaartepunt op materiaal vanaf de 2^{e} helft van de 9^{e} eeuw. Gevonden zijn o.a. de resten van een steiger/beschoeiing en nederzettingsafval uit de Karolingische tijd; verder een greppel uit 12^{e}-eeuwse vulling. Waarnemingsnr. 401.237 maakt melding van grondsporen uit de Vroege/Late Middeleeuwen, met als aantekening dat de exacte locatie van de verwachte nederzetting nog niet is vastgesteld. Waarnemingsnr. 440.787 heeft betrekking op bewoningsresten uit de Nieuwe Tijd (pijpenkop/steel en bouwmateriaal).

Bekende verstoringen

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.[18] Op deze kaart zijn binnen het plangebied geen meldingen geregistreerd.

1.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied (deelgebied A, B en C) heeft op volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart een hoge archeologische verwachting (*kaart 5*). Deze hoge archeologische verwachting geldt voor de periode Romeinse tijd, de Vroege/Late Middeleeuwen (de ontginningsperiode) en de Nieuwe Tijd. Mogelijke archeologische resten uit de voorgaande perioden zijn opgeruimd door het migreren van de Oude Rijn. Deze zuidwaartse migratie betekent dat naar verwachting in ieder geval het zuidelijk deel van het plangebied waarschijnlijk geen archeologische verwachting meer heeft op het aantreffen van sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, mogelijk het noordelijke gedeelte wel. Mogelijke bewoningssporen kunnen zich uiten in de aanwezigheid van een archeologische laag, gekenmerkt door fosfaatafzetting of een 'vuile' laag die zich direct onder de bouwvoor kan aftekenen, en vondsten van bijvoorbeeld aardewerk, bot, glas of metaal. Resten samenhangend met de Romeinse limesweg worden alleen op de huidige zuidoever verwacht. Na een periode van neergang van bewoning die samenvalt met het verval van het Romeinse rijk in deze contreien, wordt het gebied vanaf de Vroege/Late Middeleeuwen weer ontgonnen en bestaat in principe een archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten van zowel bewoning als landgebruik uit de Vroege/Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

[17] Momenteel vindt een transitie plaats van het informatiesysteem Archis2 naar Archis3 waardoor het systeem niet optimaal kan worden geraadpleegd. Gebruik is gemaakt van gegevens aanwezig in het digitale archief van Vestigia.
[18] www.bodemloket.nl.

Concrete aanwijzingen voor historische bebouwing uit de Nieuwe Tijd binnen het plangebied zijn niet aangetroffen, maar kunnen ook niet geheel worden uitgesloten. De kans hierop wordt gezien de ligging op enige afstand van de ontginningsassen als laag ingeschat. Er kunnen eventueel wel sporen van bijvoorbeeld verkaveling of landgebruik worden aangetroffen. Deze kunnen op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen.

Tijdens het veldonderzoek binnen deelgebied A is geconstateerd dat de bodemopbouw onder een verstoorde bouwvoor van ongeveer 30 tot 80 cm intact is. Het materiaal is grotendeels afgezet ten tijde van de zuidwaartse verplaatsing van de watervoerende geul van de Oude Rijn. Onderin het profiel is matig tot zeer grof beddingzand aanwezig. Naar boven toe wordt het materiaal kleiiger, dit deel van het profiel is als kronkelwaardafzettingen geïnterpreteerd. Gezien deze interpretatie van het sediment gecombineerd met de bijbehorende geologische ontwikkeling van de beddinggordel van de Oude Rijn tot aan de afdamming in 1122 na Chr. is de verwachting op bewoningssporen voorafgaand aan de Late Middeleeuwen laag.

Het beeld dat uit het veldonderzoek bij deelgebied B naar voren komt, sluit aan bij dat van het voorgaande onderzoek bij deelgebied A. Het plangebied bevindt zich in een kronkelwaard, op de noordoever van de huidige Oude Rijn. Er heeft slechts beperkte bodemvorming plaatsgevonden. In het plangebied komen onder een verstoorde bovenlaag kalkhoudende poldervaag-gronden voor met ondiep beddingzand. De bodemopbouw bestaat uit een verstoorde laag van ongeveer 50 tot 90 cm. Onder deze verstoorde laag bevindt zich materiaal dat grotendeels is afgezet ten tijde van de zuidwaartse verplaatsing van de watervoerende geul van de Oude Rijn. Onderin het profiel bestaat het uit matig tot zeer grof beddingzand; naar boven toe wordt het materiaal kleiiger: dit deel van het profiel is als kronkelwaardafzettingen geïnterpreteerd. Bij boring 3717 ging de verstoorde laag op een diepte van 90 cm beneden maaiveld direct over in het beddingzand. Gezien de interpretatie van het materiaal en de bijbehorende geologische ontwikkeling van de beddinggordel van de Oude Rijn tot aan de afdamming in 1122 na Chr. is de verwachting op bewoningssporen voorafgaand aan de Late Middeleeuwen laag. Gezien de recente verstoringen van de bovengrond is de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd eveneens laag.

Tijdens het veldonderzoek in deelgebied A en B zijn in de boringen geen primaire of secundaire archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij dient vermeld te worden dat het onderzoek verkennend van aard was en niet tot doel had om archeologische indicatoren op te sporen. Er is geen aanwijzing voor een archeologische vindplaats aangetroffen. De verwachting is dat in deelgebied C ook een vergelijkbare bodemopbouw wordt aangetroffen.

1.6 Advies vervolgonderzoek

Vestigia adviseert ook binnen deelgebied C een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren, om daarmee de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied te toetsen, en vast te stellen in hoeverre het bodemprofiel intact is. Geadviseerd wordt om binnen het plangebied te boren met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm, waarbij een voor een hoge archeologische verwachting gangbare dichtheid van 6 boringen per hectare wordt gehanteerd.

2 Verkennend booronderzoek

2.1 Vraagstelling

Aan de hand van het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- Indien binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, is behoud van deze vindplaats mogelijk en zo ja, hoe?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

2.2 Onderzoeksmethode

Op 22 april 2020 is het veldonderzoek uitgebreid met twee boringen. Tijdens dit aanvullende onderzoek is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm) en onder het grondwater met een steekguts (diameter 3 cm).

De opgeboorde grond is handmatig met behulp van een boormes onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen.[19] De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de ASB/NEN 5104.[20] Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).[21]

2.3 Resultaten veldonderzoek deelgebied C

In april 2020 is het onderzoek uitgebreid met twee boringen (boringen 4374001 en 4374002). Tijdens dit aanvullende onderzoek zijn geen afwijkende resultaten aangetroffen ten opzichte van het verkennend booronderzoeken die in 2016 en 2018 is uitgevoerd. In deze boringen lag het beddingzand op 160 en 180 centimeter beneden maaiveld. Boven het beddingzand was in beide boringen sterk siltige klei aangetroffen en een matig zandige bouwvoor. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen.

2.4 Conclusies veldonderzoek deelgebied A, B en C

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?

Het plangebied bevindt zich in een kronkelwaard, op de noordoever van de Oude Rijn. Er heeft slechts beperkte bodemvorming plaatsgevonden. In het plangebied komen kalkhoudende poldervaaggronden voor.

[19] AHN3, 50cm grid maaiveldhoogte; www.ahn.nl
[20] Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989.
[21] Boer/Sprangers 2011; www.sikb.nl.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

De bodemopbouw onder een verstoorde bouwvoor van ongeveer 30 tot 90 cm is intact. Het materiaal is grotendeels afgezet ten tijde van de zuidwaartse verplaatsing van de watervoerende geul van de Oude Rijn. Onderin het profiel bestaat het uit matig tot zeer grof beddingzand; naar boven toe wordt het materiaal kleiiger: dit deel van het profiel is als kronkelwaardafzettingen geïnterpreteerd. Gezien de interpretatie van het materiaal en de bijbehorende geologische ontwikkeling van de beddinggordel van de Oude Rijn tot aan de afdamming in 1122 na Chr. is de verwachting op bewoningssporen voorafgaand aan de Late Middeleeuwen laag.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij dient vermeld te worden dat het onderzoek verkennend van aard was en niet tot doel had om archeologische indicatoren op te sporen.

Indien binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, is behoud van deze vindplaats mogelijk en zo ja, hoe?

Er is geen aanwijzing voor een archeologische vindplaats aangetroffen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Gezien de aangetroffen bodemopbouw, de aangetroffen verstoringen binnen het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar ‘laag’ en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische ‘toevalsvondst’ wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Woerden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

ALKEMADE, M./B.A. BRUGMAN/M. GOUW/K. KLERKS/C. VISSER, 2010: *Archeologische beleidskaart gemeente Woerden. Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Lopik, Montfoort en Oudewater,* Amersfoort (Vestigia-rapport V670).

BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).

BERENDSEN, H.J.A., 1982: *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht,* Utrecht (Utrechtse Geografische Studies 25).

BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

BERENDSEN, H.J.A./E. STOUTHAMER, 2001: *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Assen.

BLIJDENSTIJN, R., 2005: *Tastbare tijd cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Utrecht.

BOS, J.A.A./C.R. JANSSEN, 1996: Local impact of Palaeolithic man on the environment during the end of the last Glacial in the Netherlands*, Journal of Archaeological Science*, 23, 731-739.

BOSCH, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, versie 1.1, Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A).

BUNNIK, F.P.M., 1999: *Vegetationsgeschichte der Lössbörden zwischen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die Frühe Neuzeit,* Utrecht (Laboratorium Paleobotanie en Palynologie).

COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht (Dept. Physical Geography, Utrecht University).

COPPENS, C.F.H., 2015: *Plangebied Bestemmingsplan Breeveld, gemeente Woerden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, Weesp (RAAP rapport 3029).

DINTER, M. VAN, 2013: The Roman Limes in The Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures, *Netherlands Journal of Geosciences, 92-1*, 11-32.

ES, J. VAN,/S. VAN GINKEL-MEESTER, 2000: *Woerden. Geschiedenis en architectuur*, Zeist (Monumenten-inventarisatie provincie Utrecht).

HAARTSEN, A., 2008: *Het land van Woerden*, Woerden.

HANEMAAIJER, M./J.M. BLOM, 2011: *Appellaan 2 te Harmelen (gemeente Woerden), Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*, Amersfoort (ADC-rapport 2880).

HIJMA, M. 2009: *From river valley to estuary - The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands, Netherlands* (Geographical Studies 389), Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).

HOEK, W.Z., 1997: *Palaeogeography of Lateglacial Vegetations, Aspects of Lateglacial and Early Holocene vegetation, abiotic landscape, and climate in The Netherlands*, Utrecht (Nederlandse Geografische Studies 230).

LANTING, J.N./W.G. MOOK, 1977: *The pre- and protohistory of the Netherlands in terms of radiocarbon dates*, Groningen.

MULDER, E.F.J. DE/M.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF/TH.E. WONG, 2003: *De ondergrond van Nederland,* Groningen/Houten.

STIBOKA, 1970: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij kaartblad 31 Oost, Utrecht,* Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).

TOL, A./P. VERHAGEN/A. BORSBOOM/M. VERBRUGGEN, 2004: *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*, Amsterdam (RAAP-rapport 1000).

TÖRNQVIST, T.E., 1993: *Fluvial sedimentary geology and chronology of the Holocene Rhine-Meuse delta, The Netherlands,* Utrecht.

WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).

WEERHEIJM, W./R.SCHRIJVERS, 2016: *Archeologisch vooronderzoek in het kader van de ontwikkeling van de Hof van Harmelen aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen, gemeente Woerden*, Vestigia-rapport 1376, Amersfoort.
WEERHEIJM, W./E. VAN DER KLOOSTER, 2018: *Aanvullend archeologisch vooronderzoek in het kader van de ontwikkeling van de Hof van Harmelen aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen, gemeente Woerden*, Vestigia-rapport 1595, Amersfoort.
WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html.
- BODEMLOKET: www.bodemloket.nl.
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: www.sikb.nl.
- TOPOTIJDREIS: www.topotijdreis.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1: Ligging plangebied
Kaart 2: Natuurlijk landschap; Bodem
Kaart 3: Natuurlijk landschap; Stroomgordels
Kaart 4: Archeologie; inventarisatie
Kaart 5: Archeologie; uitsnede beleidskaart
Kaart 6: Boorpunten deelgebied C

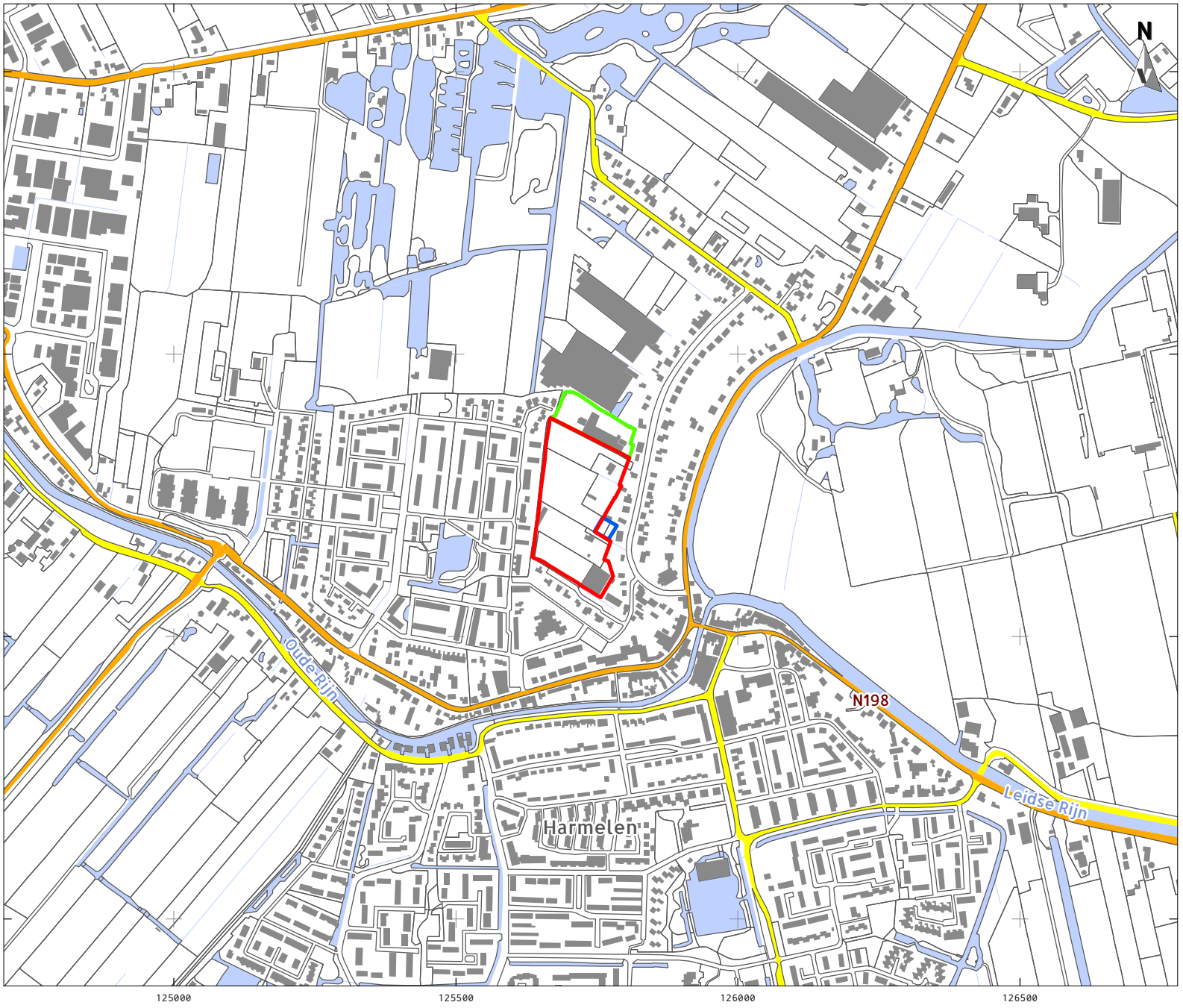
Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2: Boorstaten deelgebied C

This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: http://scripts.sil.org/OFL

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



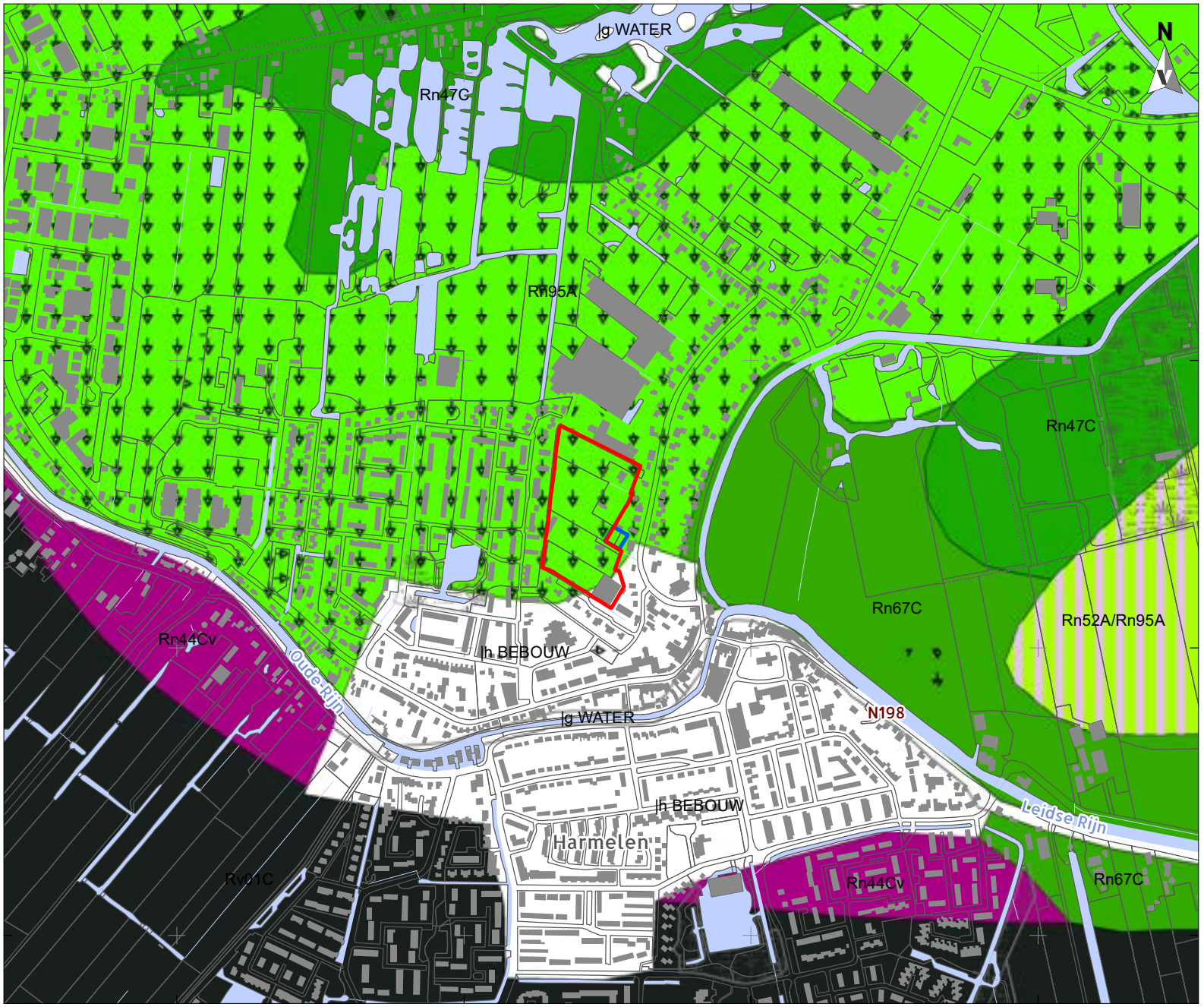
LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg
- Deelgebied A
- Deelgebied B

Project:	V19-4374: Aanvullen BO-IVO Hof van Harmelen
Rapport:	V1928
Datum:	juni 2020
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster jan. 2019
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP; BODEM



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Deelgebied A
- Deelgebied B
- Afgegraven voor delfstoffen
- Gemodificeerde natuur
- Vergravingen

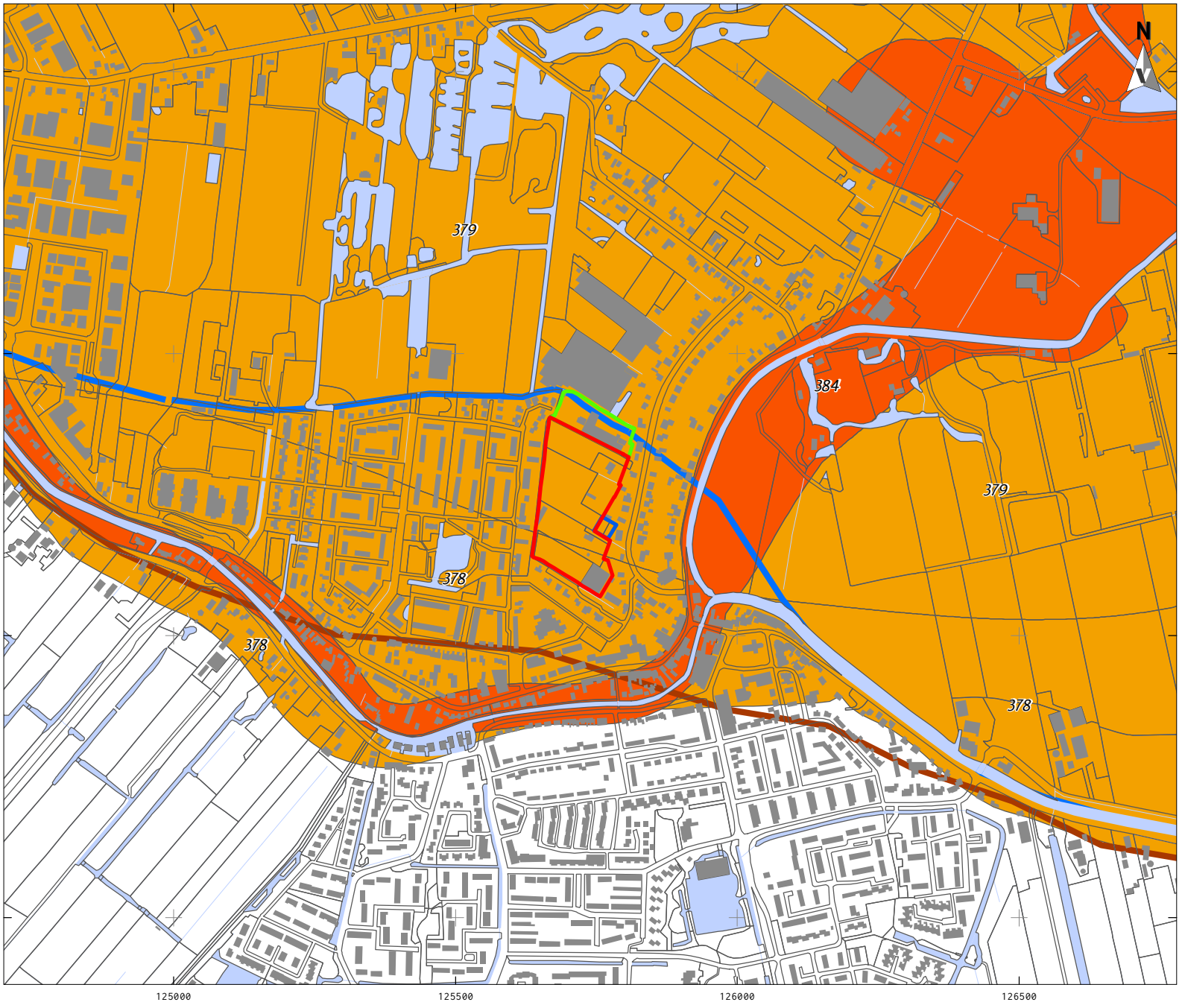
Afwijkende ondergronden

- ..v, Moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm
- Associatie van meerdere bodemeenheden
- Rv01C Kalkloze drechtvaaggronden; profielverloop 1
- Rn52A Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel, profielverloop 2
- Rn95A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
- Rn67C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rn47C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rn44C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4

Project:	V19-4374: Aanvullen BO-IVO Hof van Harmelen
Rapport:	V1928
Datum:	juni 2020
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster jan. 2019 Bodemkaart; PDOK juli 2017
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 3 - NATUURLIJK LANDSCHAP; STROOMGORDELS



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Deelgebied A
- Deelgebied B

Stroomgordel (datering sedimentatie in C14 jaren voor heden)

- 378, Oude Rijn Last Widening, (2715-1729)
- 379, Oude Rijn post-Werkhoven, (4450-1729)
- 384, Oude Rijn Medieval phase, (1729-828)

Eindatering in kleuren

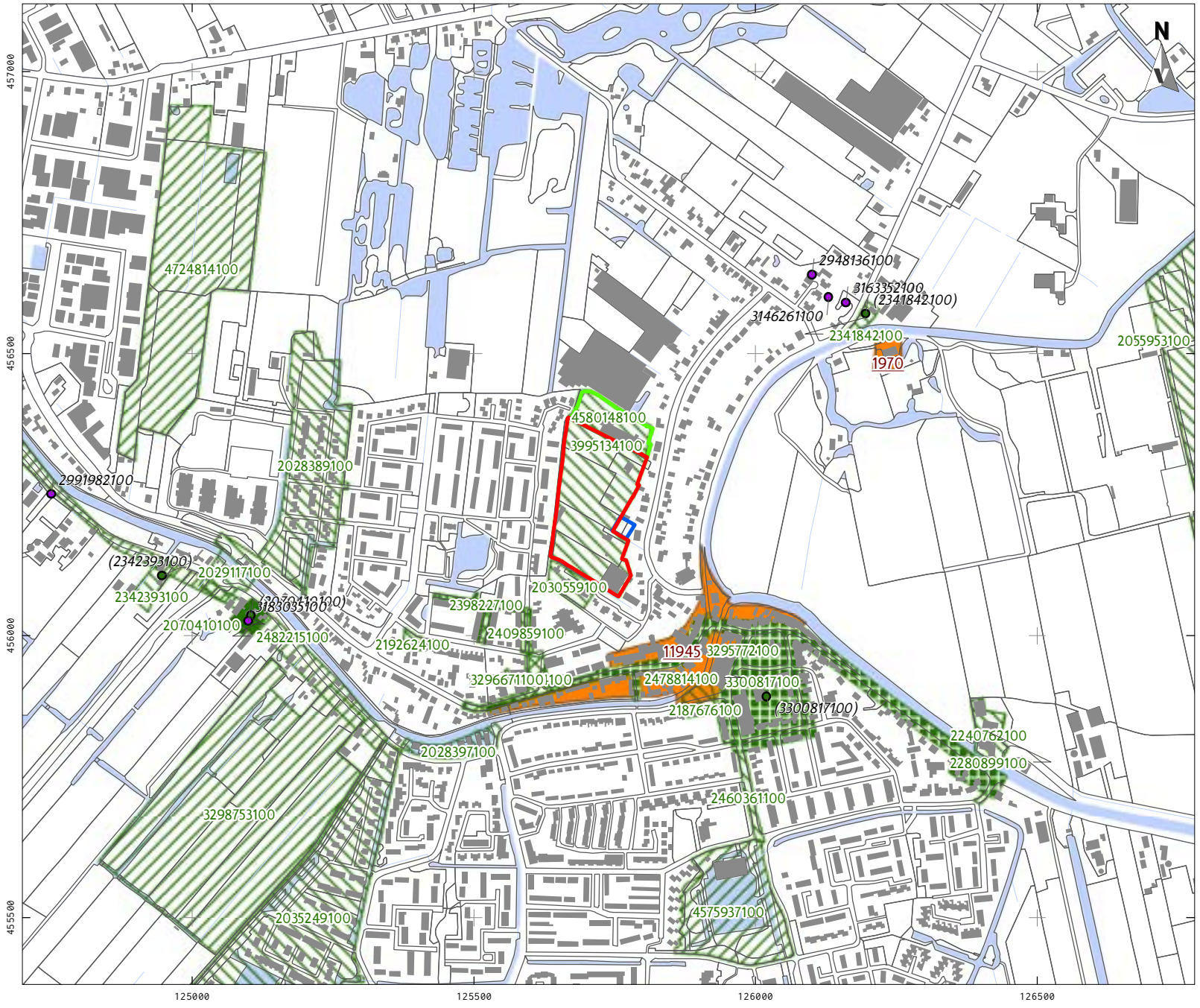
- 800 - 1150 14C BP = 900 AD
- 1501 - 1950 14C BP = 100 AD
- Projectie Rijn (Romeinse Tijd)
- Projectie Limes

Project:	V19-4374: Aanvullen BO-IVO Hof van Harmelen
Rapport:	V1928
Datum:	juni 2020
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster jan. 2019 Stroomgordels, Cohen *et al.* 2012 Van Dinter 2013
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:10.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA

KAART 4 - ARCHEOLOGIE; INVENTARISATIE



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Vondstlocaties (waarnemingen)

- Losse vondstlocatie
- Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek
- Deelgebied A
- Deelgebied B

Onderzoeken

- Archeologisch: opgraving of proefsleuven
- Archeologisch: begeleiding
- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek

AMK-terreinen

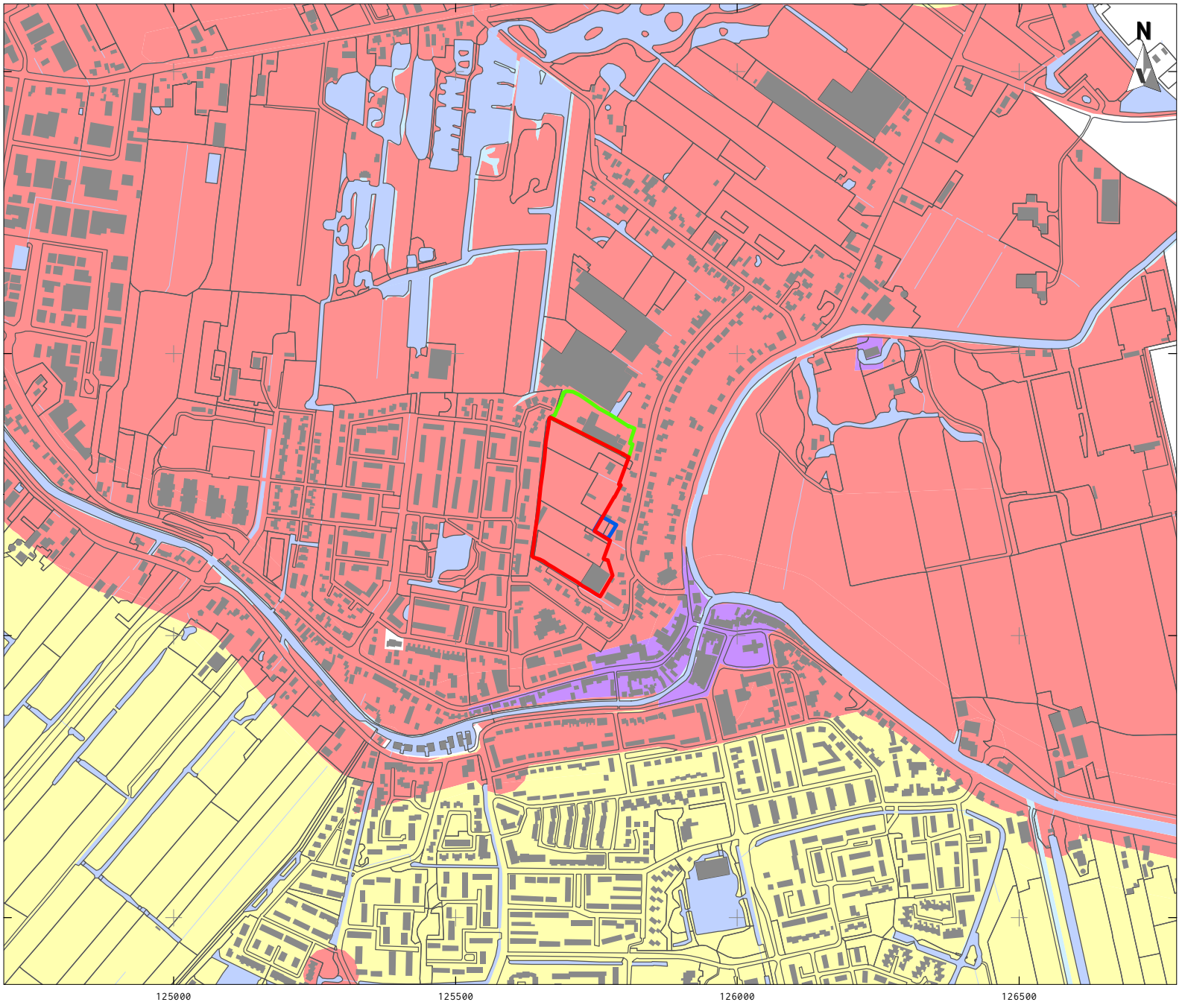
- Terrein van hoge archeologische waarde

Project:	V19-4374: Aanvullen BO-IVO Hof van Harmelen
Rapport:	V1928
Datum:	juni 2020
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster jan. 2019 Onderzoeken, Vondstlocaties RCE december 2018 Monumenten, RCE juli 2014
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:10.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 5 - ARCHEOLOGIE; UITSNEDE BELEIDSKAART



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Deelgebied A
- Deelgebied B

Archeologiebeleid gemeente Woerden

Maatregelenkaart; Beleidscategorie:

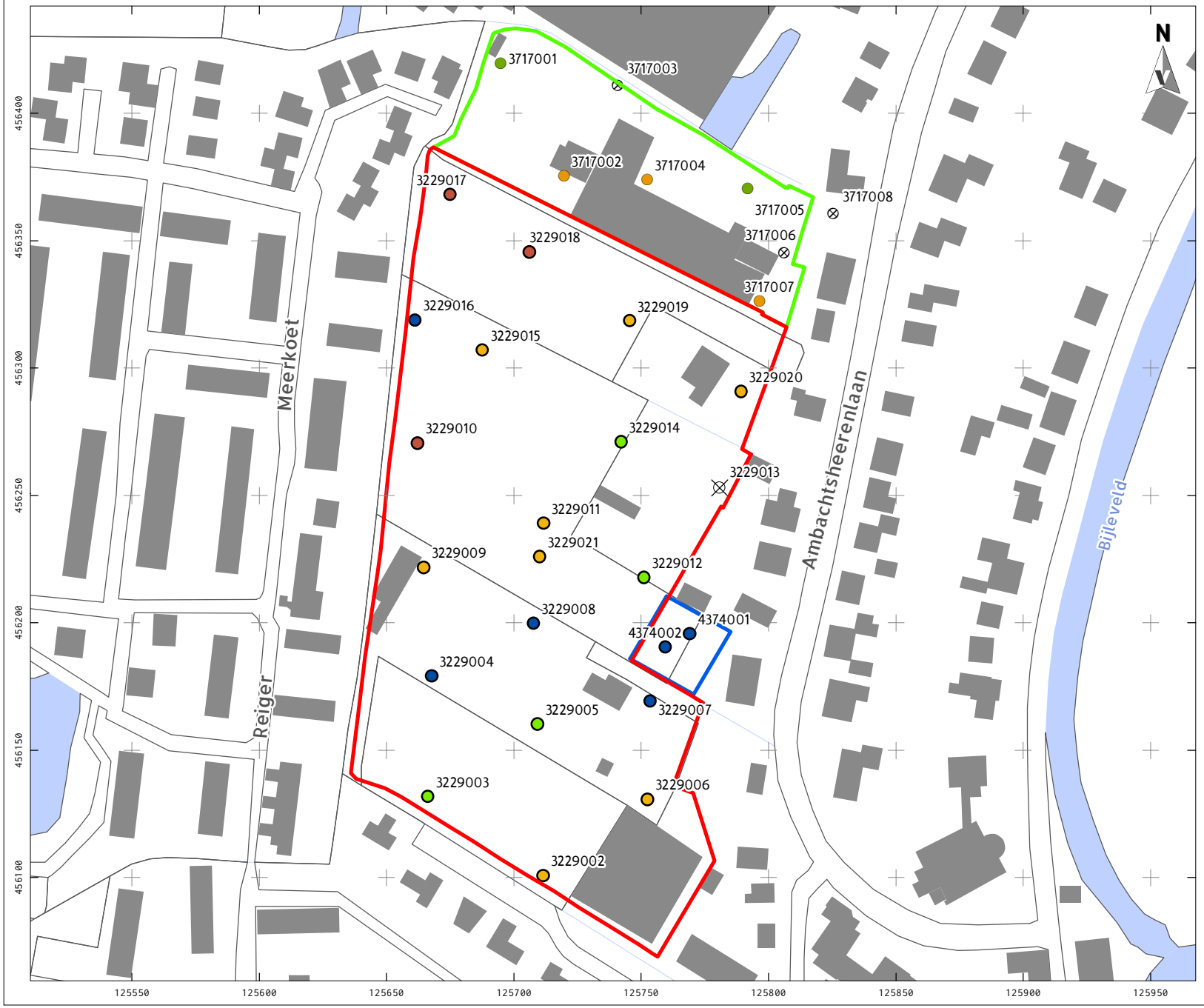
- Categorie 1
- Categorie 2
- Categorie 3
- Categorie 4
- Categorie 5
- Geen
- Water

Project:	V19-4374: Aanvullen BO-IVO Hof van Harmelen
Rapport:	V1928
Datum:	juni 2020
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster jan. 2019 Alkemade et al. 2010
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:10.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA

KAART 6 - BOORRESULTATEN



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Deelgebied A
- Deelgebied B

Eerder uitgevoerde boringen

Diepte beddingzand (cm -mv)

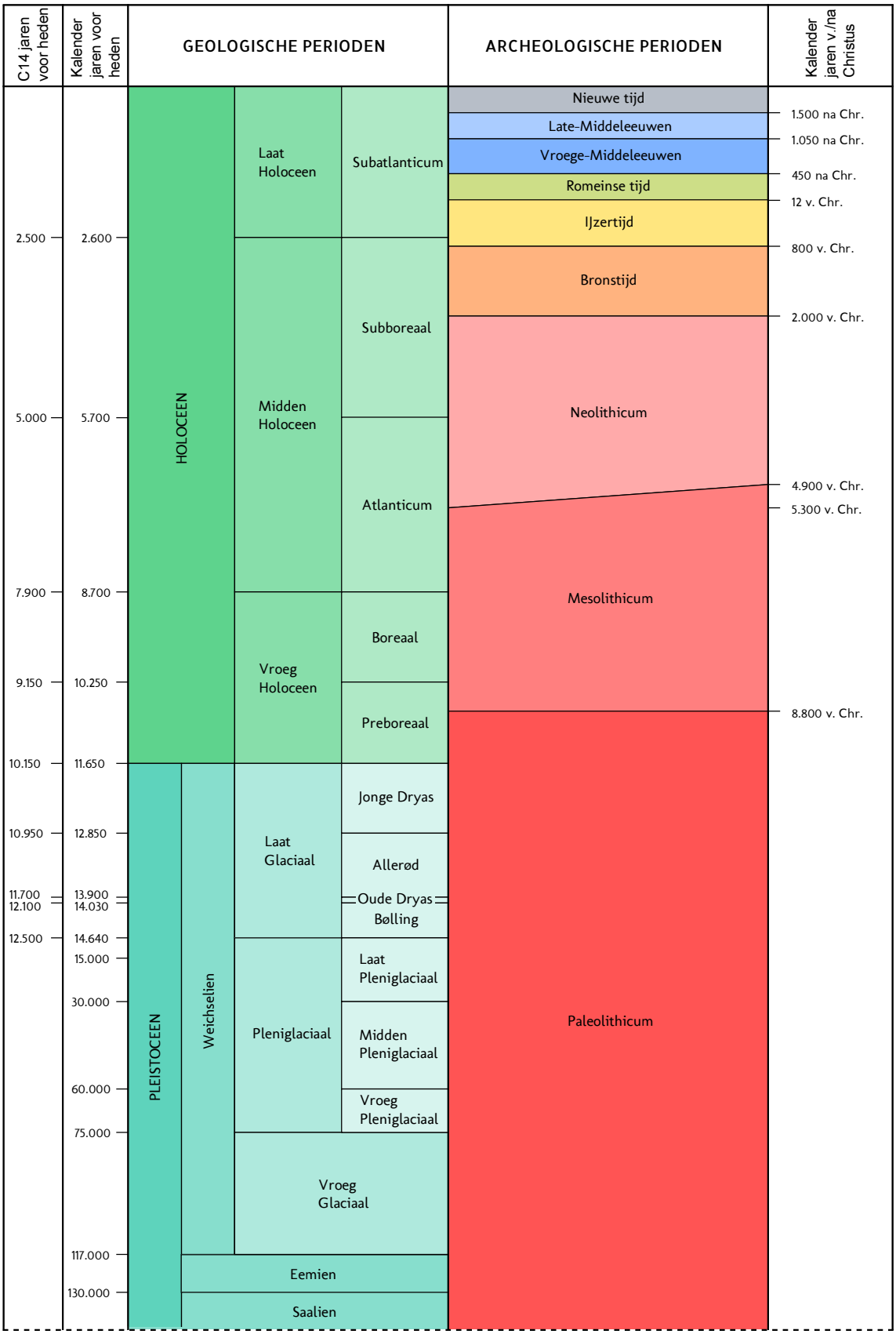
- 35 - 50
- 51 - 90
- 91 - 145
- 146 - 200
- n.v.t. (Bebouwd/verhard; Geen toestemming)

Project:	V19-4374: Aanvullen BO-IVO Hof van Harmelen
Rapport:	V1928
Datum:	april 2020
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster jan. 2019
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:2.200 / A4

0 20 m

VESTIGIA

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2 Boorstaten

4374001

Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125769
Y-coordinaat (m) : 456196
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -25

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Ca	Archeologische indicatoren
0 - 20	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor, Opm.: met asfalt	3	weinig baksteen
20 - 45	klei	matig zandig, bruin, weinig grijze vlekken, spoor gele vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	3	
45 - 160	klei	sterk siltig, grijs, matig slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, zandlagen	3	
160 - 200	zand	kleiig, grijs, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: beddingzand	3	

4374002

Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 125760
Y-coordinaat (m) : 456190
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -15

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Ca	Arc indi
0 - 35	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	3	
35 - 60	klei	matig zandig, licht-grijs, matig slap, weinig roestvlekken, basis diffuus	3	
60 - 85	klei	sterk siltig, grijs-bruin, matig slap, basis scherp	3	
85 - 165	klei	sterk siltig, grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, zandlagen, basis geleidelijk, aan de basis zandig	3	
165 - 180	klei	sterk zandig, grijs, matig slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis geleidelijk	3	
180 - 190	zand	kleiig, grijs, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: beddingzand, boring gestaakt door nat zand	3	

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894

Erfgoedingenieurs

"Engineering the past, creating the future"

Bijlage 6 KuiperCompagnons (30 januari 2019) Aanmeldnotitie

Hof van Harmelen

Aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling

Harmelen

KUIPER COMPAGNONS

Werknummer	841.313.00
Datum	30 januari 2019
Adviseur	**KuiperCompagnons** Projectverantwoordelijke: [redacted] Behandeld door: [redacted] Telefoonnummer: [redacted]

Inhoud

1. Beschrijving van het project 4
2. Waarom een vormvrije m.e.r. beoordeling? 5
3. Criteria voor het toetsen van activiteiten in een m.e.r.-beoordeling 5
4. Conclusie 7

Bijlage I – Afwegingskader relevante milieuaspecten m.e.r.-beoordeling 8

1. Beschrijving van het project

Voor de locatie Hof van Harmelen, aan de Tuinderij en Ambachtsheerelaan zijn woningbouwplannen voorzien. De gronden op de locatie zijn thans in gebruik voor agrarische doeleinden, en in het noorden van het plangebied zijn twee bedrijven gevestigd. De gemeente Woerden is voornemens om op de locatie maximaal 96 woningen te ontwikkelen, bestaande uit drie te onderscheiden ‘eilanden’. Hiertoe zijn reeds een beeldkwaliteitsplan en stedenbouwkundig plan opgesteld. De volgende stap in de ontwikkeling is een wijziging van het bestemmingsplan van agrarisch en bedrijven naar wonen.

Afbeelding 1.1: Stedenbouwkundige schets ‘Hof van Harmelen’

2. Waarom een vormvrije m.e.r. beoordeling?

Voor de voorgenomen ontwikkeling dient gemotiveerd te worden of mogelijk sprake is van negatieve effecten op het milieu. Afhankelijk van de omvang van de ontwikkeling dient het bevoegd gezag (in dit geval burgemeester en wethouders) de afweging te maken of een m.e.r.-procedure dient te worden gevolgd.

In 'Hof van Harmelen' is een activiteit gevonden die volgens het besluit m.e.r. mogelijk m.e.r.-(beoordelings)plichtig is:

> 1. D.11.2: de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen, bij een oppervlakte van 100 hectare of meer aaneengesloten gebied en dat 2.000 woningen of meer omvat of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer betreft.

De ontwikkeling voorziet in de realisatie van maximaal 96 woningen. Daarmee blijft de omvang ruim onder de drempelwaarden genoemd in onderdeel D11.2. Het plan is daarom niet plan m.e.r.- plichtig.

De drempelwaarden in onderdeel D van het Besluit m.e.r. zijn echter indicatieve waarden. Dit betekent concreet dat het bevoegd gezag dient na te gaan of de beoogde activiteit daadwerkelijk geen belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben. Op grond van artikel 2 lid 5 van het Besluit m.e.r. is daarom wel deze vormvrije m.e.r.-beoordeling nodig.

3. Criteria voor het toetsen van activiteiten in een m.e.r.-beoordeling

Als blijkt dat er mogelijk belangrijke milieugevolgen zijn, is alsnog een uitgebreide m.e.r.-beoordeling noodzakelijk. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de criteria zoals die zijn opgenomen in bijlage III van de EU richtlijn milieubeoordeling projecten:

1. Kenmerken project / activiteit
De omvang van het project betreft het realiseren van maximaal 96 woningen. Daarmee blijft de beoogde ontwikkeling ruim onder de drempelwaarde van 2.000 woningen en 100 hectare aaneengesloten gebied.

2. Plaats van het project / activiteit
Het plangebied van het bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' is gelegen ten noorden van de kern Harmelen. Het plangebied grenst aan de zuidzijde aan de Tuinderij, aan de oostzijde aan de Schoollaan en de Ambachtsheerelaan. De west- en noordzijde worden begrensd door een watergang. Deze watergang ligt aan de westzijde aan de achterzijde van de woningen, gelegen aan de Meerkoet. Ten noorden van het plangebied is een caravanstalling gevestigd. De begrenzing van het plangebied is weergegeven in afbeelding 3.1.

Afbeelding 3.1: begrenzing plangebied 'Hof van Harmelen'' (rood omlijnd)

3. Samenhang met andere activiteiten

De functiewisseling naar wonen is een eerste stap tot (organische) ontwikkeling van de aangewezen inbreidingslocatie, zoals beschreven in de structuurvisie van de gemeente Woerden. De ontwikkeling van de woningen voorziet in een regionale woningbehoefte, overeenkomstig met de gemeentelijke woonvisie. Het historische slotenpatroon fungeert als drager van de buurt, bestaande uit drie 'eilanden', onderling en met de omgeving verbonden door een landelijke straat. Deze zijn vergelijkbaar met de aangrenzende lintwegen.

4. Kenmerken van de (mogelijk belangrijke) nadelige milieugevolgen

Voor de beoogde herontwikkeling zijn meerdere omgevingsaspecten nader beoordeeld en/of onderzocht. De tabel opgenomen als bijlage I bij deze notitie geeft een samenvatting van deze afweging. Op een aantal omgevingsaspecten is sprake van een relatief hoge milieubelasting, maar overal ruim binnen de wettelijke grenswaarden. Aspecten waar nadelige effecten optreden zijn nader uitgewerkt. Op een groot aantal aspecten is sprake van positieve effecten.

Archeologie

Het plangebied heeft een hoge archeologische waarde. Voor werkzaamheden dieper dan 30 cm en groter dan 100 m² dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Door te borgen dat woningbouw pas plaats vindt na onderzoek en eventueel begeleiding zijn de negatieve effecten weg te nemen. Inmiddels heeft archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Uit dit onderzoek blijkt dat gezien de bodemopbouw, de aangetroffen verstoringen in het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, de kans op het aantreffen van een archeologische vindplaats klein is. Het uitvoeren van vervolgonderzoek is niet benodigd. Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

Bedrijven en milieuzonering

De ontwikkeling van 96 woningen heeft een negatieve invloed op de bestaande bedrijven ten noorden van het plangebied. Deze bestaande bedrijven zullen worden belemmerd in hun bedrijfsvoering. De bedrijven worden uitgeplaatst (en krijgen al dan niet een woonbestemming) waardoor geen knelpunten meer te verwachten zijn op het gebied van bedrijven en milieuzonering.

Ecologie
Het plangebied bevindt zich op agrarische gronden. Er bestaat een reële kans dat in het gebied beschermde plant- en diersoorten aanwezig zijn. Onderzoek wijst uit dat negatieve effecten zijn te voorkomen.

Verkeer
De toename van verkeer heeft negatieve effecten op de omgeving. Door het verkeer te spreiden over verschillende ontsluitingswegen kunnen deze effecten worden beperkt. Hierdoor blijft de extra verkeersbelasting voor omwonenden beperkt tot een omvang die verwacht kan worden in een woonomgeving Harmelen.

4. Conclusie

De toetsing aan de selectiecriteria in lijn met bijlage III EU-richtlijnen 85/337/EEG maakt duidelijk dat geen sprake is van nadelige effecten op het milieu die het opstellen van een MER of m.e.r.-beoordeling noodzakelijk maken.

Bijlage I – Afwegingskader relevante milieuaspecten m.e.r.-beoordeling

Afweging relevante milieuaspecten			
Aspect	**Nu**	**Straks**	**Uitwerking**
Archeologie	+	+	Uit onderzoek blijkt dat gezien de bodemopbouw, de aangetroffen verstoringen in het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, de kans op het aantreffen van een archeologische vindplaats klein is.
Bedrijven en milieuzonering	+	+	Geen invloed op de omgeving (belemmerende bedrijven worden uitgeplaatst).
Bodem	-	+	Bodem wordt gesaneerd t.b.v. woningbouw.
Bezonning	+	+	Geen/beperkte schaduwwerking door nieuwbouw.
Brandveiligheid	+	+	Voldoet aan de brandvoorschriften Bouwbesluit.
Cultuurhistorie	0	0	N.v.t.
Duurzaamheid	-	+	Wijk wordt duurzaam ontwikkeld.
Ecologie	0	0	Onderzoek wijst uit dat negatieve effecten zijn te voorkomen.
Economie	0	+	Woonbehoefte conform programma.
Energie			Zie duurzaamheid.
Externe veiligheid	0	0	Blijft behouden.
Geur	0	0	N.v.t.
Geluid	+	±	Het aantal gevoelige objecten zal toenemen maar kan voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde
Gezondheid			Zie luchtkwaliteit en groen.
Groen	+	±	Mogelijkheden voor groene inrichting en toekomstige aansluiting op groene routes die uitnodigen tot bewegen.
Klimaatadaptatie	0	0	Er worden geen bijzondere maatregelen voorzien.
Landschap	0	0	N.v.t.
Licht	0	0	N.v.t.
Luchtkwaliteit	++	+	De personendichtheid op de locatie stijgt. De ontwikkeling kan worden aangemerkt als Niet In Betekenende Mate.
Mobiliteit	+	-	Door het verkeer te spreiden over twee ontsluitingswegen wordt de overlast door toegenomen verkeersbewegingen acceptabel geacht.
Ondergrond	0	0	Blijft ongewijzigd.
Ruimtelijke kwaliteit	+	+	De ontwikkeling moet voldoen aan vooropgestelde randvoorwaarden. Ruimtelijke kwaliteit is ook geborgd in het beeldkwaliteitsplan.
Sociale veiligheid	0	+	Een nieuwe woonwijk draagt bij aan een sociaal veilige omgeving.
Straling	0	0	N.v.t.
Trilling	0	0	N.v.t.
Water	0	0	Er wordt gebouwd volgens het stand-stillprincipe.
Windhinder	0	0	N.v.t.
Wonen	0	+	Nu is het gebied onbewoond, straks worden er maximaal 96 woningen gerealiseerd.

KuiperCompagnons B.V.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

Bezoekadres
Van Nelle Ontwerpfabriek
Gebouw Thee, ingang 4
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam

Postadres
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER COMPAGNONS

Bijlage 7 KuiperCompagnons (11 maart 2021) Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai [841.313.00]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Bestemmingsplan ‘Hof van Harmelen’

Datum: 11 maart 2021

KUIPER COMPAGNONS

Projectgegevens

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai; Bestemmingsplan 'Hof van Harmelen'

Opdrachtgever	Tetteroo Bouw- en Projectontwikkeling
Contactpersoon	De heer R. Maghnouji
Werknummer	841.313.00
Datum	11 maart 2021

Adviseur

KuiperCompagnons
Projectverantwoordelijke: de heer [redacted]
Behandeld door: [redacted]
Telefoonnummer [redacted]

File: j:\841\313\003 projectresultaat\milieu\geluid\04_rapport\84131300 akoestisch onderzoek hof van harmelen_11 maart 2021.docm

Inhoudsopgave **blz.**

1 Inleiding 1

2. Wettelijk kader 2

2.1. Wet geluidhinder 2
2.2. Hogere waarden beleid gemeente Woerden 4
2.3. Bouwbesluit 2012 4

3. Uitgangspunten berekening 5

3.1. Wegverkeersgegevens 5
3.2. Berekeningsmethode 5

4. Berekeningsresultaten 7

4.1. Nieuwe woningen 7
4.2. Bestaande woningen 7

5. Conclusies 8

Bijlagen

Bijlage 1 Overzicht verkeersgegevens 2030
Bijlage 2 Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai
Bijlage 3 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai nieuwe woningen
Bijlage 4 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai nieuwe wegen versus bestaande woningen

1 Inleiding

In de kern Harmelen van de gemeente Woerden wordt het bestemmingsplan ‘Hof van Harmelen’ voorbereid. Binnen dit bestemmingsplan is voorzien in woningbouwplannen op de als agrarische en bedrijfsdoeleinden bestemde gronden.
Het bestemmingsplan is deels gelegen binnen de in de Wet geluidhinder vastgelegde onderzoekszone langs de Dorpsstraat zodat op grond van de Wgh akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. In dit onderzoek is getoetst aan de grenswaarden die in de Wgh zijn vastgelegd.
Direct langs de locatie zijn bestaande 30 km-wegen gelegen. Daarnaast wordt in het plan eveneens voorzien in de aanleg van nieuwe ontsluitingswegen die eveneens als 30 km-weg worden ingericht. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is het verkeer op deze wegen ook meegenomen in het onderzoek naar de geluidsbelasting op de nieuw te bouwen en de bestaande woningen.
De gemeente Woerden heeft een ‘Ambtelijk concept Beleidsregel hogere waarden Wgh, gemeente Woerden (2016)’. Alhoewel dit beleid nog niet is vastgesteld is wel getoetst aan dit beleid.

Leeswijzer
Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van de gebruikte gegevens en berekeningsmethode opgenomen. De resultaten zijn in hoofdstuk 4 beschreven en het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies van het onderzoek worden beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Wet geluidhinder

Onderzoekszone
Langs een weg bevindt zich aan weerszijden een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).
De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De nieuwe woningen worden uitsluitend gerealiseerd in de zone van de Dorpsstraat. Voor deze weg is de breedte van de zone 200 meter (2 x 1 rijstroken stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.
Langs de locatie zijn bestaande 30 km-wegen gelegen. Dit betreft ten zuiden van de locatie de Tuinderij en de Schoollaan en ten oosten van de locatie de Ambachtsheerelaan en de De Joncheerelaan. Daarnaast worden in het plan nieuwe ontsluitingswegen aangelegd die eveneens als 30 km-weg worden ingericht. De mogelijk geluidhinder van deze wegen wordt vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening eveneens betrokken in dit onderzoek, waarbij de grenswaarden uit de Wgh als uitgangspunt zijn aangehouden. Het onderzoek naar het verkeer op deze nieuw aan te leggen ontsluitingswegen heeft betrekking gehad op zowel nieuwe als bestaande woningen in de omgeving van deze wegen.

Normstelling Wet geluidhinder
In het geval nieuwe woningen worden gerealiseerd binnen een zone van een weg, dan mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Woeden bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. In tabel 1 zijn de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in stedelijk gebied aangegeven.

Tabel 1 : Normstelling wegverkeerslawaai nieuwe woningen Wet geluidhinder.

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Dorpsstraat	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)

Reductie geluidsbelastingen

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Volgens artikel 110g Wgh is deze reductie 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/h. Omdat de rijsnelheid op alle in dit onderzoek betrokken wegen lager is dan 70 km/h zijn de resultaten gereduceerd met 5 dB.

2.2. Hogere waarden beleid gemeente Woerden

In het ambtelijk concept van de beleidsregel voor de vaststelling van hogere grenswaarden zijn de eisen en inspanningsverplichtingen genoemd waaronder de gemeente medewerking wil verlenen aan een hogere grenswaarde procedure.
Deze eisen en inspanningsverplichtingen zijn in de volgende opsomming weergegeven:

1 geluidsluwe gevel (eis):
de woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen;

2 **indeling woning** (inspanningsverplichting):

de woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel;

3 **buitenruimte** (inspanningsverplichting):

indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger te zijn dan bij de geluidsluwe gevel;

4 **maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaai** (inspanningsverplichting):

de gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde plus 10 dB;

5 **cumulatie** (eis):

de initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Bij de geluidsisolatie van gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (ook
30 km/h wegen). Dit dient te gebeuren volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, waarbij de gecumuleerde waarde wordt omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort;

6 **'dove' gevels**:

dit zijn bouwkundige constructies zonder te openen deuren/ramen (artikel 1b lid 4a en b Wgh). Voor 'dove' gevels zijn geen hogere waarden van toepassing. De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting). Een woning mag maximaal 2 dove gevels bezitten (eis);

7 **geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's** (eis):

bij de aanwezigheid van balkons/loggia's etc. dient onder de balkons weerbestendige geluidsabsorptie te worden geplaatst ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels;

8 **volumebeleid** (inspanningsverplichting):

voor grotere (uitbreidings)locaties met minimaal 100 nieuwe woningen waarbij binnen het bestemmingsplan de behoefte aan flexibiliteit groot is, mag per type geluidsbron maximaal 15% van de nieuw te bouwen woningen een geluidsniveau hebben dat hoger is dan de voorkeurswaarde.

2.3. Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn eisen vastgelegd voor de karakteristieke geluidswering van de gevels. De hoogte van de karakteristieke geluidwering voor wegverkeerslawaai is in het Bouwbesluit 2012 gedefinieerd als de vastgestelde hogere grenswaarde minus 33 dB.

3. Uitgangspunten berekening

3.1. Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens op de omliggende wegen is gebruik gemaakt van de gegevens die zijn ontvangen van de Omgevingsdienst Regio Utrecht. Het betreft verkeersgegevens voor het prognosejaar 2030. Eveneens zijn in die gegevens de verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode, de verdeling van het verkeer in de voertuigcategorieën, de wettelijk toegestane rijsnelheid en het wegdektype opgenomen. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens van de bestaande wegen (wegvakken 1a tot en met 4b) in de tabel gepresenteerd.

In de hiervoor beschreven verkeersgegevens is nog geen rekening gehouden met de verkeersproductie van de nieuwe woningen in het plan. Door Graaff Traffic is in het kader van de planvoorbereiding verkeerskundig onderzoek uitgevoerd. De bevindingen van dat onderzoek zijn neergelegd in het rapport 'Effecten bij verdeling autoverkeer ontsluitingen Hof van Harmelen' van 28 september 2017. Op grond van dit verkeerskundig onderzoek is berekend dat de ritgeneratie van de nieuwe woningen 960 per etmaal bedraagt. Uit dat onderzoek is eveneens naar voren gekomen dat via de Tuinderij niet meer dan 30 nieuwe woningen extra kunnen worden ontsloten. De afwikkeling van het verkeer van de overige 90 woningen gebeurt via de noordzijde.
Het voorgaande betekent dat op de Tuinderij en de Schoollaan een toename van de verkeersintensiteit plaatsvindt van 240 motorvoertuigen per etmaal.
Aan de noordzijde van het plan worden de overige 720 ritten afgewikkeld via de nieuwe ontsluitingsweg vanuit het plan naar de Ambachtsheerelaan. Verder is er vanuit gegaan dat het verkeer op de Ambachtsheerelaan zich gelijk verdeeld in noordelijke en zuidelijke richting.
De ligging van de nieuwe wegen in het plan en de verkeersintensiteit op de bestaande wegen rond het plan is eveneens af te leiden uit de afbeelding en de tabel in bijlage 1. De nieuwe wegen en de verkeerstoename op de omliggende wegen worden gerepresenteerd door de wegvakken 4c tot en met 4f.

3.2. Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen door het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2016. In het rekenmodel zijn de bronnen (weg), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen enz.) en toetspunten ingevoerd.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 4.30. Het gehanteerde rekenmodel is weergegeven in bijlage 2 'Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai'.

Bodemgebieden
In het rekenmodel kan worden gekozen de akoestisch harde of akoestisch zachte gebieden te modelleren. In dit rekenmodel is ervoor gekozen de akoestisch harde gebieden te modelleren. Dit betekent dat bijvoorbeeld de wegen en watergangen zijn opgenomen in het rekenmodel. Alle overige niet in het model gedefinieerde gebieden zijn akoestisch zacht (absorberend; Bf= 1).

Objecten

De objecten betreffen de bestaande gebouwen die in het rekenmodel zijn betrokken. De gebouwen tussen de geluidsbronnen en de locatie leiden tot afscherming van het geluid. Gebouwen aan de overzijde van de weg leiden tot reflectie waardoor de geluidsbelasting op de locatie toeneemt. Voor het invoeren van de gebouwen is gebruikt gemaakt van de BAG 3D. Deze is handmatig bewerkt en verbeterd.

Ter plaatse van de woonbestemming in het bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' zijn eveneens gebouwen in het rekenmodel betrokken. Deze gebouwen zijn op de grens van het bouwvlak binnen de woonbestemming gemodelleerd.

Rijlijn

De verkeersgegevens, zoals opgenomen in bijlage 1, op de onderzochte wegen worden gemodelleerd door rijlijnen. De positionering van de rijlijnen van de bestaande wegen is gebaseerd op de digitale ondergrond van de gemeente. De ligging van de wegen is op enkele plaatsen enigszins verbeterd. De ligging van de nieuwe wegen in het plan is gebaseerd op de verbeelding van het bestemmingsplan.

Toetspunten

De toetspunten zijn gekozen op de nieuwe woningen op de begane grond, de eerste en de tweede verdieping. De beoordelingshoogten is daarom 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m boven het plaatselijke maaiveld.

4. Berekeningsresultaten

Hierna worden de berekeningsresultaten beschreven voor de nieuwe woningen in het plan en de bestaande woningen rond het plan. In bijlage 3 en 4 zijn deze resultaten respectievelijk gepresenteerd.

4.1. Nieuwe woningen

Gezoneerde weg (Dorpsstraat)
Uit de resultaten blijkt dat het verkeer op de Dorpsstraat geen geluidsbelasting veroorzaakt die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De geluidsbelasting inclusief de reductie ex artikel 110g Wgh bedraagt maximaal 30 dB. Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden is er geen hogere grenswaarde procedure noodzakelijk.
Omdat voor geen van de nieuw te bouwen woningen een hogere grenswaarden noodzakelijk is, behoeft niet te worden getoetst aan de eisen en inspanningsverplichtingen die in het (concept) hogere waarden beleid zijn aangegeven.

Niet gezoneerde wegen (30 km-wegen)
Verder is onderzoek uitgevoerd naar de bestaande 30 km-wegen rond het plan en de nieuwe 30 km-wegen in het plan. Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelasting op de grens van het bouwvlak binnen de woonbestemming voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
Eén uitzondering betreft twee beoordelingspunten langs de nieuwe ontsluitingsweg naar de Ambachtsheerelaan. Ten zuiden van deze weg wordt op de uiterste grens van de woonbestemming een geluidsbelasting berekend die maximaal 51 dB bedraagt. Omdat de verwachting is dat de woningen op enigszins grotere afstand van de weg worden gebouwd en omdat de gevel naar deze ontsluitingsweg een eindgevel van een rijwoning is, veroorzaakt deze enigszins hogere geluidsbelasting geen belemmering.
Voor zover op basis van de definitieve verkaveling blijkt dat de nieuwe woningen een geluidsbelasting ondervinden die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moet met deze hogere geluidsbelasting rekening worden gehouden bij de beoordeling van de karakteristieke geluidwering.

4.2. Bestaande woningen

In het plan worden nieuwe ontsluitingswegen aangelegd. Deze worden ingericht als 30 km-wegen en hebben een relatief geringde verkeersintensiteit. De noordelijke ontsluitingsweg heeft een verkeersintensiteit van 720 motorvoertuigen per weekdag en de zuidelijke ontsluitingsweg 240. De verkeersintensiteit op de zuidelijke ontsluitingsweg is zo gering dat ter plaatse van bestaande woningen ten zuidwesten van de Tuinderij een geluidsbelasting aan de orde is die ruim lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 44 dB zodat er vanuit akoestisch oogpunt geen sprake is van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.
Alhoewel de noordelijke ontsluitingsweg een hogere verkeersintensiteit heeft is de geluidsbelasting ter plaatse van de bestaande woningen ook niet hoger dan de voorkeursgreswaarde. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 46 dB ter plaatse van de bestaande woningen nabij de aansluiting met de Ambachtsheerelaan.

5. Conclusies

In dit rapport is de geluidsbelasting berekend op de nieuwe woningen in het bestemmingsplan ‘Hof van Harmelen’ en de bestaande woningen in de nabijheid van de nieuw aan te leggen ontsluitingswegen in het plan.

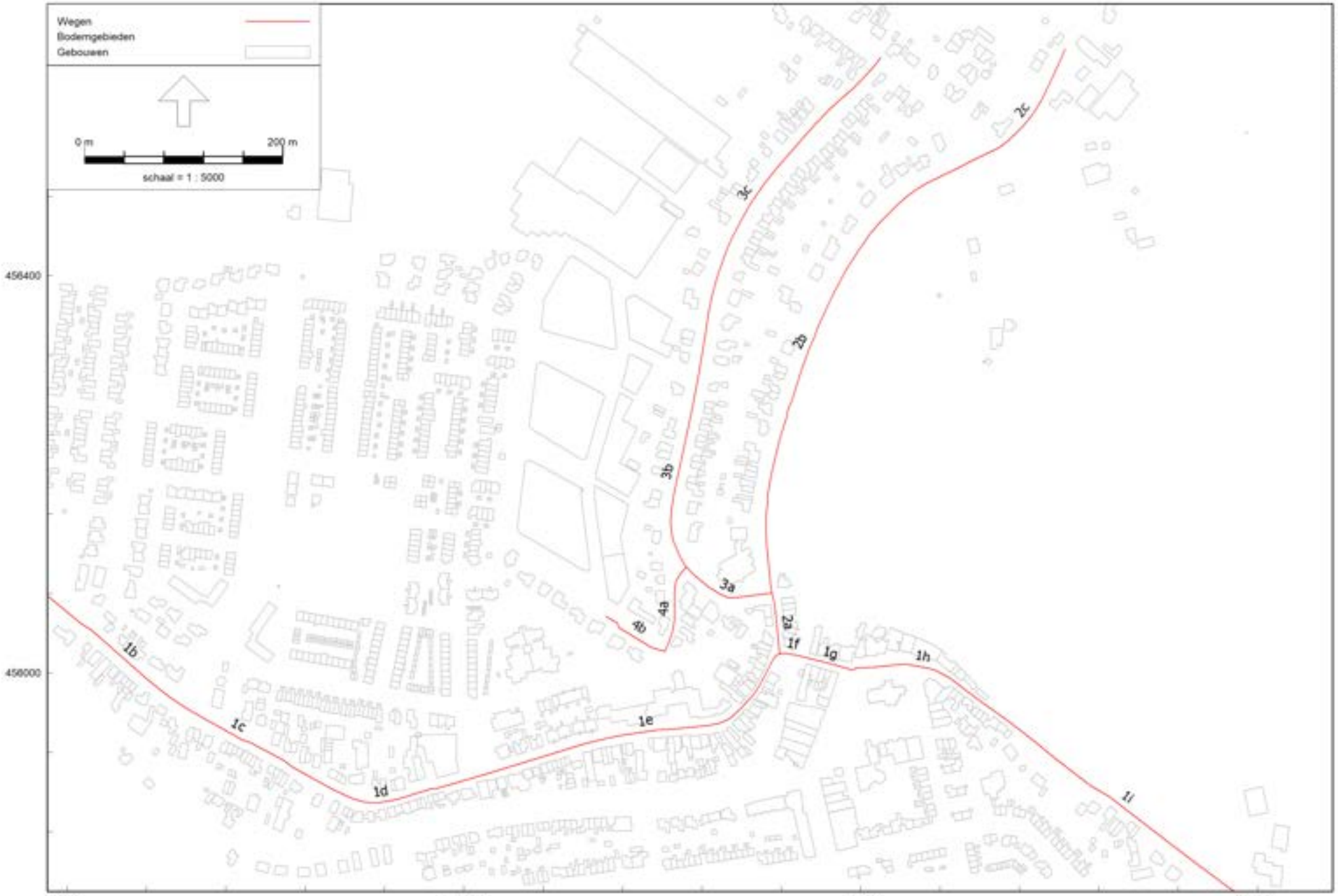
Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woningen door het verkeer op de Dorpsstraat geen geluidsbelasting ondervindt die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Dit betekent dat een hogere waarde procedure niet noodzakelijk is.

Het verkeer op de bestaande en nieuwe 30 km-wegen leidt ter plaatse van de nieuwe woningen op één plaats in het plan tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Ten zuiden van de noordelijke ontsluitingsweg is op de uiterste bouwgrens binnen de woonbestemming een geluidsbelasting berekend die maximaal 51 dB bedraagt. Omdat de verwachting is dat de woningen op grotere afstand van de weg worden gebouwd leidt deze hogere geluidsbelasting niet tot belemmeringen.
Voor zover op basis van de definitieve verkaveling blijkt dat de nieuwe woningen een geluidsbelasting ondervinden die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moet met deze hogere geluidsbelasting rekening worden gehouden bij de beoordeling van de karakteristieke geluidwering.

Verder blijkt uit het akoestisch onderzoek dat de geluidsbelasting door het verkeer op de nieuwe aan te leggen ontsluitingswegen ter plaatse van de bestaande woningen de voorkeursgrenswaarde niet overschrijdt zodat er vanuit akoestisch oogpunt geen sprake is van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bijlagen >>>

Bijlage 1 Overzicht verkeersgegevens 2030

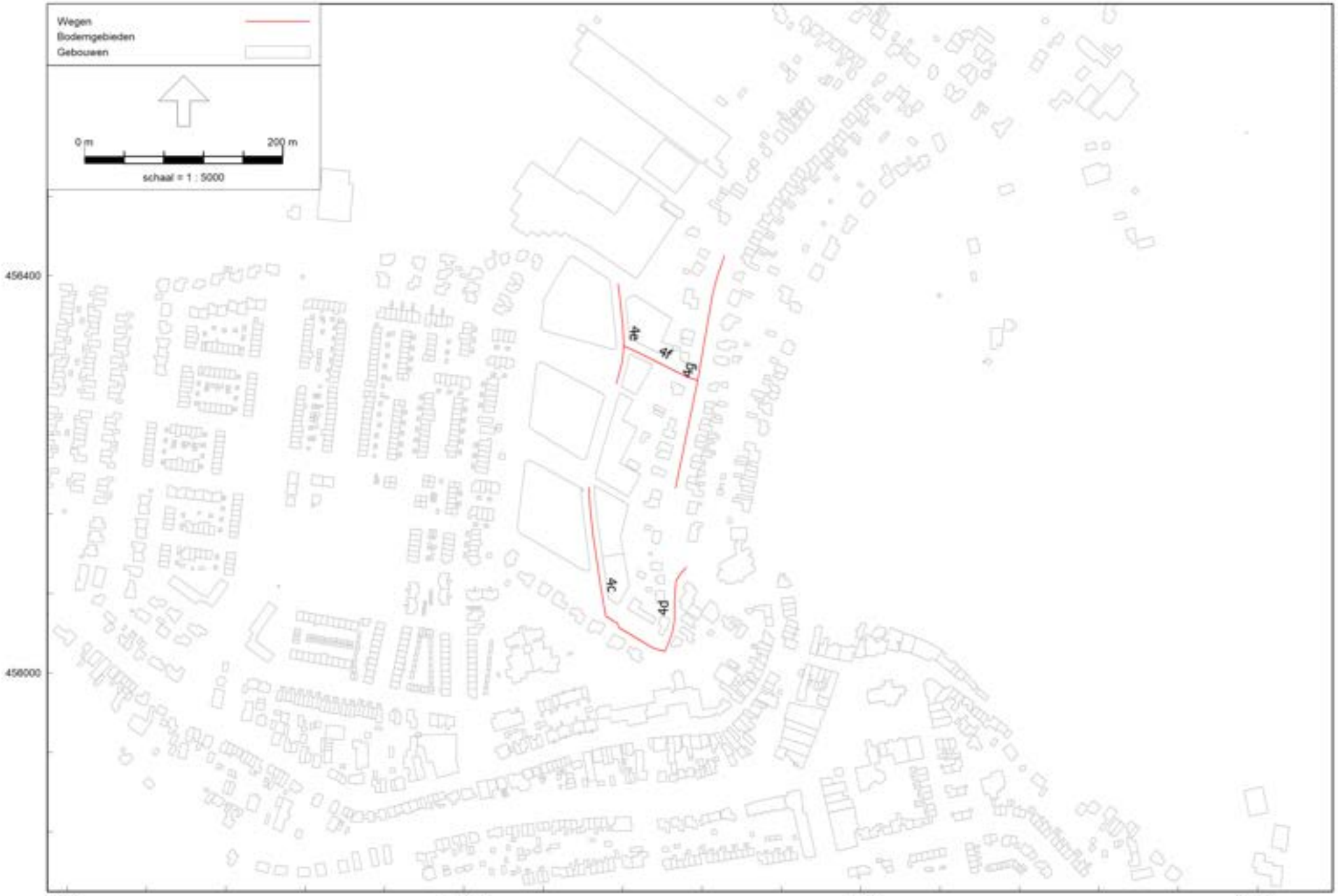


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [wegverkeerslawaai - Wegen bestaand 2030 afb 1 in bijlage 1] , Geomilieu V4.30

Wegnummering bestaande wegen 2030

Hof van Harmelen
841.313.00

KuiperCompagnons



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [wegverkeerslawaai - Wegen nieuw 2030 afb 2 in bijlage 1] , Geomilieu V4.30

Wegnummering plantoename

Hof van Harmelen
841.313.00

KuiperCompagnons

Verkeersgegevens akoestisch onderzoek bestemmingsplan Hof van Harmelen.

Wegnummer	Naam weg	Intensiteit	Daguur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Avonduur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Nachtuur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Rijsnelheid	Wegdek
1a	Dorpsstraat	9532	6,90	90,87	6,16	2,97	2,78	89,03	7,51	3,46	0,76	80,68	12,28	7,03	50	Referentiewegdek
1b	Dorpsstraat	3048	6,90	85,57	12,67	1,76	2,76	82,78	15,37	1,85	0,77	74,19	22,08	3,72	50	Referentiewegdek
1c	Dorpsstraat	3937	6,71	90,88	8,87	0,26	3,18	90,19	9,39	0,42	0,84	85,34	13,77	0,88	50	Referentiewegdek
1d	Dorpsstraat	3937	6,71	90,88	8,87	0,26	3,18	90,19	9,39	0,42	0,84	85,34	13,77	0,88	30	Elementenverharding in keperverband
1e	Dorpsstraat	4460	6,67	90,06	8,63	1,31	3,26	91,22	7,97	0,81	0,86	86,64	11,63	1,73	30	Elementenverharding in keperverband
1f	Dorpsstraat	7377	6,76	91,92	6,17	1,91	3,10	93,46	5,56	0,98	0,81	89,42	8,48	2,10	30	Referentiewegdek
1g	Dorpsstraat	7377	6,76	91,92	6,17	1,91	3,10	93,46	5,56	0,98	0,81	89,42	8,48	2,10	30	Elementenverharding in keperverband
1h	Dorpsstraat	4427	6,58	94,32	2,82	2,86	3,46	97,31	1,44	1,26	0,90	94,24	3,01	2,75	30	Elementenverharding in keperverband
1i	Dorpsstraat	4427	6,58	94,32	2,82	2,86	3,46	97,31	1,44	1,26	0,90	94,24	3,01	2,75	50	Referentiewegdek
2a	De Joncheerelaan	4051	6,84	95,04	2,47	2,49	2,96	97,71	1,19	1,10	0,76	95,11	2,49	2,40	30	Elementenverharding in keperverband
2b	De Joncheerelaan	3600	6,89	95,22	2,47	2,31	2,87	97,89	1,17	0,94	0,74	95,47	2,47	2,06	30	Referentiewegdek
3a	Ambachtsheerelaan	483	7,09	91,91	6,65	1,44	2,57	93,09	5,68	1,23	0,58	89,99	8,23	1,78	30	Referentiewegdek
3b	Ambachtsheerelaan	425	7,09	98,76	1,12	0,12	2,60	98,95	0,94	0,10	0,57	98,43	1,41	0,16	30	Referentiewegdek
3c	Ambachtsheerelaan	425	7,09	98,76	1,12	0,12	2,60	98,95	0,94	0,10	0,57	98,43	1,41	0,16	30	Referentiewegdek
4a	Schoollaan	148	7,10	99,29	0,64	0,07	2,60	99,40	0,54	0,06	0,56	99,10	0,81	0,09	30	Elementenverharding, niet in keperverband
4b	Tuinderij	53	7,10	97,99	1,81	0,20	2,59	98,30	1,53	0,17	0,55	97,47	2,28	0,25	30	Elementenverharding in keperverband
4c	Nieuwe ontsluiting Hof van Harmelen (zuid)	240	7,10	98,50	1,00	0,50	2,59	98,50	1,00	0,50	0,55	98,50	1,00	0,50	30	Elementenverharding in keperverband
4d	Nieuwe ontsluiting Hof van Harmelen (zuid)	240	7,10	98,50	1,00	0,50	2,59	98,50	1,00	0,50	0,55	98,50	1,00	0,50	30	Elementenverharding, niet in keperverband
4e	Nieuwe ontsluiting Hof van Harmelen (noord 1)	360	7,10	98,50	1,00	0,50	2,59	98,50	1,00	0,50	0,55	98,50	1,00	0,50	30	Elementenverharding in keperverband
4f	Nieuwe ontsluiting Hof van Harmelen (noord)	720	7,10	98,50	1,00	0,50	2,59	98,50	1,00	0,50	0,55	98,50	1,00	0,50	30	Elementenverharding in keperverband
4g	Extra verkeer Ambachtsheerelaan	360	7,10	98,50	1,00	0,50	2,59	98,50	1,00	0,50	0,55	98,50	1,00	0,50	30	Referentiewegdek

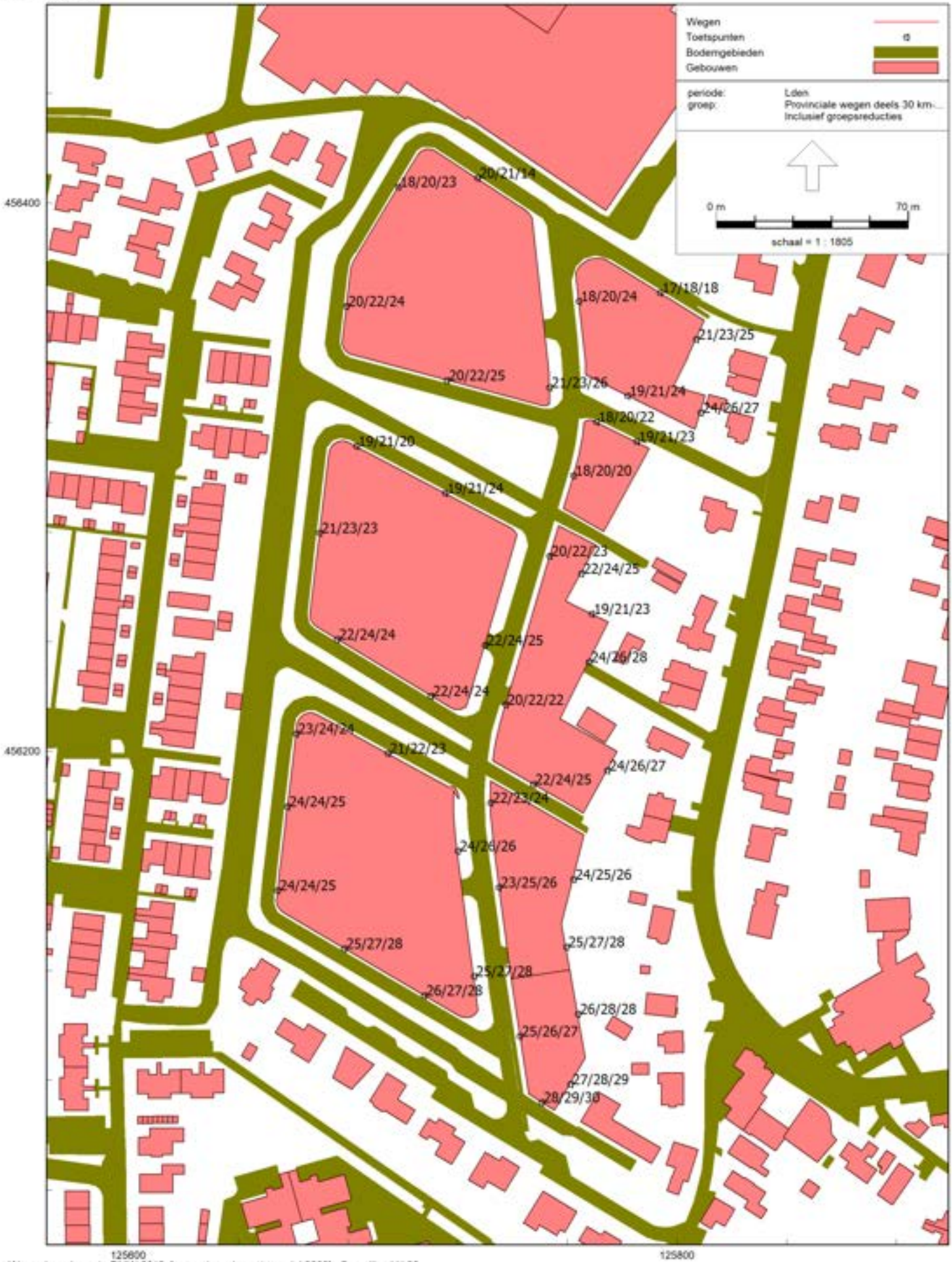
Bijlage 2 Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai conform Standaardrekenmethode 2

Hof van Harmelen
841.313.00

KuiperCompagnons

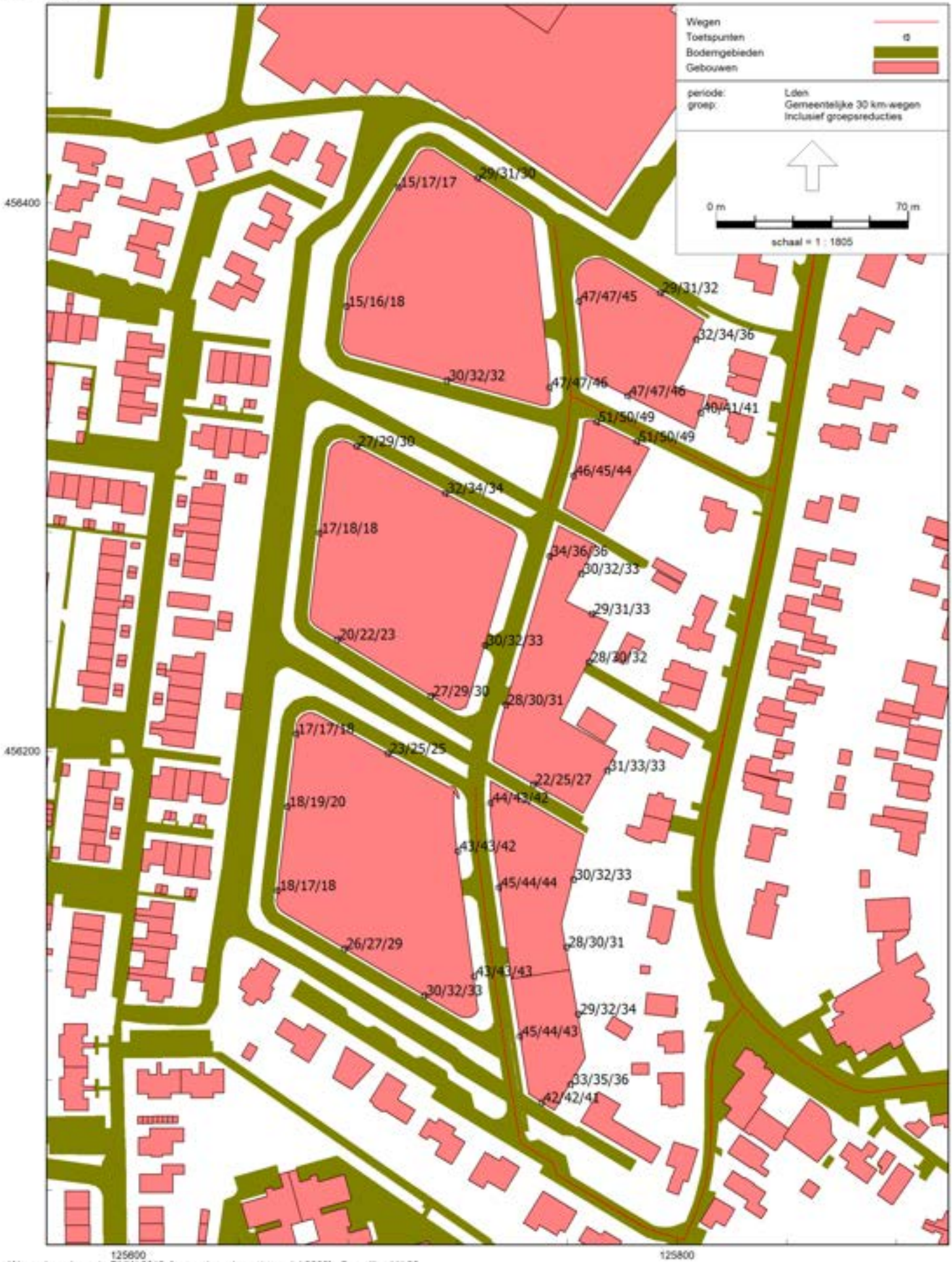
Bijlage 3 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai nieuwe woningen



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [wegverkeerslawaai - model 2030] , Geomilieu V4.30

Berekeningsresultaten Dorpsstraat

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [wegverkeerslawaai - model 2030] , Geomilieu V4.30

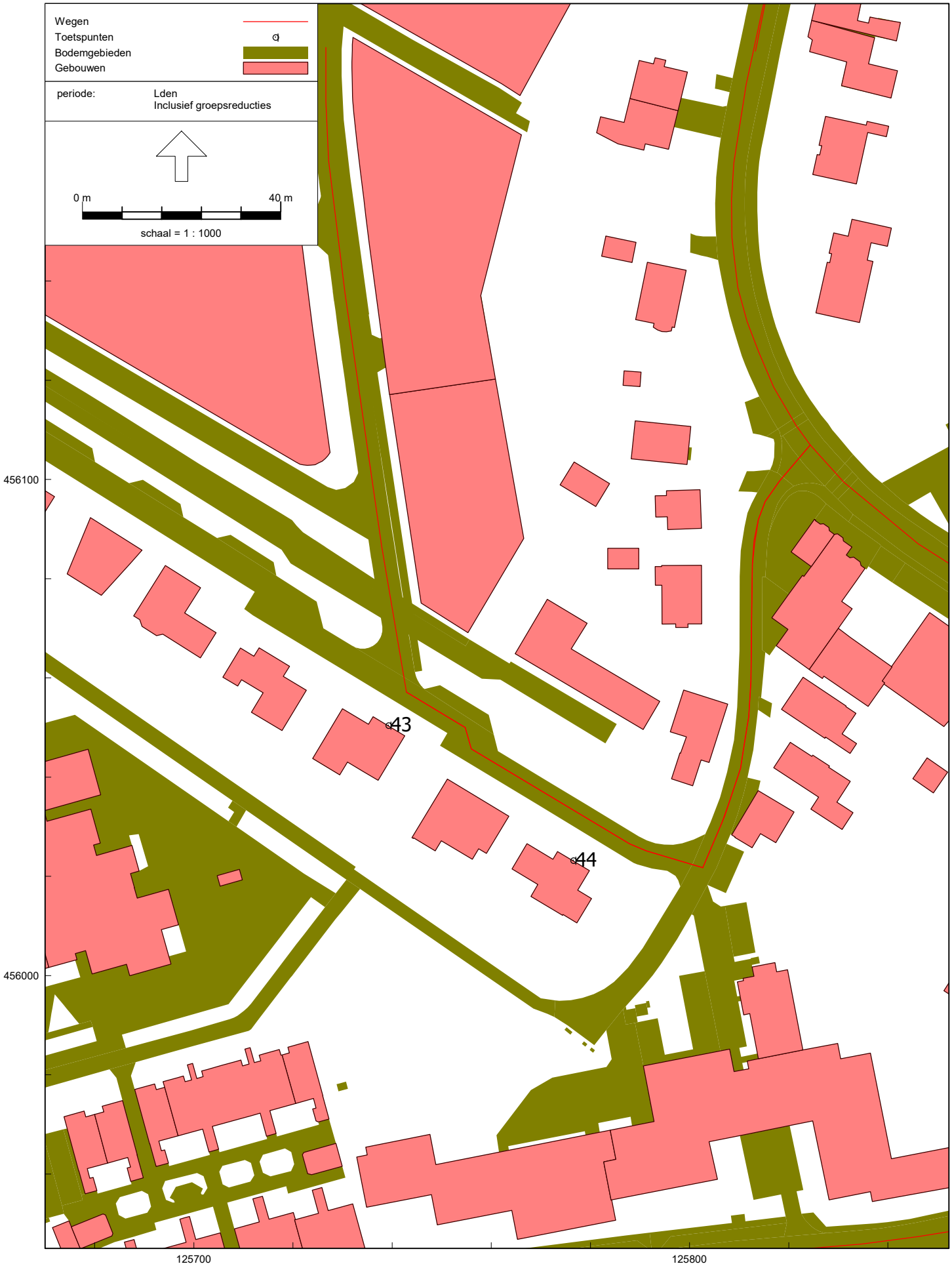
Berekeningsresultatenballe 30 km-wegen cumulatief

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

Bijlage 4 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai nieuwe wegen versus bestaande woningen

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [wegverkeerslawaai - model 2030 geluidsbelasting nieuwe wegen bestaande woningen] , Geomilieu V4.30

Berekeningsresultaten aanleg nieuwe ontsluitingsweg noord (cumulatief)
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [wegverkeerslawaai - model 2030 geluidsbelasting nieuwe wegen bestaande woningen] , Geomilieu V4.30

Berekeningsresultaten aanleg nieuwe ontsluitingsweg zuid (cumulatief)
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

KUIPER
COMPAGNONS

Bijlage 8 Terra Milieu (10 oktober 2016) Verkennend en aanvullend bodemonderzoek [TM16-041]

TERRA
MILIEU

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Conform NEN 5740

Auteur: [redacted]

Controle: [redacted]

Veldwerk: Dhr. [redacted]

Opdrachtgever: **Kuiper Compagnons**
T.a.v. [redacted]
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Locatie: Kern Harmelen, Woerden

Projectnummer: TM16-041 (2)

Datum: 10-10-2016

Terra Milieu bv | Postbus 72 | 5275 ZH | Den Dungen

Tel. 0413 82 00 20 | info@terramilieu.nl | www.terramilieu.nl

Samenvatting

Ter plaatse van de kern Harmelen te Woerden is een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd. Voor de uitvoer van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie bepaald.

De locatie heeft een oppervlakte van ca. 3,5 ha en is in gebruik voor woon- en agrarische doeleinden. Naar aanleiding van de geplande nieuwbouw op de locatie is onderhavig onderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat op de locatie zintuiglijke bijmengingen van puin, kolengruis en hoogovenslakken worden aangetroffen.

Grond
Ter plaatse van de bovengrondse olietank is tijdens het verkennend onderzoek in de ondergrond (80-150 cm-mv) zowel zintuiglijk als analytisch (100-120 cm-mv) een verhoogde concentratie aan minerale olie aangetroffen (verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde) Ter plaatse van de bovengrondse olietank dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Puin
Ter plaatse van puinpad A worden zintuiglijk kolengruis en hoogovenslakken aangetroffen, analytisch wordt een verhoging van koper ten opzichte van de tussenwaarde en een verhoging van nikkel ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Ter plaatse van puinpad A dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Asbest in puin: Tijdens de uitvoer van de onderzoeken naar asbest in puin ter plaatse van de puinpaden wordt zintuiglijk geen asbest aangetroffen. In de paden A en B worden ook analytisch geen concentraties aan asbest gemeten. In het mengmonster van puinpad C wordt een concentratie van 6,4 mg/kg.ds. aangetroffen.

Grondwater
In het grondwater worden geen concentraties aangetroffen welke reden geven tot de uitvoer van een aanvullend onderzoek.

Verder worden ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bijzonderheden of concentraties aangetroffen welke reden geven tot de uitvoer van een aanvullend of naderonderzoek.

Alle rechten zijn uitdrukkelijk voorbehouden aan Terra milieu BV. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/ of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Terra milieu BV.

Inhoud

1. Inleiding 1
2. Vooronderzoek 2
   2.1 Onderzoekslocatie 2
   2.2 Omgeving onderzoekslocatie 2
   2.3 Conclusie vooronderzoek 2
3. Veldwerkzaamheden 3
   3.1 Onderzoeksstrategie 3
   3.2 Veldwerk ten behoeve van de grond 3
   3.3 Veldwerk ten behoeve van het grondwater 4
4. Analyseresultaten 5
   4.1 Toetsing analyseresultaten 5
   4.2 Interpretatie analyseresultaten 6
5. Conclusie en aanbevelingen 7
6. Aanvullend onderzoek 8
7. Conclusie 11

Bijlagen

1. Ligging onderzoekslocatie
2. Situatie uitgevoerd bodemonderzoek
3. Vooronderzoek
4. Veldwerkverslag
5. Boorstaten
6. Analysecertificaten
7. Getoetste analyseresultaten
8. Foto’s onderzoekslocatie
9. Certificaten veldwerk

1. Inleiding

In uw opdracht heeft Terra Milieu een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd op de locatie kern Harmelen te Woerden. De onderzoekslocatie bestaat uit de volgende (delen van) kadastrale percelen: Kadastrale gemeente Harmelen, Sectie L, nummers 596 (ged.), 597 (ged.), 598 (ged.), 600 (ged.), 601 (ged.), 1123 (ged.), 1124, 1435 (ged.), 1462 (ged.), 1463 (ged.), 1861 (ged.), 1862 (ged.), 2212 en 2213.

De locatie heeft een oppervlakte van ca. 3,5 ha en is in gebruik voor woon- en agrarische doeleinden. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De situatie van het uitgevoerde bodemonderzoek is weergegeven in bijlage 2.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande nieuwbouw op de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725, het vooronderzoek is verder uitgewerkt in bijlage 3. Het vooronderzoek bestaat o.a. uit het opvragen van bodem-informatie bij de Omgevingsdienst regio Utrecht en het raadplegen van Geoloket op odru.nl.

2.1 Onderzoekslocatie

De locatie is in het verleden in gebruik geweest voor woon- en agrarische doeleinden. De locatie is in gebruik als; weiland en als boomgaard. Op de locatie worden verschillende schuren en een kas aangetroffen.

De te onderzoek deellocatie zal in de toekomst worden gebruikt voor woondoeleinden.

2.2 Omgeving onderzoekslocatie

De omgeving van de locatie is in gebruik voor woondoeleinden. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal van 100 meter) zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot de bodem.

2.3 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende verdachte bronnen of verdachte activiteiten verwacht:

- (Sloot)demping: op basis van de reactie van de Omgevingsdienst Regio Utrecht blijkt op de locatie mogelijk een (sloot)demping met onbekende dempingsmateriaal aanwezig te zijn. Deze locatie is echter niet teruggevonden tijdens het raadplegen van het Geoloket, waardoor is aangenomen dat de verdachte deellocatie buiten de onderzoekslocatie valt;
- Ondergrondse tank: Op de locatie Ambachtsheerelaan 9 is in het verleden een ondergrondse tank aanwezig geweest. De tank is in 1989 gesaneerd en verwijderd. Tijdens de tanksanering is geen melding gedaan van een bodemverontreiniging. Aangezien de precieze (voormalige) ligging van de tank onbekend is wordt hier geen aanvullend onderzoek uitgevoerd;
- Een gedeelte van de locatie is in gebruik als boomgaard, deze deellocatie is aanvullend onderzocht als verdachte locatie.

De overige locatie wordt op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd. Gezien het (overwegende) gebruik van de locatie als weiland is de locatie als grootschalige onverdachte locatie onderzocht.

3. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. B. de Koning van Terra Milieu, geregistreerd als erkend monsternemer. Terra Milieu is gecertificeerd conform de BRL-SIKB 2000, protocol 2001, 2002, 2003 en 2018. De certificaten zijn opgenomen in bijlage 9.

De veldwerkgegevens zijn opgenomen in bijlage 4, foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 8.

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek kan de locatie als onverdacht worden beschouwd. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd; Strategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV). Naar aanleiding van de oppervlakte van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen en analyses verricht.

Oppervlakte locatie m^2	**Aantal boringen**			**Aantal analyses**		
	Boring tot 0,5 m	Boring tot 2,0 m of grondwater	boring met peilbuis	Grond[1]		Grondwater[2]
				Bovengrond	Ondergrond	
≤ 40.000	21	4	5	3	3	5

[1] De analyses van de grond zijn aangeleverd conform het standaard pakket grond;

[2] De analyses van het grondwater zijn aangeleverd conform het standaard pakket grondwater

3.2 Veldwerk ten behoeve van de grond

Het veldwerk ten behoeve van de monstername van de grond en het plaatsen van peilbuizen voor de monstername van het grondwater zijn uitgevoerd op 22 maart 2016. De grond is globaal opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig zand. De boorstaten van de boringen zijn opgenomen in bijlage 5. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn de volgende bijzonderheden waargenomen:

Boring	**Traject (cm-mv)**	**Zintuiglijke waarneming**
B7	80-100	Olie zwak
	100-150	Olie sterk
B10	0-50	Puin zwak, hoogovenslakken matig, kolengruis sterk
B11	0-50	Puin zwak, hoogovenslakken matig, kolengruis sterk
B12	0-30	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak
B13	0-30	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak
B25	0-20	Puin matig, grind matig (boring gestaakt op 20 cm-mv)

Uiteindelijk zijn de volgende grondmonsters samengesteld en aangeleverd ter analyse op een standaard pakket grond, incl. lutum + organische stof.

Monster	Boven-/ondergrond	Traject (cm-mv)	Opgebouwd uit boringen	Zintuiglijke waarneming
MB1	Bovengrond	0-50	B23-B24-B26 t/m B30	-
MB2	Bovengrond	0-50	B18 t/m B22	-
MB3	Bovengrond	0-50	B14 t/m B17	-
MB4	Bovengrond	0-50	B10-B11	Puin, hoogovenslakken en kolengruis
B7	Ondergrond	100-120	B7	Olie
MO1	Ondergrond	50-200	B1-B2-B4	-
MO2	Ondergrond	50-200	B3-B5-B6	-
MO3	Ondergrond	50-200	B7-B8-B9	-

3.3 Veldwerk ten behoeve van het grondwater

Het veldwerk ten behoeve van de monstername van het grondwater is uitgevoerd op 29 maart 2016. Tijdens het uitvoeren van de grondwatermonstername en veldmetingen zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de monstername van het grondwater zijn de onderstaande metingen verricht.

Peilfilter	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Ec (µS/cm)	pH	Temperatuur (°C)	Troebelheid (NTU)
B1	150-250	100	483	9,4	8,2	7,4
B3	150-250	100	482	9,8	10,7	6,8
B4	150-250	100	760	9,8	9,3	8,7
B7	150-250	100	760	9,6	9,3	9,1

Het grondwater is geanalyseerd op het ‘Standaard pakket grondwater’.

4. Analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door een erkend laboratorium (geaccrediteerd conform AS3000), de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

4.1 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

De parameters welke verhoogd ten opzichte van de achtergrond-/ streefwaarde, tussenwaarde of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in onderstaande tabel ('tussen haakjes is de aangetroffen concentratie') weergegeven.

Monstercode Grond	**Parameter**	**Overschrijding van (waarde in mg/kg ds.)**		
		Achtergrondwaarde	**Tussenwaarde**	**Interventiewaarde**
MB1	Kwik	(0,14)		
	Lood	(65)		
	Zink	(110)		
	PAK's	(1,8)		
MB2	Koper	(37)		
	Kwik	(0,16)		
	Lood	(87)		
	Zink	(120)		
	PAK's	(1,6)		
MB3	Cadmium	(0,58)		
	Koper	(42)		
	Kwik	(0,43)		
	Lood	(140)		
	Zink	(150)		
	PAK's	(1,7)		
MB4	Cadmium	(0,7)		
	Kobalt	(16)		
	Koper		(77)	
	Kwik	(0,4)		
	Molybdeen	(5,7)		
	Nikkel		(32)	
	Lood		(230)	
	Zink		(230)	
	PAK's	(6,1)		
B7	Minerale olie		(3.800)	
MO1	-			
MO2	-			
MO3	Minerale olie	(1.400)		

Grondwater		Overschrijding van (waarde in µg/l)		
		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
B1	Molybdeen	(7,2)		
B3	Barium	(210)		
B4	Barium	(59)		
B7	Barium	(160)		
	Nikkel	(16)		
	Minerale olie	(110)		
B8	Nikkel	(17)		

4.2 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond verhogingen van metalen en PAK's ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen. In de ondergrond wordt buiten een overschrijding van de achtergrondwaarde voor minerale olie in MO3 geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

In het grondwater worden verhoging van metalen ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Ter plaatse van B7 (bovengrondse tank) wordt in het grondwater minerale olie verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen. Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen en de verhoogde concentratie aan minerale olie in MO3 is een steekbus van B7 (1,0-1,2 m-mv) ingezet ter analyse op minerale olie. Op basis van de analyseresultaten kan worden aangenomen dat ter plaatse van B7 een matige verontreiniging met minerale olie wordt aangetroffen.

Ter plaatse van de boringen B10 t/m B13 worden bijmengingen van puin, hoogovenslakken en kolengruis waargenomen. Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat hier verhogingen van metalen en PAK's ten opzichte van de achtergrondwaarde en van metalen ten opzichte van de tussenwaarde worden aangetroffen.

5. Conclusie en aanbevelingen

Ter plaatse van B7 wordt een bovengrondse tank aangetroffen. In de grond wordt een matige verontreiniging en in het grondwater een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De matige verontreiniging met minerale olie in de grond geeft reden tot het uitvoeren van nader onderzoek naar de aard en omvang van de verontreiniging met minerale olie.

Ter plaatse van de boringen B10 en B11 (puinpad 1) en de boringen B12 en B13 (puinpad 2) worden bijmengingen van puin, hoogovenslakken en kolengruis waargenomen. Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat hier verhogingen van metalen en PAK's ten opzichte van de achtergrondwaarde en van metalen ten opzichte van de tussenwaarde worden aangetroffen. De verhogingen van metalen ten opzichte van de tussenwaarde geven reden tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar de aard en omvang van de verontreiniging met puin, hoogovenslakken en kolengruis.

De licht verhoogde concentraties die in de bovengrond van het overige terrein worden aangetroffen geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek en geven geen bezwaar voor de geplande ontwikkeling van het gebied.

Verdachte deellocaties
Tijdens de uitvoer van het verkennend bodemonderzoek zijn de volgende verdachte deellocaties aangetroffen:

1. Boomgaard, verdacht op het gebruik van bestrijdingsmiddelen, oppervlakte ca. 11.500 m^2 (VED-HO). Aangezien tijdens het verkennend onderzoek geen duidelijke teeltlaag is aangetroffen is de bovenste 0,5m als verdachte laag meegenomen in het onderzoek;
2. Bovengrondse tank, ter plaatse van boring B7 is zintuiglijk minerale olie aangetroffen (VEP);
3. Puinpad A; Puin, hoogovenslakken en kolengruis aangetroffen ter plaatse van B10 en B11, oppervlakte locatie ca. 300 m^2 (VEP). Locatie is verdacht op het voorkomen van diverse stoffen en asbest, kortom hier is een verkennend onderzoek naar asbest in puin (NEN 5897) benodigd aangevuld met analyse op standaard pakket;
4. Puinpad B; Oppervlakte locatie ca. 400 m^2 (VEP). Locatie is verdacht op het voorkomen van asbest, kortom hier is een verkennend onderzoek naar asbest in puin (NEN 5897) benodigd aangevuld met analyse op standaard pakket;
5. Puinpad C; Oppervlakte locatie ca. 750 m^2 (VEP). Locatie is verdacht op het voorkomen van asbest, kortom hier is een verkennend onderzoek naar asbest in puin (NEN 5897) benodigd aangevuld met analyse op standaard pakket.

6. Aanvullend onderzoek

De werkzaamheden ten behoeve van het aanvullend bodemonderzoek zijn op 20 en 21 april 2016 uitgevoerd.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk voor het aanvullend bodemonderzoek zijn de volgende bijzonderheden waargenomen:

Verdachte locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
Bovengrondse tank	B121	0-50	Puin zwak, kolengruis zwak
	B122	0-50	Puin zwak
Puinpad A	G6	0-50	Puin matig, kolengruis sterk, hoogovenslakken zwak
	G7	0-50	Puin matig, kolengruis sterk, hoogovenslakken zwak
	G8	0-50	Puin matig, kolengruis sterk, hoogovenslakken zwak
	G9	0-50	Puin matig, kolengruis sterk, hoogovenslakken zwak
	G10	0-50	Puin matig, kolengruis sterk, hoogovenslakken zwak
Puinpad B	G1	0-40	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak, grind matig
	G2	0-40	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak, grind matig
	G3	0-40	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak, grind matig
	G4	0-30	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak, grind matig
	G5	0-40	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak, grind matig
Puinpad C	G11	0-40	Puin uiterst
	G12	0-40	Puin uiterst
	G13	0-40	Puin uiterst
	G14	0-40	Puin uiterst
	G15	0-40	Puin uiterst

Op basis van de onderzoeksopzet voor het aanvullend bodemonderzoek zijn de volgende grond(meng)monsters ter analyse ingezet:

Verdachte locatie	Monster	Traject (cm-mv)	Opgebouwd uit boringen	Zintuiglijke waarneming
Boomgaard	MB4 (2)	0-50	B114 t/m B120	-
	MB5	0-50	B104 t/m B107, B111 t/m B113	-
	MB6	0-50	B101 t/m B103, B108 t/m B110	-
Bovengrondse tank	MB7	0-50	B121, B122	Puin en kolengruis
Puinpad A	MM1	0-40	G6 t/m G10	Betonpuin, asfaltpuin en grind
Puinpad B	MM2	0-50	G1 t/m G5	Puin, kolengruis en hoogovenslakken
Puinpad C	MM3	0-40	G11 t/m G15	Puin uiterst

De analyses van de grond en grondwater zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld. Eurofins Analytico BV is geaccrediteerd conform AS3000. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

De parameters welke verhoogd ten opzichte van de achtergrond-/ streefwaarde, tussenwaarde of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in onderstaande tabel ('tussen haakjes is de aangetroffen concentratie') weergegeven.

Verdachte deellocatie	**Monster-code**	**Parameter**	**Overschrijding van (waarde in mg/kg ds.)**		
			Achtergrond-waarde	**Tussen-waarde**	**Interventie-waarde**
Boomgaard	**MB4 (2)**	Drins (som)	(0,013)		
		DDD (som)	(0,014)		
		DDE (som)	(0,083)		
	MB5	DDD (som)	(0,015)		
		DDE (som)	(0,14)		
	MB6	DDE (som)	(0,14)		
Bovengrondse tank	**MB7**	Minerale olie	(350)		
Puinpad A	**MM1**	Cadmium	(0,76)		
		Kobalt	(18)		
		Koper		(76)	
		Kwik	(0,38)		
		Molybdeen	(5,8)		
		Nikkel			(39)
		Lood	(210)		
		Zink	(180)		
		PAK's	(13)		
		Asbest	<1,0 mg/kg.ds.		
Puinpad B	**MM2**	Koper	(23)		
		Kwik	(0,22)		
		Lood	(68)		
		Zink	(86)		
		Minerale olie	(250)		
		Asbest	<1,0 mg/kg.ds.		
Puinpad C	**MM3**	Cadmium	(0,43)		
		Kobalt	(6,1)		
		Koper	(28)		
		Kwik	(0,14)		
		Lood	(180)		

Puinpad C	**MM3**	Zink	(130)		
		PCB's	(0,0074)		
		PAK's	(5,1)		
		Asbest	6,4 mg/kg.ds.		

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de:

- Boomgaard lichte verhogingen van DRINS, DDD en DDE ten opzichte van de Achtergrondwaarde worden aangetroffen. De waarden zijn echter zodanig dat aanvullend onderzoek niet benodigd is;
- Ter plaatse van de bovengrondse tank wordt in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Aangezien tijdens het verkennend onderzoek in de ondergrond (80-150 cm-mv) zowel zintuiglijk als analytisch (100-120 cm-mv) een verhoogde concentratie aan minerale olie wordt aangetroffen (verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde) dient hier een nader onderzoek te worden uitgevoerd;
- Ter plaatse van puinpad A worden zintuiglijk kolengruis en hoogovenslakken aangetroffen, analytisch wordt een verhoging van koper ten opzichte van de tussenwaarde en een verhoging van nikkel ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Met betrekking tot asbest wordt hier zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Ter plaatse van puinpad A dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd;
- Ter plaatse van puinpad B worden alleen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. Met betrekking tot asbest wordt hier zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen;
- Ter plaatse van puinpad C worden alleen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. Met betrekking tot asbest wordt hier zintuiglijk geen asbest (fractie >16mm) asbest, analytisch wordt een concentratie in de fractie <16mm van 6,4 mg/kg gewogen gewicht aangetroffen.

7. Conclusie

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat op de locatie zintuiglijke bijmengingen van puin, kolengruis en hoogovenslakken worden aangetroffen.

Grond

Ter plaatse van de bovengrondse olietank is tijdens het verkennend onderzoek in de ondergrond (80-150 cm-mv) zowel zintuiglijk als analytisch (100-120 cm-mv) een verhoogde concentratie aan minerale olie aangetroffen (verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde) Ter plaatse van de bovengrondse olietank dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Puin

Ter plaatse van puinpad A worden zintuiglijk kolengruis en hoogovenslakken aangetroffen, analytisch wordt een verhoging van koper ten opzichte van de tussenwaarde en een verhoging van nikkel ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Ter plaatse van puinpad A dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Asbest in puin

Tijdens de uitvoer van de onderzoeken naar asbest in puin ter plaatse van de puinpaden wordt zintuiglijk geen asbest aangetroffen. In de paden A en B worden ook analytisch geen concentraties aan asbest gemeten. In het mengmonster van puinpad C wordt een concentratie van 6,4 mg/kg.ds. aangetroffen. Aangezien deze concentratie ruim onder de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. blijft, hoeft hier geen aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden.

Grondwater

In het grondwater worden geen concentraties aangetroffen welke reden geven tot de uitvoer van een aanvullend onderzoek.

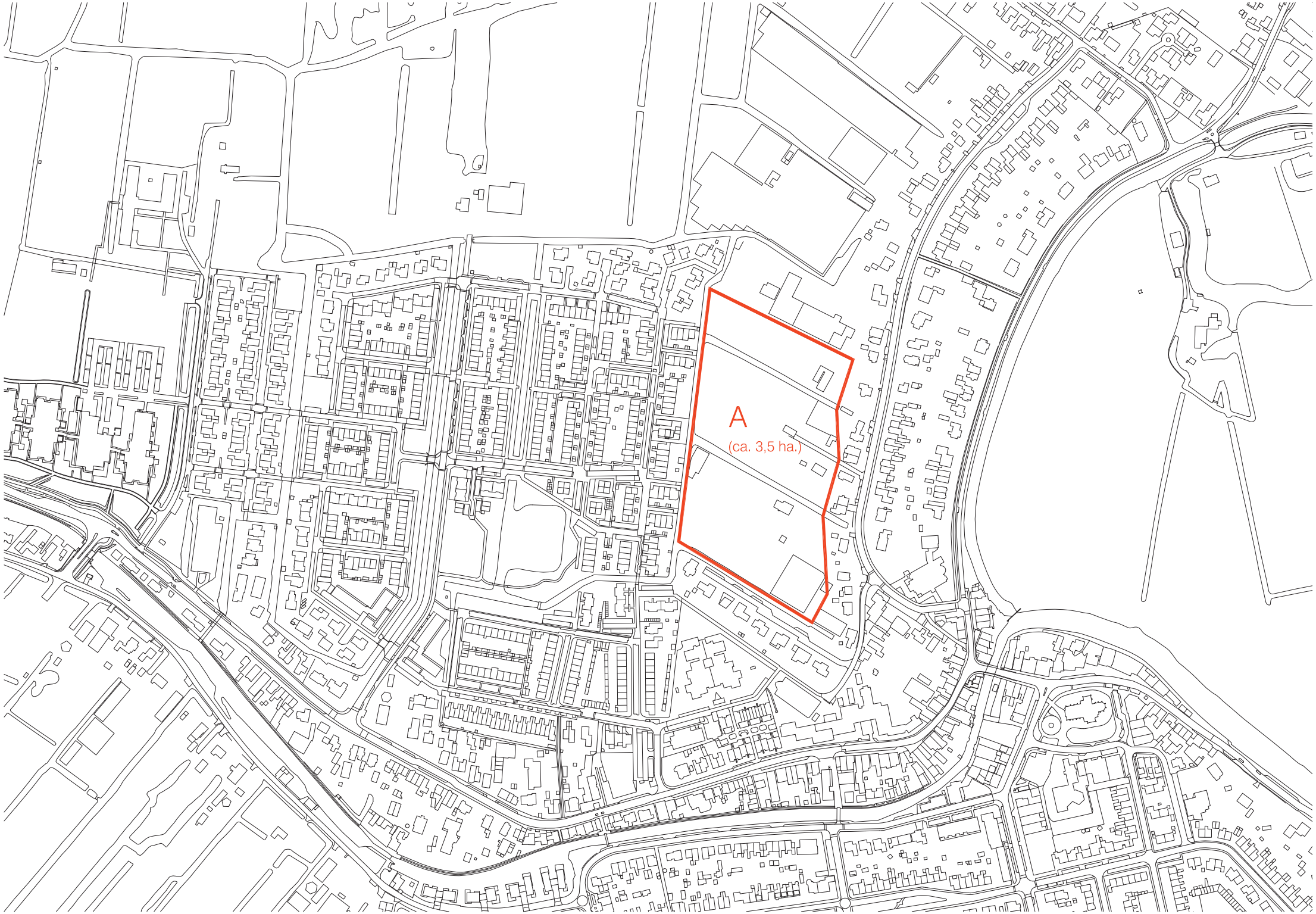
Verder worden ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bijzonderheden of concentraties aangetroffen welke reden geven tot de uitvoer van een aanvullend of naderonderzoek.

Algemeen

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Tijdens het verkennend onderzoek is echter slechts een beperkt aantal boringen geplaatst en analyses ingezet. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, mogelijk dat de bodemopbouw / bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek. Hierdoor kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. Terra Milieu bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

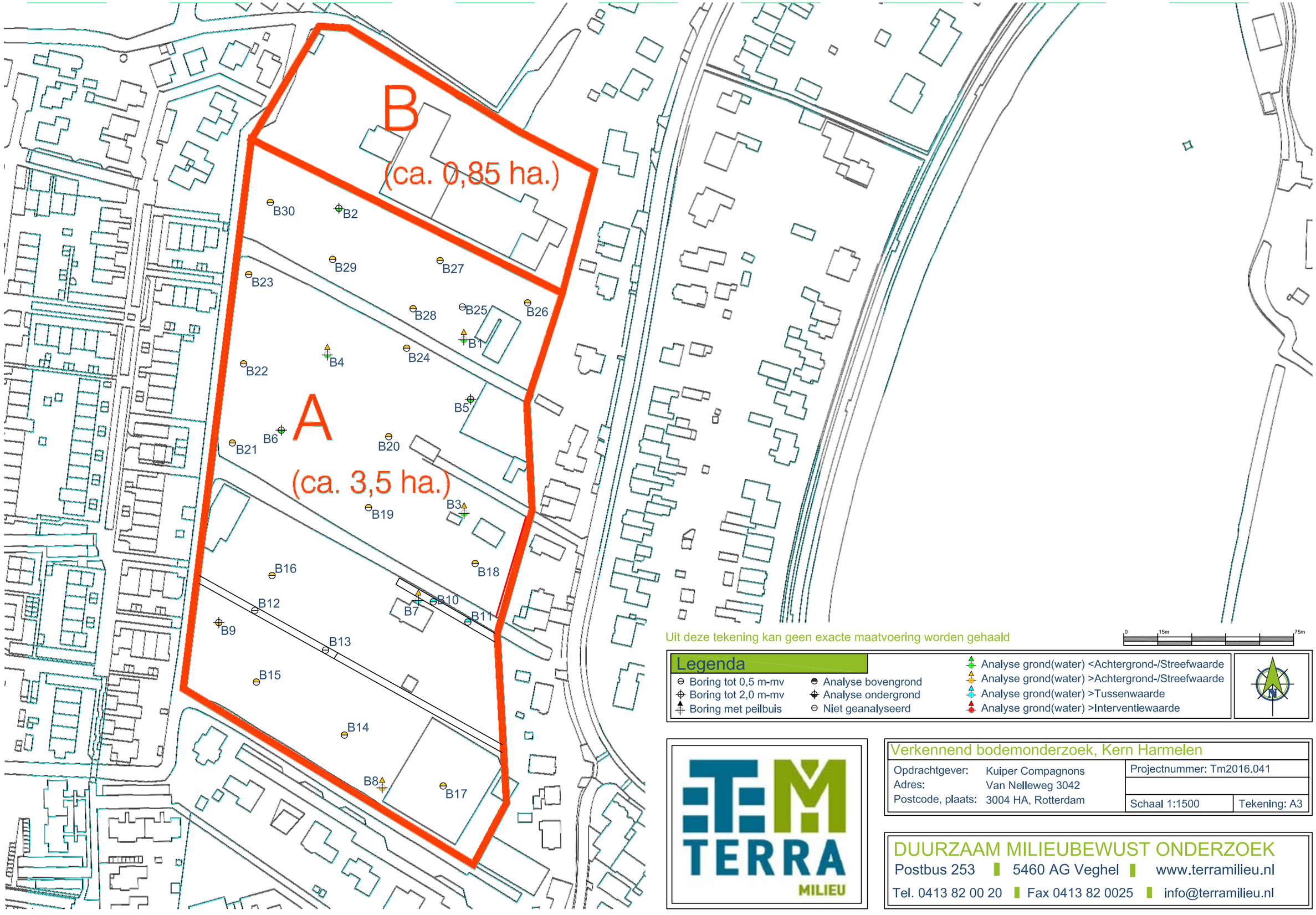
Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie

Kadastrale kaart + omgeving onderzoekslocatie


A
(ca. 3,5 ha.)

Bijlage 2. Situatie uitgevoerd bodemonderzoek

Locatie boringen + peilbuizen, alsmede bijzonderheden locatie



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald

0 15m 75m

Legenda

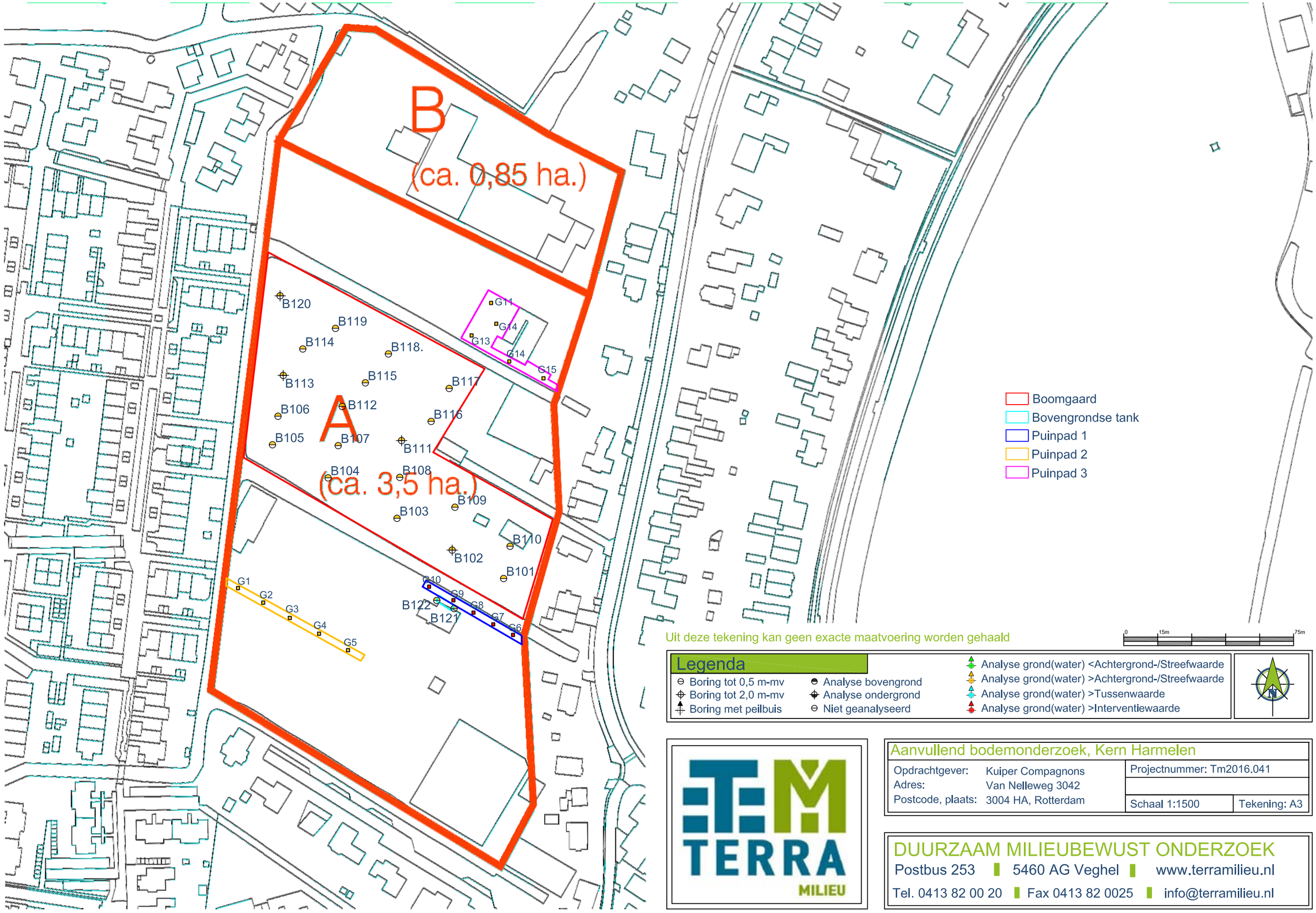
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis
- Analyse bovengrond
- Analyse ondergrond
- Niet geanalyseerd
- Analyse grond(water) <Achtergrond-/Streefwaarde
- Analyse grond(water) >Achtergrond-/Streefwaarde
- Analyse grond(water) >Tussenwaarde
- Analyse grond(water) >Interventiewaarde

TERRA MILIEU

Verkennend bodemonderzoek, Kern Harmelen

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons	Projectnummer: Tm2016.041	
Adres:	Van Nelleweg 3042		
Postcode, plaats:	3004 HA, Rotterdam	Schaal 1:1500	Tekening: A3

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK
Postbus 253 ▮ 5460 AG Veghel ▮ www.terramilieu.nl
Tel. 0413 82 00 20 ▮ Fax 0413 82 0025 ▮ info@terramilieu.nl



TERRA MILIEU

Aanvullend bodemonderzoek, Kern Harmelen

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons	Projectnummer: Tm2016.041	
Adres:	Van Nelleweg 3042		
Postcode, plaats:	3004 HA, Rotterdam	Schaal 1:1500	Tekening: A3

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK
Postbus 253 ▮ 5460 AG Veghel ▮ www.terramilieu.nl
Tel. 0413 82 00 20 ▮ Fax 0413 82 0025 ▮ info@terramilieu.nl

Bijlage 3. Vooronderzoek

Resultaten vooronderzoek conform NEN 5725

Vooronderzoek

Op grond van de basisinformatie is beoordeeld dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. Ten behoeve van de te onderzoeken locatie is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het uitgevoerde vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadastrale gegevens;
- Historisch onderzoek bij de Omgevingsdienst regio Utrecht;
- www.bodemloket.nl.

Historisch bodembestand (voormalige bedrijfsactiviteiten): Bij de Omgevingsdienst zijn geen voormalige bedrijven op of in de directe omgeving van de locatie bekend.

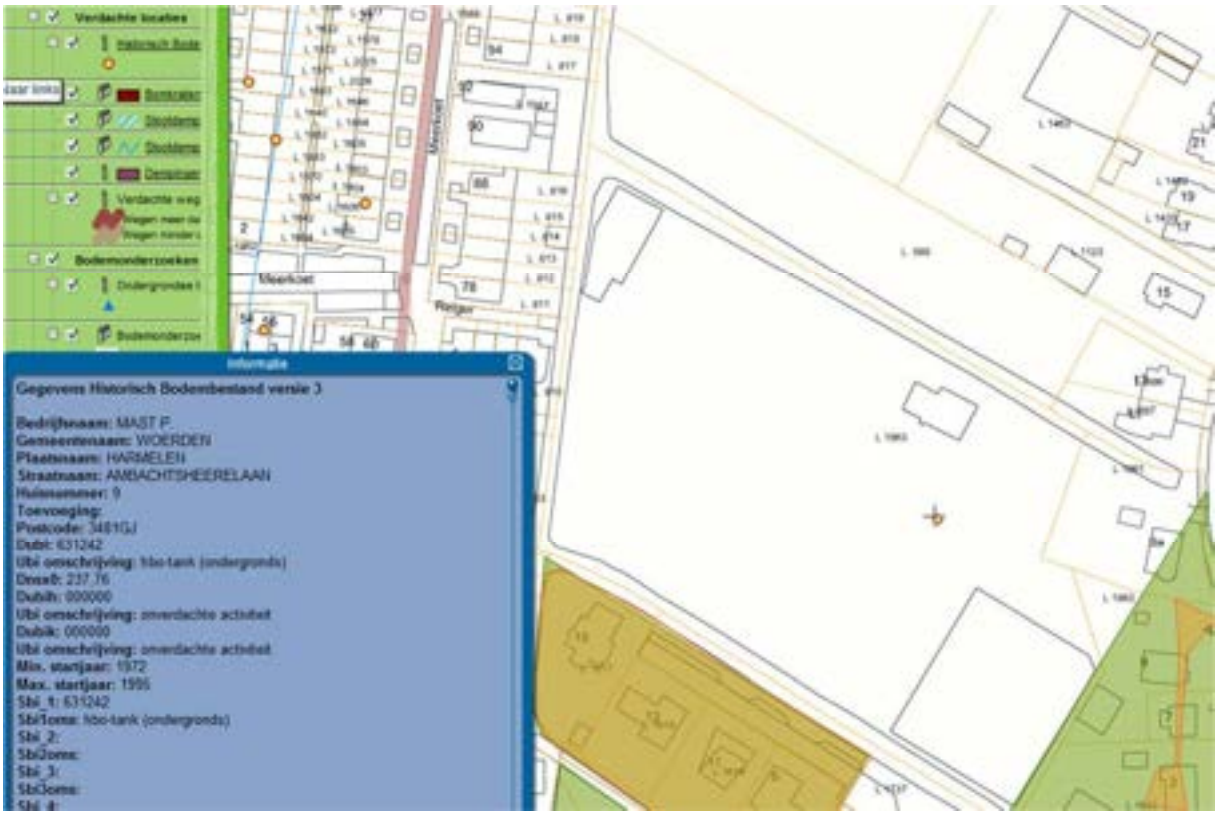
Bomkraters: Bij de Omgevingsdienst zijn geen bomkraters op de locatie bekend.

Gegevens omtrent de bodem
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen bodemgegevens bekend.

(Sloot)-dempingen
Volgens het schrijven van de Omgevingsdienst regio Utrecht (d.d. 4-10-2016) is er mogelijk een (sloot)demping met onbekend dempingsmateriaal aanwezig op de locatie. De locatie zou terug te vinden moeten zijn op het Geoloket van odru.nl, deze locatie is echter niet teruggevonden, zie ook hieronder voor een kopie van het Geoloket.

Ondergrondse tanks

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden gebruikt voor woon- en agrarische doeleinden. Ter plaatse van de Ambachtsheerelaan 9 is een ondergrondse tank gesaneerd, bij de ODRU zijn verder geen gegevens bekend over de voormalige ligging van de tank of de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De ondergrondse tank is in 1989 door Isotank te Waalwijk gesaneerd, waarbij de tank (3,23 m^3) en de inhoud is gesaneerd en verwijderd. Hierbij wordt geen melding gedaan van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.



Bodemonderzoeken in de directe omgeving

Nabij de locatie zijn bij de Omgevingsdienst meerdere bodemonderzoeken bekend.

Tuinderij 1-7: Verkennend onderzoek, Tukkers Milieu, rapportnr. WOE/CD98/2044/17108, d.d. 4-11-1998; zintuigelijke waarnemingen: veel (bouw)puin waargenomen in de zuidwesthoek van het terrein. In de ondergrond bij boring 7 wordt in lichte mate puin waargenomen. Ophooglaag: lood, zink, kwik, minerale olie, PAK, EOX (som) > S.

Ambachtsheerelaan 9/Schoollaan 1: Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV, rapportnummer: 5103.00 d.d. 15-05-2000; Grond: deellocatie (A): PAK >S. Deellocatie (B): PAK/koper/lood /zink>S. Aanvullend bodemonderzoek tuindelen A en B. A: kwik, lood, zink, PAK MO >S. Grondwater: As >T in peilbuis B1A.

Boomgaarden

Op de locatie zijn boomgaarden aanwezig. Boomgaarden worden door de ODRU als verdachte deellocatie gezien.

Wbb

De locatie valt niet binnen een Wbb-locatie.

Huidig bodemgebruik

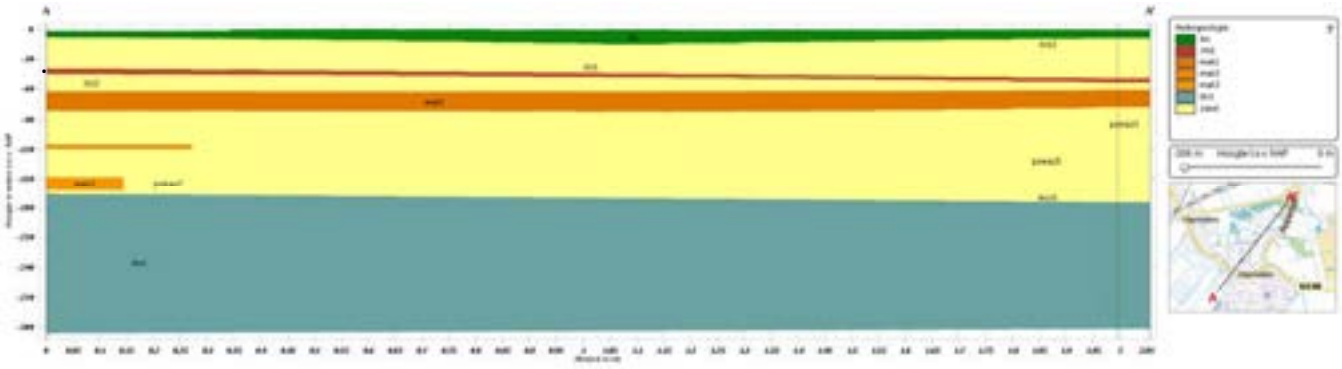
De locatie is momenteel in gebruik voor woondoeleinden (tuin) en agrarische doeleinden. Op de locatie zijn de volgende gebouwen aanwezig; verschillende schuren, alsmede een kas.

Toekomstig bodemgebruik

De locatie zal in de toekomst in gebruik worden genomen voor woondoeleinden, op de locatie staat nieuwbouwplan ’t Hof van Harmelen gepland.

Bodemopbouw en geohydrologie

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt opgebouwd.



Bijlage 4. Veldwerkverslag

Veldwerkverslag

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Projectgegevens

Projectnummer:	Tm2016.041		
Locatie:	Kern Harmelen, gemeente Woerden		
Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons		
Datum uitvoering:	22-03-2016		
Uitvoerende organisatie:	Terra Milieu B.V. (EC-SIK-20284)		
Uitvoer veldwerk:	[redacted]		
Ondersteunend veldwerk:	-		
Begin- / eindtijd:	09.00 u	16.15	u
Aanleiding/doel:	Geplande ontwikkelingen op de locatie/ Het inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie.		

Onderzoekslocatie

Gegevens vooronderzoek:	Bodemloket, agrarisch gebruik
Beschrijving locatie:	Grasvdd, glastuinbouw, boomgaard (1/3 bebt)
Overleg opdrachtgever:	Nee / ~~ja~~,...
Gegevens bekend:	~~Bodemonderzoek~~ / ~~tanksaneringscertificaat~~ / vergunningen / etc..... (let op maak kopie van gegevens!)
Verdachte activiteit/deellocatie:	
(Half)verharding aanwezig:	Nee / ja, tegels, ~~klinkers~~, beton, ~~asfalt~~, overig ...grind.....
Asbestverdachte materialen gebruikt bij bebouwing:	Nee / ja, aanvullend globale veldinspectie van de bodem op asbestverdachte materialen; ....
Bijzonderheden:	- olieaanrenning bij Pb 7 - puinverharding (3x) t.p.v. 25, 10, 11, 12, 13 - kolengruis/slakken t.p.v. 10, 11

Veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja ~~/ Nee, aanvullende maatregelen~~
Veiligheidsmaatregelen:	Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee, ~~ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten~~

Toolbox

Taak-Risico-Analyse (TRA):	Standaard werkwijze		
Toolbox benodigd:	~~Ja~~ / Nee		
Instructie gegeven door:	-	**Akkoord:**	-
Aanwezig (functie):	-	**Akkoord:**	-

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Gebruikt boorsysteem:	Edelmanboor / ...Zuigerboor/schep
Oppervlakte locatie:	≤ 40.000 m²
Aantal boringen 0,5 m-mv:	21
Aantal boringen 2,0 m-mv:	4
Aantal peilbuizen:	5
Afwijkende boringen:	1.. x Steekbussen /..... ~~x kernboringen~~ / ~~overig~~ .....

→ PB7

Overdracht monsters

Laboratorium:	Analytico (gekoeld aanleveren binnen 24u)
Klantcode:	ML4311
Analyses inzetten:	Ja
Analyses bovengrond:	3x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof[1]
Analyses ondergrond:	3x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof[1]
Analyses grondwater:	5x Standaard grondwaterpakket[2]

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	Ja/~~nee~~
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja/~~nee~~

Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider:	[redacted]	21-3-2016	[redacted]
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:			
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	[redacted]	22-3-2016	[redacted]

[1]De genomen grondmonsters worden voorbehandeld conform AS3000 en geanalyseerd op de onderstaande parameters uit het standaard pakket: Droge stof, gloeirest, pH($CaCl_2$), Lutum (<2) & organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood Zink, minerale olie, PCB's en PAK (10 VROM).

[2]Het grondwatermonster wordt voorbehandeld conform AS3000 en geanalyseerd op de onderstaande parameters uit het standaard pakket: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood Zink), Vluchtige aromatische Koolwaterstoffen, Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen, Minerale olie.

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Uitgevoerd veldwerk (grondwatermonstername)[1]

Peilbuisnummer	1				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0	t = 5	t = 10	t = 15	t = 20
GWS tijdens voorpompen[2]	110	110	111	–	–
Verbruik werkwater:	–	Afgepompt volume:		5	
Grondwaterstand:	110	Kleur:		kleurloos	
Bijzonderheden:	–				
Temp. (°C): 8,2	pH: 9,4	Ec: 483		NTU: 7,4	

[1] *Indien gegevens niet zijn ingevuld, zijn deze in de veldwerkcomputer ingevoerd.*

[2] *Het verschil in grondwaterstand tussen t=0 (grondwaterstand voorafgaand aan het voorpompen) en de uiteindelijk gemeten grondwaterstand mag niet meer dan 50 cm bedragen.*

Peilbuisnummer	3				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0	t = 5	t = 10	t = 15	t = 20
GWS tijdens voorpompen[2]	98	99	99	–	–
Verbruik werkwater:	–	Afgepompt volume:		5	
Grondwaterstand:	98	Kleur:		kleurloos	
Bijzonderheden:	–				
Temp. (°C): 10,7	pH: 9,8	Ec: 538		NTU: 6,8	

[1] *Indien gegevens niet zijn ingevuld, zijn deze in de veldwerkcomputer ingevoerd.*

[2] *Het verschil in grondwaterstand tussen t=0 (grondwaterstand voorafgaand aan het voorpompen) en de uiteindelijk gemeten grondwaterstand mag niet meer dan 50 cm bedragen.*

Peilbuisnummer	4				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0	t = 5	t = 10	t = 15	t = 20
GWS tijdens voorpompen[2]	92	93	93	–	–
Verbruik werkwater:	–	Afgepompt volume:		5	
Grondwaterstand:	92	Kleur:		kleurloos	
Bijzonderheden:	–				
Temp. (°C): 10,3	pH: 9,8	Ec: 482		NTU: 8,7	

[1] *Indien gegevens niet zijn ingevuld, zijn deze in de veldwerkcomputer ingevoerd.*

[2] *Het verschil in grondwaterstand tussen t=0 (grondwaterstand voorafgaand aan het voorpompen) en de uiteindelijk gemeten grondwaterstand mag niet meer dan 50 cm bedragen.*

Peilbuisnummer	7				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0	t = 5	t = 10	t = 15	t = 20
GWS tijdens voorpompen[2]	100	99	98	–	–
Verbruik werkwater:	–	Afgepompt volume:		5	
Grondwaterstand:	100	Kleur:		kleurloos	
Bijzonderheden:	–				
Temp. (°C): 9,3	pH: 9,6	Ec: 760		NTU: 9,1	

[1] *Indien gegevens niet zijn ingevuld, zijn deze in de veldwerkcomputer ingevoerd.*

[2] *Het verschil in grondwaterstand tussen t=0 (grondwaterstand voorafgaand aan het voorpompen) en de uiteindelijk gemeten grondwaterstand mag niet meer dan 50 cm bedragen.*

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Peilbuisnummer	8				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0	t = 5	t = 10	t = 15	t = 20
GWS tijdens voorpompen[2]	91	92	93	-	-
Verbruik werkwater:	-	Afgepompt volume:		5	
Grondwaterstand:	91	Kleur:		Kleurloos	
Bijzonderheden:	-				
Temp. (°C): 9,5	pH: 9,9		Ec: 471	NTU: 6,3	

[1] *Indien gegevens niet zijn ingevuld, zijn deze in de veldwerkcomputer ingevoerd.*

[2] *Het verschil in grondwaterstand tussen t=0 (grondwaterstand voorafgaand aan het voorpompen) en de uiteindelijk gemeten grondwaterstand mag niet meer dan 50 cm bedragen.*

Overdracht monsters

Laboratorium:	Monsteropslag en –transport gekoeld (aanleveren binnen 24u)
Bijzonderheden:	-

Kwaliteitscontrole grondwatermonstername

	Naam	Datum	Handtekening
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	[redacted]	29-03-2018	[redacted]
Projectleider[1]:	[redacted]	29-3	
Projectleider[2]:			

[1] *Indien het werk wordt uitgevoerd voor een ander adviesbureau tekent de projectleider van Terra Milieu alleen voor de controle van het monsternameplan en de hieruit volgende projectgegevens, eventueel inhoudelijk contact over het project gebeurt direct met de opdrachtgever.*

[2] *Als de werkzaamheden worden uitbesteed aan Terra Milieu kan de controle door de opdrachtgever volstaan met de verificatie van het certificaat en erkenning. Aangezien de opdrachtgever de opdrachtgegevens heeft verwerkt in het monsternameplan, dient hij dit formulier te ondertekenen om te bevestigen dat de werkzaamheden conform de door hem gemaakt afspraken zijn uitgevoerd.*

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	Zie bijlage
Gegevens vooronderzoek:	-
Locatie verdachte deellocaties:	-
Overig .....:	-

[1]De genomen grondmonsters worden voorbehandeld conform AS3000 en geanalyseerd op de onderstaande parameters uit het standaard pakket: Droge stof, gloeirest, pH($CaCl_2$), Lutum (<2) & organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood Zink, minerale olie, PCB's en PAK (10 VROM).

[2]Het grondwatermonster wordt voorbehandeld conform AS3000 en geanalyseerd op de onderstaande parameters uit het standaard pakket: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood Zink), Vluchtige aromatische Koolwaterstoffen, Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen, Minerale olie.

Projectnummer:	TM16-041	Datum:	20/21-4-2016
Onderzoekslocatie:	Kern Harmelen (gemeente Woerden)		

Bodemflex

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Projectgegevens

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex (EC-SIK-20284)
Uitvoer veldwerk:	[redacted]
Ondersteunend veldwerk:	
Begin- / eindtijd:	20-04-2016 11:00 - 15:00 u; 21-04-2016 08.30 - 15:10 u
Aanleiding/doel:	Resultaten verkennend bodemonderzoek/ Het inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Onderzoekslocatie

Gegevens vooronderzoek:	Bodemloket, agrarisch gebruik
Beschrijving locatie:	De locatie is vnml. in gebruik voor agrarische doeleinden
Overleg opdrachtgever:	Nee ~~/ ja,....~~
Gegevens bekend:	Nee
Verdachte activiteit/deellocatie:	Tijdens het veldwerk zijn onderstaande 'verdachte activiteiten' aangetroffen: 1. Boomgaard, verdacht op het gebruik van bestrijdingsmiddelen, oppervlakte ca. 11.500 m²; (20/4) 2. Bovengrondse tank, ter plaatse van boring B7 is zintuiglijk minerale olie aangetroffen; (20/4) 3. Puinpad A; Puin, hoogovenslakken en kolengruis aangetroffen ter plaatse van B10 en B11, oppervlakte locatie ca. 300 m². Locatie is verdacht op het voorkomen van diverse stoffen en asbest, kortom hier is een verkennend onderzoek naar asbest in puin (NEN 5897) benodigd aangevuld met analyse op standard pakket; (21/4) 4. Puinpad B; Oppervlakte locatie ca. 400 m². Locatie is verdacht op het voorkomen van asbest, kortom hier is een verkennend onderzoek naar asbest in puin (NEN 5897) benodigd; (21/4) 5. Puinpad C; Oppervlakte locatie ca. 750 m². Locatie is verdacht op het voorkomen van asbest, kortom hier is een verkennend onderzoek naar asbest in puin (NEN 5897) benodigd. (21/4)
Asbestverdachte materialen gebruikt bij bebouwing:	Nee ~~/ ja, aanvullend globale veldinspectie van de bodem op asbestverdachte materialen~~; .....

Veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja ~~/ Nee, aanvullende maatregelen~~
Veiligheidsmaatregelen:	Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee, ~~ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten~~

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Toolbox

Taak-Risico-Analyse (TRA):	Standaard werkwijze		
Toolbox benodigd:	~~Ja~~ / Nee		
Instructie gegeven door:	-	Akkoord:	-
Aanwezig (functie):	-	Akkoord:	-

1: Boomgaard (B101 t/m B120)

De boomgaard is verdacht op het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Voor de gehele locatie zal de bovengrond worden onderzocht op de aanwezigheid op OCB's+PCB's:

Oppervlakte locatie m²	Aantal boringen			Aantal analyses		
	Boring tot 0,5 m	Boring tot 2,0 m of grondwater	boring met peilbuis	Grond[1]		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
≤ 11.500	16	4	-	3	-	-

[1] De analyses van de bovengrond worden aangeleverd op het pakket OCB's + PCB's, incl. Lutum & o.s. (AS3000).

2: Bovengrondse tank (B121 t B122)

De bovengrondse tank is verdacht op het voorkomen van minerale olie. De bovengrond zal worden onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie:

Oppervlakte locatie m²	Aantal boringen			Aantal analyses		
	Boring tot 0,5 m	Boring tot 2,0 m of grondwater	boring met peilbuis	Grond[1]		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
≤ 10	2	-	-	1	-	-

[1] De analyses van de bovengrond worden aangeleverd op minerale olie incl. Lutum & o.s. (AS3000).

3: Puinpad A

Het puinpad is verdacht op het voorkomen van metalen, olie, PAK's en asbest (NEN5897). Het puinpad zal worden onderzocht op de aanwezigheid van onderstaande parameters:

Oppervlakte locatie m²	Aantal boringen/gaten			Aantal analyses		
	Boring/gat tot 0,5 m	Boring tot 2,0 m of grondwater	boring met peilbuis	Grond/puin[1]		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
≤ 300	5	-	-	1	-	-

[1] De analyses van de bovengrond worden aangeleverd op het standaard pakket incl. Lutum & o.s. (AS3000). Er zal tevens een analyse worden ingezet op asbest in puin (NEN5897).

4: Puinpad B

Het puinpad is verdacht op het voorkomen van diverse stoffen en asbest (NEN5897). Het puinpad zal worden onderzocht op de aanwezigheid van onderstaande parameters:

Oppervlakte locatie m²	Aantal boringen/gaten			Aantal analyses		
	Boring/gat tot 0,5 m	Boring tot 2,0 m of grondwater	boring met peilbuis	Grond/puin[1]		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
≤ 400	5	-	-	1	-	-

[1] De analyses van de bovengrond worden aangeleverd op het standaard pakket incl. Lutum & o.s. (AS3000). Er zal tevens een analyse worden ingezet op asbest in puin (NEN5897).

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

5: Puinpad C

Het puinpad is verdacht op het voorkomen van diverse stoffen en asbest (NEN5897). Het puinpad zal worden onderzocht op de aanwezigheid van onderstaande parameters:

Oppervlakte locatie m²	Aantal boringen/gaten			Aantal analyses		
	Boring/gat tot 0,5 m	Boring tot 2,0 m of grondwater	boring met peilbuis	Grond/puin[1]		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
≤ 750	5	-	-	1	-	-

[1] De analyses van de bovengrond worden aangeleverd op het standaard pakket incl. Lutum & o.s. (AS3000). Er zal tevens een analyse worden ingezet op asbest in puin (NEN5897)

Overdracht monsters

Laboratorium:	Analytico (gekoeld aanleveren binnen 24u)
Analyses inzetten:	Ja

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	Ja/~~nee~~
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja/~~nee~~

Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider:	[redacted]	21-4-2016	[redacted]
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:			
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	[redacted]	20-04-2016 21-04-2016	[redacted]

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	Zie bijlage
Gegevens vooronderzoek:	-
Locatie verdachte deellocaties:	Zie tekening
Overig .....:	-

Projectnummer:	TM16-041	Datum:	21-04-2016
Onderzoekslocatie:	Kern Harmelen (gemeente Woerden)		

Bodemflex

Formulier KMS, F.3.08

Monsternemingsplan asbest in bodem

Onderzoeksgegevens

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons
Contactpersoon locatie:	-
Datum uitvoering:	21-04-2016
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex (handelsnaam van Terra Milieu B.V.)
Projectleider:	[redacted]
Uitvoering door:	
Aanleiding/doel monsterneming:	Asbest in bodem
Resultaat vooronderzoek:	3-tal Puinpaden aangetroffen tijdens verkennend bodemonderzoek. Tijdens dit verkennend bodemonderzoek in de gemaakte proefgaten geen asbest aangetroffen, op het werk is geen decontaminatie-unit benodigd!

Locatiebezoek (asbestverdacht!)

Locatiebezoek benodigd:	Nee ~~/ ja~~
Instructie:	Nvt. ~~/ ja;~~ .....
Beschrijving maaiveld:	Puinpaden met minimale begroeiing. (aard en mate van begroeiing, verharding, bebouwing, ophooglagen en dempingen)
Indeling van de locatie ingetekend op kaart met schaal:	Ja, tijdens verkennend bodemonderzoek
Foto's genomen van de locatie:	Ja, tijdens verkennend bodemonderzoek
Asbestverdachte materialen waargenomen:	Nee

Veiligheid

Kans op blootstelling aan inhalering van asbestdeeltjes via luchtwegen:	~~Ja /~~ nee, op basis van te verwachten concentratie aan asbest in de bodem (laag/~~middel/hoog~~), vochtigheid van het te onderzoeken bodemmateriaal (>10%/~~<10%~~) en te verrichten handelingen
Locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen (VM):	Geen locatiespecifieke VM benodigd /~~ locatiespecifieke VM benodigd, namelijk~~ .....
Instructie inzet van materialen en hulpmiddelen:	Zie instructie **I.03** 'PBM's'

Formulier KMS, F.3.08

Monsternemingsplan asbest in bodem

Monsterneming

Inhuur grondverzetmachine?:	Nee / ~~ja, let op startbespreking ('toolbox') uitvoeren (laten ondertekenen toolbox ingehuurde partij)~~
Instructie voor monsterneming van asbestverdacht materiaal:	Na monstername van asbestverdacht materiaal het materiaal dubbelzijdig verpakken.
Instructie voor monsterneming van grond(meng)monsters:	Zie paragraaf 7.3.4 en 8.2.2. NEN 5707 voor de wijze van monstername. Spoel hierna de emmers aan de buitenzijde en voorzie de verpakking van de waarschuwing "Voorzichtig, bevat asbest"
Betreft de locatie grond (< 20% bijmenging van bodemvreemde materialen)?:	~~Ja, onderzoek conform NEN 5707 / Ja, maar twijfels over hoeveelheid bijmenging bodemvreemd materiaal, inzetten aanvullende analyse natte zeving 20mm /~~ Nee, onderzoek conform cf. NEN 5897

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur:	~~edelman ∅ 10 cm~~ / afwijkend ∅ 12 cm / schep / ~~kraan~~
Monstercodering:	standaard: AV1, AV2, etc... (materiaalmonster), MAV1, MAV2, etc... (grondmonsters)
Analyse op:	Materiaalanalyse: ..... stuks / asbest in puin: 3 stuks
Monsterverpakking:	10 l emmers, laboratorium Analytico, aanleveren binnen 24u
Monsteropslag en monstertransport:	gekoeld / ~~afwijkend~~, ...
Bijzonderheden:	

Kwaliteitscontrole monsternameplan

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider:	[redacted]	21-4-2016	[redacted]
Gekwalificeerd erkend monsternemer:		21-4-2016	

Formulier KMS, F.3.08

Monsternemingsplan asbest in bodem

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	x
Plattegrond van de locatie (schaal 1:.....)	x
Gegevens vooronderzoek:	x
Monsternemingsformulier:	x
Kaartje met daarop aangegeven:	
- Indeling in deelgebieden;	-
- Indeling in stroken voor visuele inspectie maaiveld;	x
- Plaatsen waar reeds asbestverdachte materialen zijn waargenomen;	n.v.t.
- Plaatsen waar gaten dien te worden gegraven (incl. d x l x b);	x
- Plaatsen waar sleuven dienen te worden gegraven (incl. l, b, d en →);	n.v.t.
- Plaatsen waar boringen dienen te worden gegraven (incl. boordiepte).	x

In te zetten materialen en hulpmiddelen voor instructie zie I.03 'PBM's'

Type materiaal	Benodigd!
Checklist overig onderzoeksmateriaal	
Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter:	wel Nee
Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters:	Nee
Checklist materiaal voor de veiligheid	
Afspoelbare- of wegwerpoveralls:	Ja
Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen:	Ja
Veiligheidshelm	Ja
Veiligheidshandschoenen:	Ja
P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten:	Ja
Volgelaatsmasker:	Nee
Overdrukcabine op de laadschop of kraan:	Nvt.
Asbest decontaminatie-unit:	Nee
Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest":	Ja
Plan van aanpak veiligheid	
Veiligheids- & gezondheidsplan:	Ja

Projectnummer:	TM16-041	Datum:	21-04-2016
Onderzoekslocatie:	Kern Harmelen (gemeente Woerden)		

Bodemflex

Formulier KMS, F.3.09

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Onderzoeksgegevens

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex (handelsnaam van Terra Milieu B.V.)
Projectleider:	[redacted]
Monsternemer(s):	[redacted]g
Datum:	21-04-2016

Locatiegegevens

Oppervlakte locatie (m²):	Puinpad A = 50 x 3 = 150 m² Puinpad B = 70 x 3 = 210 m² Puinpad C = 476 + 16,5 + 123 + 40,5 = 656 m²
Locatie ingedeeld in deelgebieden:	~~Nee~~ / Ja, zie tekening ...3 puinpaden
Zo ja, o.b.v. welke criteria:	-
Plan van aanpak veiligheid?:	Ja / ~~nee,~~ .....
Locatie nat houden:	Nee, niet nodig / ~~ja, extreem droog (kans op stofvorming)~~
Bijzonderheden:	nvt

Toolbox

Instructie gegeven door:	nvt	**Akkoord:**	-
Aanwezig (functie):	-	**Akkoord:**	-
Aanwezig (functie):	-	**Akkoord:**	-
Aanwezig (functie):	-	**Akkoord:**	-

Omstandigheden veldwerk/ visuele inspectie

Neerslag:	< 10 mm / ~~> 10 mm per dag regen of hagel / sneeuw~~[1]	
Visuele inspectie mogelijk?:	Ja / ~~nee ivm beton/ tegelverharding~~	
Begin- / eindtijd veldwerk:	08.30 u	15.10 u
Tijdstip (http://www.zonsopgang.info/)**:**	- uur zonsondergang	- uur zonsondergang
Zicht:	< 50 m / ~~> 50 m~~[1]	
Bedekking maaiveld:	< 25 % / ~~> 25 %~~[1]; vegetatie, waterplassen, anders nl.....	
Vegetatie verwijderd:	Nee / Ja, ~~bedekkinggraad na verwijdering < 25 % / > 25 %~~	
Afwijkingen op monsternameplan[2]**:**	nee	

[1] *Visuele inspectie kan niet worden uitgevoerd bij regenval meer dan 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, tussen zonsondergang en zonsopkomst en bij een zicht minder dan 50 meter. Als minder dan 25% van het maaiveld zichtbaar is, moet vegetatie en andere objecten worden verwijderd tot tenminste 25% van het maaiveld zichtbaar is*

Formulier KMS, F.3.09

Monsternemingsformulier asbest in bodem

[2] Indien op basis van de visuele inspectie de aangetroffen verdeling van de asbestverontreiniging blijkt af te wijken van wat voorafgaand aan het onderzoek was aangenomen, dient overleg te worden gepleegd met de projectleider om te bespreken of een nieuwe indeling van de ruimtelijke eenheden moet worden gemaakt.

Resultaten veldwerkzaamheden

Proefvlakken / rasters:	3 deellocaties			
Gaten[1]:	3 x 5 gaten schep			
Sleuven[2]:	–	Breedte ~~bak kraan:~~ m 30cm		
Boringen[3]:	3 x 1 boring	Boordiameter: Ø ~~10 cm~~ 12cm		
Zeefmethode:	Zeef 16 mm / Hark (grootte 18 mm)			
Beoordeling materiaal:	zie boorstaten			
Maximale grootte van 95% van de asbesthoudende stukjes:	n.v.t.			
Profielbeschrijving:	Veldwerkcomputer (Pidion) / ~~anders, namelijk .....~~			
Grondmonster[4]:		Gewicht:	Barcode:	Gaten/Sleuven:
	MM1:	12,9	R009119734	Gat 6 t/m 10
	MM2:	13,1	R009119735	Gat 6 t/m 10
	MM3:	14,5	R009119724	Gat 1 t/m 5
	MM4:	13,9	R009119733	Gat 1 t/m 5
	MM5:	13,3	R009119738	Gat 11 t/m 15
	MM6:	13,3	R009119739	Gat 11 t/m 15
	MM7:	–	–	–
	MM8:	–	–	–
	MM9:	–	–	–
	MM10:	–	–	–
	MM11:	–	–	–
Monstercodering:	conform plan / ~~afwijkend,~~			
Monsterverpakking:	conform plan / ~~anders,~~			
Monsteropslag en monstertransport:	gekoeld / ~~afwijkend,~~			
Aangeleverd aan:	Analytico / ~~Search /~~ binnen ~~.....~~ 24 u			
Inspectie-efficiëntie:	100% (tussen de 50 – 100%)			
Logboek bijgehouden:	Ja / ~~nee, reden afwijking~~			

[1] Lengte, breedte en diepte van het gat in cm

[2] Gaaf tot ongeroerde laag of grondwater. Op 2m nog geen grondwater overleg met projectleider

[3] Boordiepte en boordiameter vermelden

[4] Eén grondmonster per bodemtype

Formulier KMS, F.3.09

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Resultaten veldwerk

Vindplaats	Afmeting (lxbxd)	Bijmenging (%)	Type	Aantal stukjes	Gewicht (gr)[1]	Bijzonderheden
Maaiveld[2]	–	–	–	–	–	–

[1] *Gewicht veldvochtig (verzamel)monster*

[2] *Maak ook onderscheid tussen verschillende bodemlagen*

Afwijkingen op monsternemingsplan

Historische gegevens en terreininrichting:	Nvt. / ja, afwijking .....
Visuele inspectie van het maaiveld:	Nvt. / ja, afwijking .....
Proefsleuven, proefgaten of boringen:	Nvt. / ja, afwijking .....
Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707?:	Nee / Ja, aard en motivatie afwijkingen.

Bodemvochtmeting

Deellocatie /meetpunt	Tijdstip	Resultaat meting	Actie
g1	08:40	19,2	–
g6	10:50	18,4	–
g11	13:10	15,6	–

Kwaliteitscontrole monsternemingsformulier

	Naam	Datum	Handtekening
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	[redacted]	21-4-2016	[redacted]
Monsternemer in opleiding:		–	
Projectleider:		21-4-2016	

Formulier KMS, F.3.09

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Bijlagen

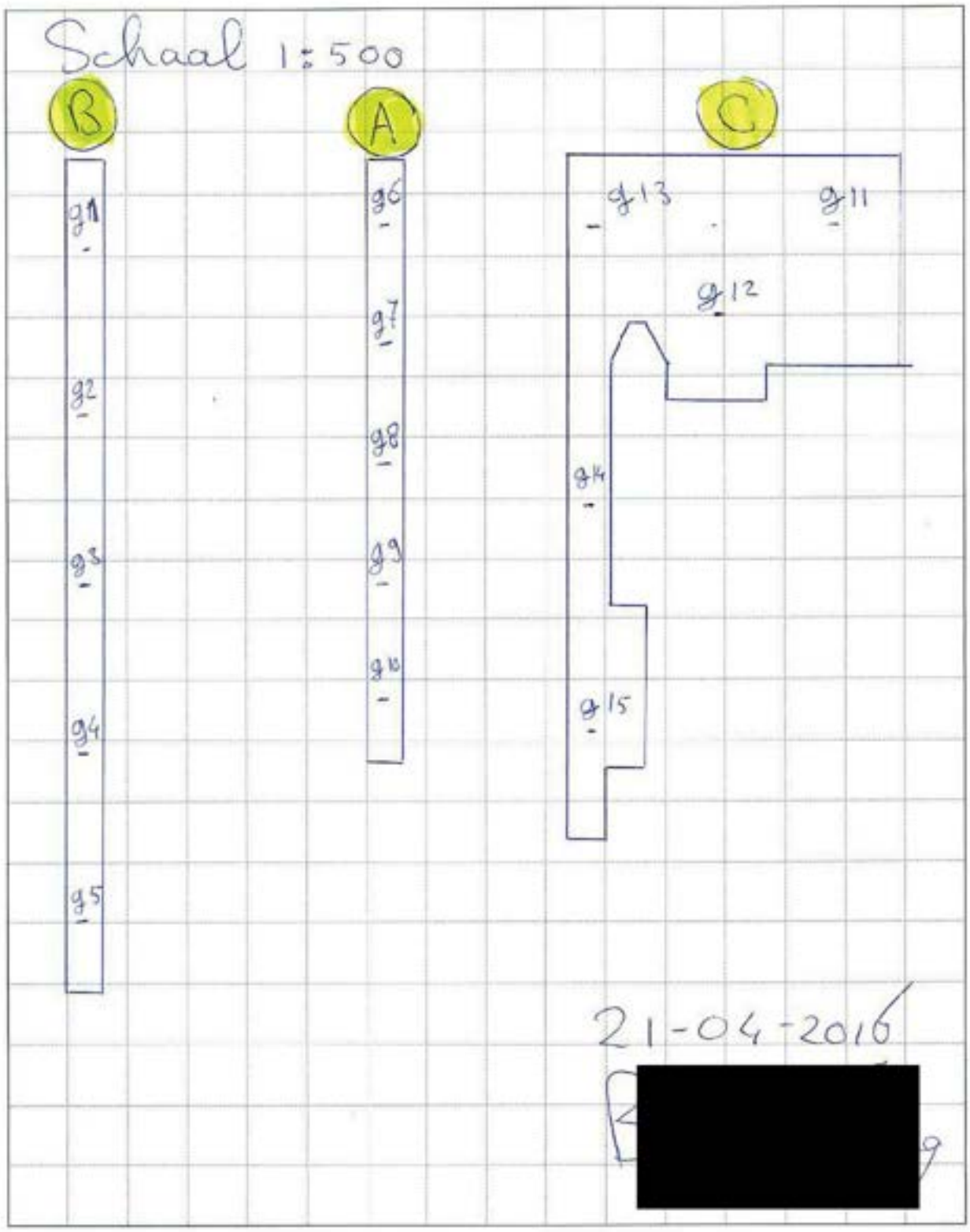
Veldwerkschets:	ja
Kaartje indeling deelpartijen:	nee
Kaartje ruimtelijke verdeling grepen:	nee
Toelichting foto's:	nee
Overige:	boorstaten

Projectnummer:	TM16-041	Datum:	21-04-2016
Onderzoekslocatie:	Kern Harmelen (gemeente Woerden)		

Bodemflex

Formulier KMS, F.3.09

Monsternemingsformulier asbest in bodem



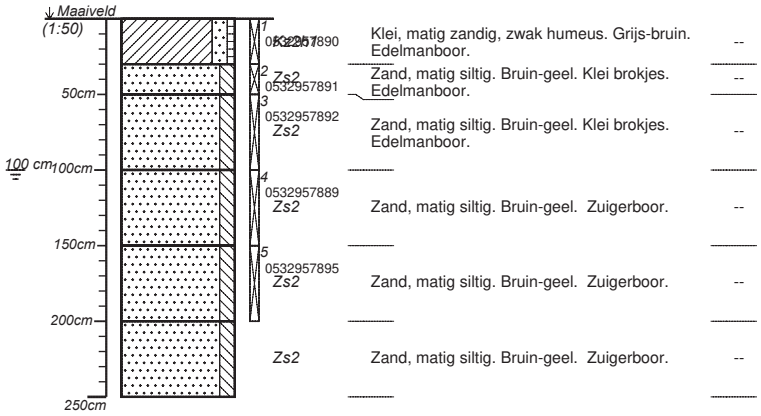
Omschrijving:	Monsternemingsformulier asbest in bodem
Formulier:	F.3.09
Versie:	1.4 (25-04-2014)

Bijlage 5. Boorstaten

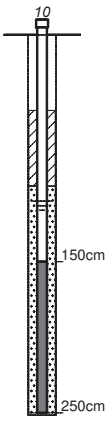
Boorstaten (conform NEN 5104)

Boring B1 (250cm)

datum: 22-03-2016



Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--	
Zand, matig siltig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--	
Zand, matig siltig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--	
Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--	
Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--	
Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--	



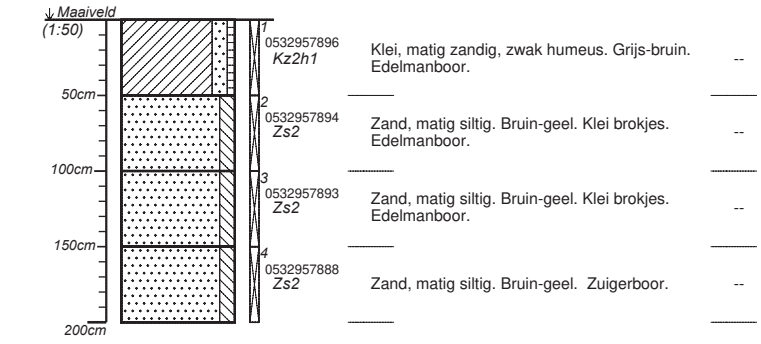
150-250cm Laatste watermonster: 29-03-2016

Temperatuur: 8.2 [°C]	*pH waarde: 9.4 [-]*
Geleiding: 483 [µS/cm]	*Helderheid: 7,4*
Kleur: kleurloos	*Toestroming: goed*
Af/voorpompvolume: 500 [cl]	*Afpomptijd: 10 [min]*

Boormeester: Bram de Koning

Boring B2 (200cm)

datum: 22-03-2016



Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--	
Zand, matig siltig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--	
Zand, matig siltig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--	
Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--	

Boormeester: Bram de Koning

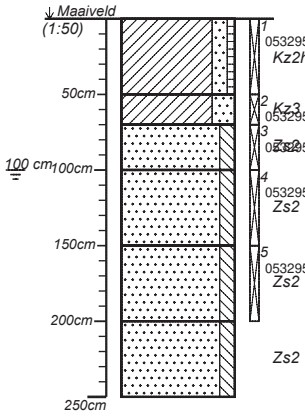
projectnummer *Tm2016.041*	blad *1/20*	locatieadres *Kern Harmelen*	
locatie *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats *Woerden*	
bureau *Terra Milieu*		land	

Bodemflex

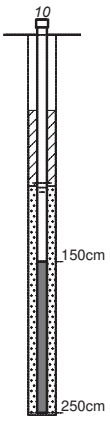
getekend volgens NEN 5104

Boring B3 (250cm)

datum: 22-03-2016



1	0532958016	*Kz2h1*	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0532958015	*Kz3*	Klei, sterk zandig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
3	0532958014	*Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
4	0532958013	*Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--
5	0532957863	*Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--
		Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--



150-250cm Laatste watermonster: 29-03-2016

Temperatuur: 10.7 [°C]	*pH waarde: 9.8 [-]*
Geleiding: 482 [µS/cm]	*Helderheid: 6,8*
Kleur: kleurloos	*Toestroming: goed*
Af/voorpompvolume: 500 [cl]	*Afpomptijd: 10 [min]*

Boormeester: Bram de Koning

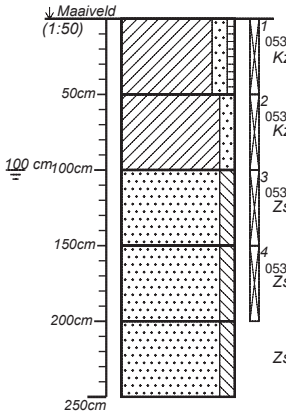
projectnummer *Tm2016.041*	blad *2/20*	locatieadres *Kern Harmelen*	
locatie *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats *Woerden*	
bureau *Terra Milieu*		land	

Bodemflex

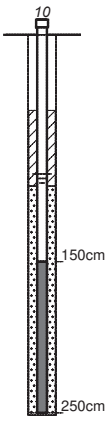
getekend volgens NEN 5104

Boring B4 (250cm)

datum: 22-03-2016



1	0532958012 *Kz2h1*	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0532958011 *Kz2*	Klei, matig zandig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
3	0532958010 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
4	0532958009 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--
	Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--



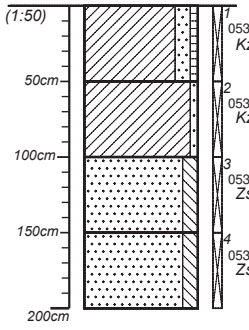
150-250cm Laatste watermonster: 29-03-2016

Temperatuur: 9.3 [°C]	*pH waarde: 9.8 [-]*
Geleiding: 760 [µS/cm]	*Helderheid: 8,7*
Kleur: kleurloos	*Toestroming: goed*
Af/voorpompvolume: 500 [cl]	*Afpomptijd: 10 [min]*

Boormeester: Bram de Koning

Boring B5 (200cm)

datum: 22-03-2016



1	0532957852 *Kz2h1*	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0532957853 *Kz1*	Klei, zwak zandig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
3	0532957854 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
4	0532957857 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

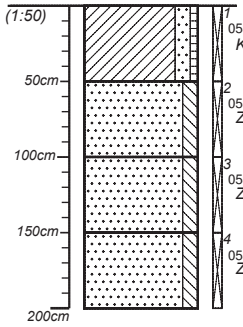
projectnummer *Tm2016.041*	blad *3/20*	locatieadres *Kern Harmelen*	
locatie *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats *Woerden*	
bureau *Terra Milieu*		land	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B6 (200cm)

datum: 22-03-2016

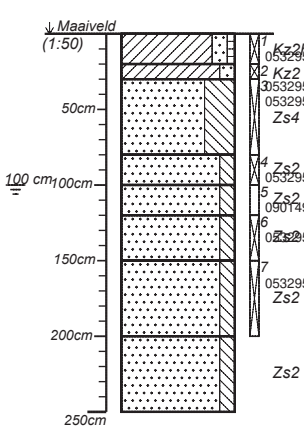


1	0532957859 *Kz2h1*	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0532957860 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
3	0532957855 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
4	0532957856 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--

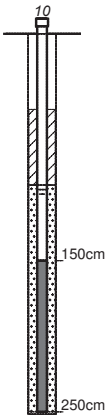
Boormeester: Bram de Koning

Boring B7 (250cm)

datum: 22-03-2016



1	*Kz2h1* 0532958006	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	Puin zwak.
2	*Kz2* 0532958005	Klei, matig zandig. Grijs-bruin. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
3	0532958002 *Zs4*	Zand, uiterst siltig. Grijs-beige. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
4	*Zs2* 0532958003	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	Olie zwak. o/w:0
5	*Zs2* 0901490634	Zand, matig siltig. Bruin-grijs. Steekbus/steekring.	Olie sterk. o/w:2
6	0532957861	Zand, matig siltig. Bruin-grijs. Zuigerboor.	Olie sterk. o/w:2
7	0532957886 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-grijs. Zuigerboor.	o/w:0
	Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-grijs. Zuigerboor.	o/w:0



150-250cm Laatste watermonster: 29-03-2016

Temperatuur: 9.3 [°C]	*pH waarde: 9.6 [-]*
Geleiding: 760 [µS/cm]	*Helderheid: 9,1*
Kleur: kleurloos	*Toestroming: goed*
Af/voorpompvolume: 500 [cl]	*Afpomptijd: 10 [min]*

Boormeester: Bram de Koning

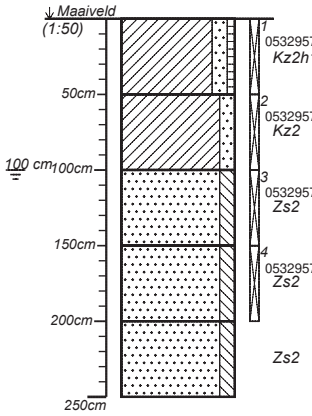
projectnummer *Tm2016.041*	blad *4/20*	locatieadres *Kern Harmelen*	
locatie *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats *Woerden*	
bureau *Terra Milieu*		land	

Bodemflex

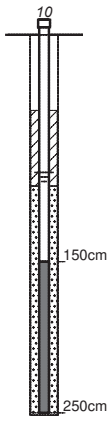
getekend volgens NEN 5104

Boring B8 (250cm)

datum: 22-03-2016



1	0532957884 *Kz2h1*	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0532957864 *Kz2*	Klei, matig zandig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
3	0532957865 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
4	0532957858 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--
	Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--



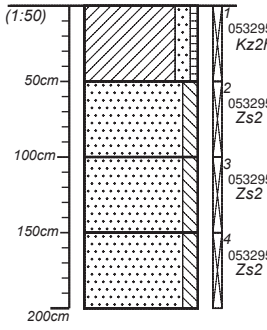
150-250cm Laatste watermonster: 29-03-2016

Temperatuur: 9.5 [°C]	*pH waarde: 9.9 [-]*
Geleiding: 471 [µS/cm]	*Helderheid: 6,3*
Kleur: kleurloos	*Toestroming: goed*
Af/voorpompvolume: 500 [cl]	*Afpomptijd: 10 [min]*

Boormeester: Bram de Koning

Boring B9 (200cm)

datum: 22-03-2016



1	0532958482 *Kz2h1*	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0532958487 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
3	0532958485 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
4	0532958483 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

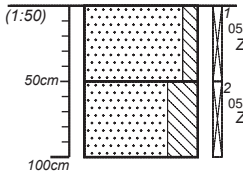
projectnummer *Tm2016.041*	blad *5/20*	locatieadres *Kern Harmelen*	
locatie *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats *Woerden*	
bureau *Terra Milieu*		land	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B10 (100cm)

datum: 22-03-2016

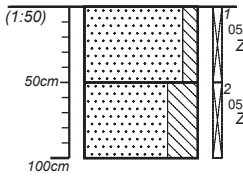


1	Zand, matig siltig. Zwart-bruin. Schep stootijzer.	Puin zwak, hoogovenslakken matig, kolengruis sterk.
2	Zand, uiterst siltig. Bruin-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B11 (100cm)

datum: 22-03-2016

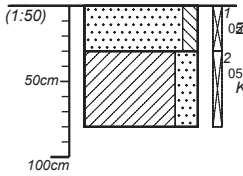


1	Zand, matig siltig. Zwart-bruin. Schep stootijzer.	Puin zwak, hoogovenslakken matig, kolengruis sterk.
2	Zand, uiterst siltig. Bruin-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B12 (80cm)

datum: 22-03-2016

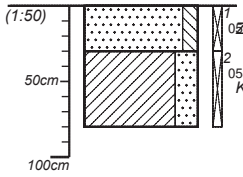


1	Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Schep stootijzer.	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak.
2	Klei, sterk zandig. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B13 (80cm)

datum: 22-03-2016



1	Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Schep stootijzer.	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak.
2	Klei, sterk zandig. Edelmanboor.	--

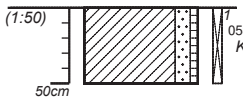
Boormeester: Bram de Koning

projectnummer *Tm2016.041*	blad *6/20*	locatieadres *Kern Harmelen*	Bodemflex
locatie *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats *Woerden*	
bureau *Terra Milieu*		land	

getekend volgens NEN 5104

Boring B14 (50cm)

datum: 22-03-2016



0532957862
Kz2h1

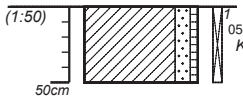
Klei, matig zandig, zwak humeus.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B15 (50cm)

datum: 22-03-2016



0532958486
Kz2h1

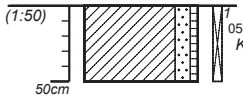
Klei, matig zandig, zwak humeus.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B16 (50cm)

datum: 22-03-2016



0532958488
Kz2h1

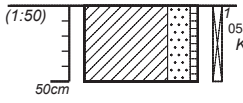
Klei, matig zandig, zwak humeus.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B17 (50cm)

datum: 22-03-2016



0532957887
Kz3h1

Klei, sterk zandig, zwak humeus.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

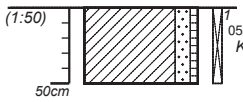
projectnummer	blad	locatieadres	
Tm2016.041	*7/20*	*Kern Harmelen*	
locatie			
Kern Harmelen, Woerden			
opdrachtgever		postcode / plaats	
Kuiper Compagnons		*Woerden*	
bureau		land	
Terra Milieu			

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B18 (50cm)

datum: 22-03-2016



0532956258
Kz2h1

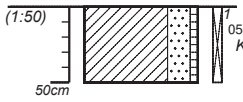
Klei, matig zandig, zwak humeus.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B19 (50cm)

datum: 22-03-2016



0532956261
Kz3h1

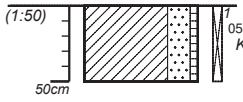
Klei, sterk zandig, zwak humeus.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B20 (50cm)

datum: 22-03-2016



0532956262
Kz3h1

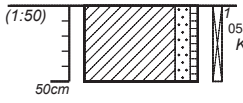
Klei, sterk zandig, zwak humeus.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B21 (50cm)

datum: 22-03-2016



0532956264
Kz2h1

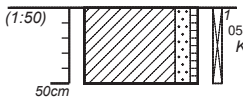
Klei, matig zandig, zwak humeus.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B22 (50cm)

datum: 22-03-2016

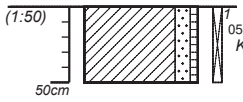


Klei, matig zandig, zwak humeus. Edelmanboor. --

Boormeester: Bram de Koning

Boring B23 (50cm)

datum: 22-03-2016

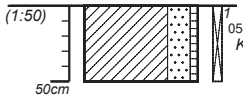


Klei, matig zandig, zwak humeus. Edelmanboor. --

Boormeester: Bram de Koning

Boring B24 (50cm)

datum: 22-03-2016

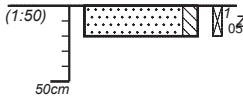


Klei, sterk zandig, zwak humeus. Edelmanboor. --

Boormeester: Bram de Koning

Boring B25 (20cm)

datum: 22-03-2016



Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Schep stootijzer. Puin matig, grind matig.

Boormeester: Bram de Koning

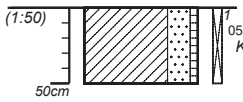
projectnummer	blad	locatieadres	
Tm2016.041	9/20	Kern Harmelen	
locatie			
Kern Harmelen, Woerden			
opdrachtgever		postcode / plaats	
Kuiper Compagnons		Woerden	
bureau		land	
Terra Milieu			

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B26 (50cm)

datum: 22-03-2016



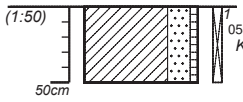
Klei, sterk zandig, zwak humeus.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B27 (50cm)

datum: 22-03-2016



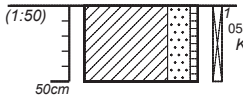
Klei, sterk zandig, zwak humeus.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B28 (50cm)

datum: 22-03-2016



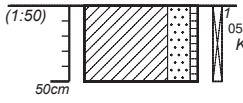
Klei, sterk zandig, zwak humeus.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B29 (50cm)

datum: 22-03-2016



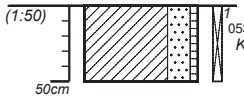
Klei, sterk zandig, zwak humeus.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B30 (50cm)

datum: 22-03-2016

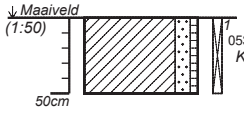


1	0532956266 *Kz3h1*	Klei, sterk zandig, zwak humeus. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B101 (50cm)

datum: 20-04-2016

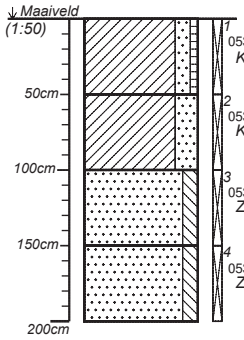


1	0532959525 *Kz2h1*	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B102 (200cm)

datum: 20-04-2016

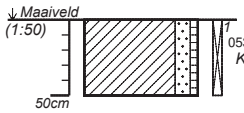


1	0532959526 *Kz2h1*	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0532959611 *Kz3*	Klei, sterk zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
3	0532959610 *Zs2*	Zand, matig siltig. Geel-bruin. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
4	0532959612 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B103 (50cm)

datum: 20-04-2016



1	0532959527 *Kz2h1*	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

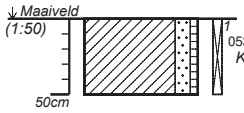
projectnummer *Tm2016.041*	blad *11/20*	locatieadres *Kern Harmelen*	
locatie *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats *Woerden*	
bureau *Terra Milieu*		land	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B104 (50cm)

datum: 20-04-2016



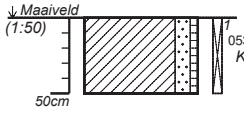
Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B105 (50cm)

datum: 20-04-2016



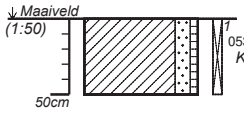
Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B106 (50cm)

datum: 20-04-2016



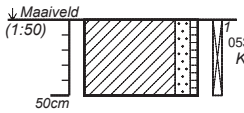
Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B107 (50cm)

datum: 20-04-2016



Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin.
Edelmanboor.

--

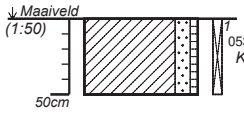
Boormeester: Bram de Koning

projectnummer	blad	locatieadres	
Tm2016.041	*12/20*	*Kern Harmelen*	
locatie			
Kern Harmelen, Woerden			
opdrachtgever		postcode / plaats	
Kuiper Compagnons		*Woerden*	
bureau		land	
Terra Milieu			

Bodemflex

Boring B108 (50cm)

datum: 20-04-2016

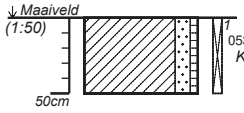


1	0532959520 Kz2h1	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B109 (50cm)

datum: 20-04-2016

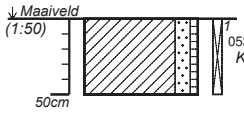


1	0532959521 Kz2h1	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B110 (50cm)

datum: 20-04-2016

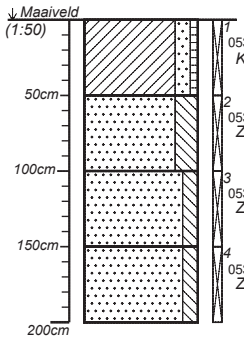


1	0532959518 Kz2h1	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B111 (200cm)

datum: 20-04-2016



1	0532959517 Kz2h1	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0532959609 Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
3	0532959608 Zs2	Zand, matig siltig. Geel-bruin. Edelmanboor.	--
4	0532959607 Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

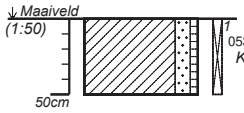
projectnummer: Tm2016.041	blad: 13/20	locatieadres: Kern Harmelen	
locatie: Kern Harmelen, Woerden			
opdrachtgever: Kuiper Compagnons		postcode / plaats: Woerden	
bureau: Terra Milieu		land:	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B112 (50cm)

datum: 20-04-2016

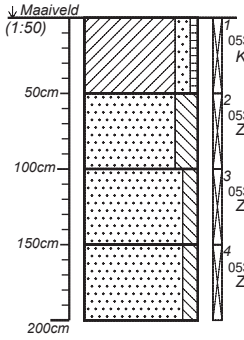


1	0532959516 *Kz2h1*	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B113 (200cm)

datum: 20-04-2016

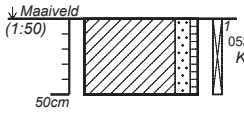


1	0532959513 *Kz2h1*	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0532959605 *Zs3*	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
3	0532959606 *Zs2*	Zand, matig siltig. Beige-bruin. Edelmanboor.	--
4	0532959604 *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B114 (50cm)

datum: 20-04-2016

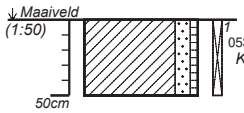


1	0532959514 *Kz2h1*	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B115 (50cm)

datum: 20-04-2016



1	0532959515 *Kz2h1*	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

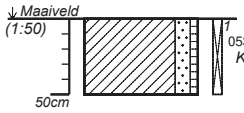
projectnummer *Tm2016.041*	blad *14/20*	locatieadres *Kern Harmelen*	
locatie *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats *Woerden*	
bureau *Terra Milieu*		land	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B116 (50cm)

datum: 20-04-2016



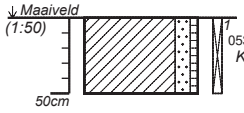
Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B117 (50cm)

datum: 20-04-2016



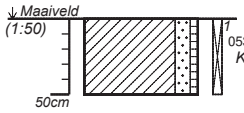
Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B118 (50cm)

datum: 20-04-2016



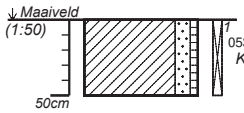
Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B119 (50cm)

datum: 20-04-2016



Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

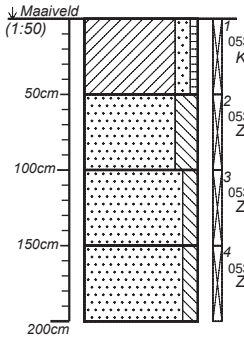
projectnummer	blad	locatieadres
Tm2016.041	*15/20*	*Kern Harmelen*
locatie: *Kern Harmelen, Woerden*		
opdrachtgever: *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats: *Woerden*
bureau: *Terra Milieu*		land

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B120 (200cm)

datum: 20-04-2016

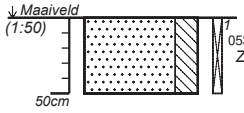


1	0532959613	Kz2h1	Klei, matig zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0532959761	Zs3	Zand, sterk siltig. Beige-bruin. Edelmanboor.	--
3	0532959603	Zs2	Zand, matig siltig. Geel-bruin. Edelmanboor.	--
4	0532959762	Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Zuigerboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B121 (50cm)

datum: 20-04-2016

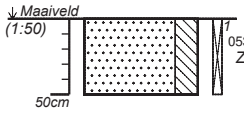


1	0532959764	Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	Puin zwak, kolengruis zwak.

Boormeester: Bram de Koning

Boring B122 (50cm)

datum: 20-04-2016

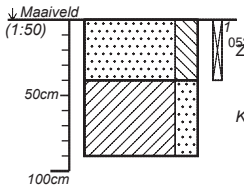


1	0532959763	Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	Puin zwak.

Boormeester: Bram de Koning

Boring G1 (90cm)

datum: 21-04-2016



1	0532950996	Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak, grind matig.
		Kz3	Klei, sterk zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

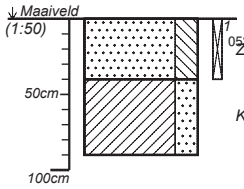
projectnummer: Tm2016.041	blad: 16/20	locatieadres: Kern Harmelen	
locatie: Kern Harmelen, Woerden			
opdrachtgever: Kuiper Compagnons		postcode / plaats: Woerden	
bureau: Terra Milieu		land:	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring G2 (90cm)

datum: 21-04-2016

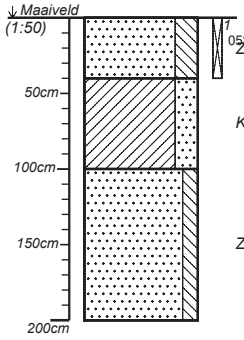


Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak, grind matig.
Kz3	Klei, sterk zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring G3 (200cm)

datum: 21-04-2016

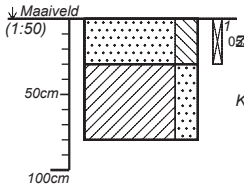


Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak, grind matig.
Kz3	Klei, sterk zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring G4 (80cm)

datum: 21-04-2016

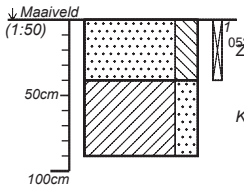


Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak, grind matig.
Kz3	Klei, sterk zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring G5 (90cm)

datum: 21-04-2016



Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Betonpuin uiterst, asfaltpuin zwak, grind matig.
Kz3	Klei, sterk zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

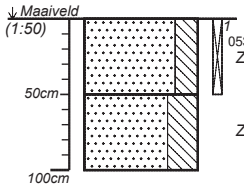
projectnummer: Tm2016.041	blad: 17/20	locatieadres: Kern Harmelen	
locatie: Kern Harmelen, Woerden			
opdrachtgever: Kuiper Compagnons		postcode / plaats: Woerden	
bureau: Terra Milieu		land:	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring G6 (100cm)

datum: 21-04-2016

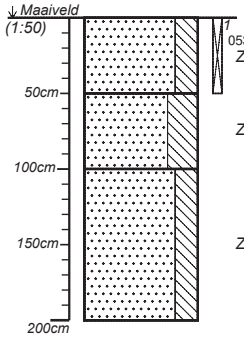


Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Puin matig, kolengruis sterk, hoogovenslakken zwak.
Zs4	Zand, uiterst siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring G7 (200cm)

datum: 21-04-2016

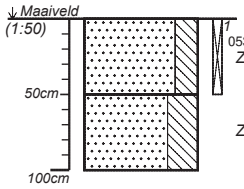


Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Puin matig, kolengruis sterk, hoogovenslakken zwak.
Zs4	Zand, uiterst siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
Zs3	Zand, sterk siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring G8 (100cm)

datum: 21-04-2016

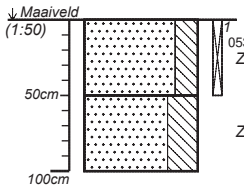


Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Puin matig, kolengruis sterk, hoogovenslakken zwak.
Zs4	Zand, uiterst siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring G9 (100cm)

datum: 21-04-2016



Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Puin matig, kolengruis sterk, hoogovenslakken zwak.
Zs4	Zand, uiterst siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

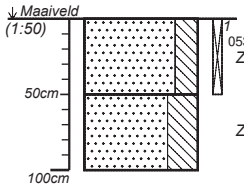
projectnummer: Tm2016.041	blad: 18/20	locatieadres: Kern Harmelen	
locatie: Kern Harmelen, Woerden			
opdrachtgever: Kuiper Compagnons		postcode / plaats: Woerden	
bureau: Terra Milieu		land:	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring G10 (100cm)

datum: 21-04-2016

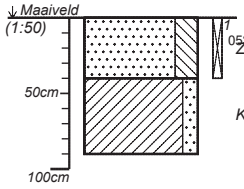


Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Puin matig, kolengruis sterk, hoogovenslakken zwak.
Zs4	Zand, uiterst siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring G11 (90cm)

datum: 21-04-2016

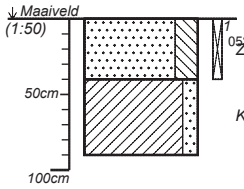


Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Puin uiterst.
Kz2	Klei, matig zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring G12 (90cm)

datum: 21-04-2016

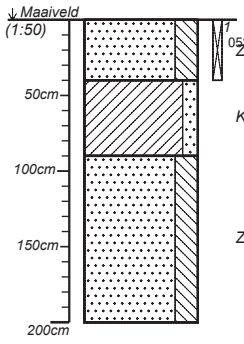


Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Puin uiterst.
Kz2	Klei, matig zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring G13 (200cm)

datum: 21-04-2016



Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Puin uiterst.
Kz2	Klei, matig zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
Zs3	Zand, sterk siltig. Geel-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

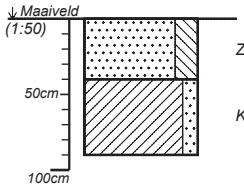
projectnummer: Tm2016.041	blad: 19/20	locatieadres: Kern Harmelen	
locatie: Kern Harmelen, Woerden			
opdrachtgever: Kuiper Compagnons		postcode / plaats: Woerden	
bureau: Terra Milieu		land:	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring G14 (90cm)

datum: 21-04-2016

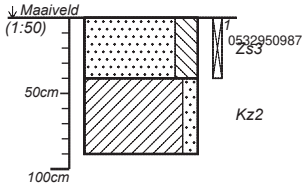


Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. 0532950994. Kango/ Schep.	Puin uiterst.
Kz2	Klei, matig zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring G15 (90cm)

datum: 21-04-2016



Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kango/ Schep.	Puin uiterst.
Kz2	Klei, matig zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

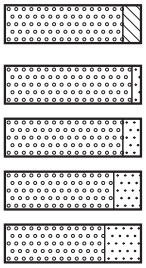
projectnummer *Tm2016.041*	blad *20/20*	locatieadres *Kern Harmelen*	
locatie *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats *Woerden*	
bureau *Terra Milieu*		land	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind



Grind, siltig

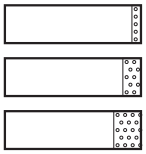
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

Grind als toevoeging



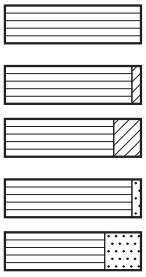
zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen



Mineraalarm veen

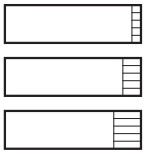
Veen, zwak kleiig

Veen, sterk kleiig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

Veen als toevoeging

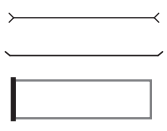


zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)

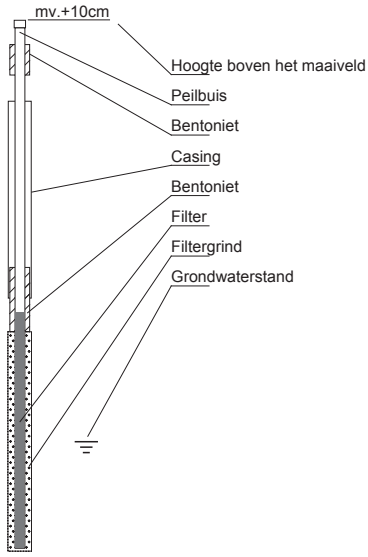
Proefsleuf (PS)

Boorgat afgesloten

ww: 15 l

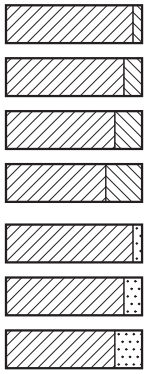
Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

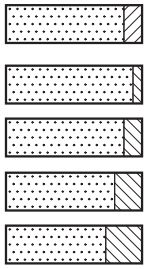
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

Zand



Zand, kleiig

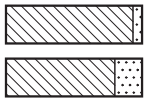
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

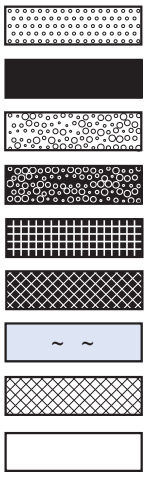
Leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen



Grind

Asfalt

Granulaat

Slakken

Tegel

Bestrating

Water

Slib

Anders

Monsters

Geroerd grondmonster

Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden

< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 6. Analysecertificaten

Analysecertificaten Laboratorium

eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. [redacted]
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 31-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016034311/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.041
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Mar-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.041	Certificaatnummer/Versie	2016034311/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	23-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Mar-2016/14:42
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	78.5	76.6	81.4	81.5	80.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.7	4.8	5.3	0.7	0.8
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	94.3	94.2	93.8	99.0	99.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.7	13.5	12.7	3.3	3.1
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	110	120	110	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.34	0.58	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	8.2	8.3	3.6	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	23	37	42	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.16	0.43	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	22	22	6.0	6.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	65	87	140	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110	120	150	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	7.5	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.1	7.2	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11	12	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.5	7.3	8.9	5.9	5.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	39	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB1 (B23,24,26-30) 0-50 cm-mv	22-Mar-2016	8957509
2	MB2 (B18-22) 0-50 cm-mv	22-Mar-2016	8957510
3	MB3 (B14-17) 0-50 cm-mv	22-Mar-2016	8957511
4	M01 (B1,2,4) 50-200 cm-mv	22-Mar-2016	8957512
5	M02 (B3,5,6) 50-200 cm-mv	22-Mar-2016	8957513

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.041	Certificaatnummer/Versie	2016034311/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	23-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Mar-2016/14:42
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0054	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.17	0.14	0.12	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.052	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.41	0.35	0.30	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.20	0.18	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.26	0.25	0.25	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.11	0.12	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.18	0.22	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.14	0.19	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.13	0.21	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.8	1.6	1.7	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB1 (B23,24,26-30) 0-50 cm-mv	22-Mar-2016	8957509
2	MB2 (B18-22) 0-50 cm-mv	22-Mar-2016	8957510
3	MB3 (B14-17) 0-50 cm-mv	22-Mar-2016	8957511
4	M01 (B1,2,4) 50-200 cm-mv	22-Mar-2016	8957512
5	M02 (B3,5,6) 50-200 cm-mv	22-Mar-2016	8957513

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.041	Certificaatnummer/Versie	2016034311/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	23-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Mar-2016/14:42
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	76.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.3
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	27
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	20
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	22
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	100
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	110
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	41
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	280
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M03 (B7,8,9) 50-200 cm-mv	22-Mar-2016	8957514

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.041	Certificaatnummer/Versie	2016034311/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	23-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Mar-2016/14:42
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.44	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M03 (B7,8,9) 50-200 cm-mv	22-Mar-2016	8957514

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016034311/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8957509	B23.1(0-50)		0	50	0532956263	MB1 (B23,24,26-30) 0-50 cm-mv
8957509	B24.1(0-50)		0	50	0532956260	
8957509	B26.1(0-50)		0	50	0532956265	
8957509	B27.1(0-50)		0	50	0532956269	
8957509	B28.1(0-50)		0	50	0532956267	
8957509	B29.1(0-50)		0	50	0532956271	
8957509	B30.1(0-50)		0	50	0532956266	
8957510	B18.1(0-50)		0	50	0532956258	MB2 (B18-22) 0-50 cm-mv
8957510	B19.1(0-50)		0	50	0532956261	
8957510	B20.1(0-50)		0	50	0532956262	
8957510	B21.1(0-50)		0	50	0532956264	
8957510	B22.1(0-50)		0	50	0532956259	
8957511	B14.1(0-50)		0	50	0532957862	MB3 (B14-17) 0-50 cm-mv
8957511	B15.1(0-50)		0	50	0532958486	
8957511	B16.1(0-50)		0	50	0532958488	
8957511	B17.1(0-50)		0	50	0532957887	
8957512	B4.3(100-150		100	150	0532958010	M01 (B1,2,4) 50-200 cm-mv
8957512	B4.4(150-200		150	200	0532958009	
8957512	B1.3(50-100)		50	100	0532957892	
8957512	B1.4(100-150		100	150	0532957889	
8957512	B1.5(150-200		150	200	0532957895	
8957512	B2.2(50-100)		50	100	0532957894	
8957512	B2.3(100-150		100	150	0532957893	
8957512	B2.4(150-200		150	200	0532957888	
8957513	B3.3(70-100)		70	100	0532958014	M02 (B3,5,6) 50-200 cm-mv
8957513	B3.4(100-150		100	150	0532958013	
8957513	B3.5(150-200		150	200	0532957863	
8957513	B5.3(100-150		100	150	0532957854	
8957513	B5.4(150-200		150	200	0532957857	
8957513	B6.2(50-100)		50	100	0532957860	
8957513	B6.3(100-150		100	150	0532957855	
8957513	B6.4(150-200		150	200	0532957856	
8957514	B7.4(80-100)		80	100	0532958003	M03 (B7,8,9) 50-200 cm-mv
8957514	B7.5(100-120		100	120	0901490634	
8957514	B7.6(120-150		120	150	0532957861	
8957514	B7.7(150-200		150	200	0532957886	
8957514	B8.3(100-150		100	150	0532957865	

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016034311/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8957514	B8.4(150-200		150	200	0532957858	M03 (B7,8,9) 50-200 cm-mv
8957514	B9.2(50-100)		50	100	0532958487	
8957514	B9.3(100-150		100	150	0532958485	
8957514	B9.4(150-200		150	200	0532958483	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016034311/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016034311/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

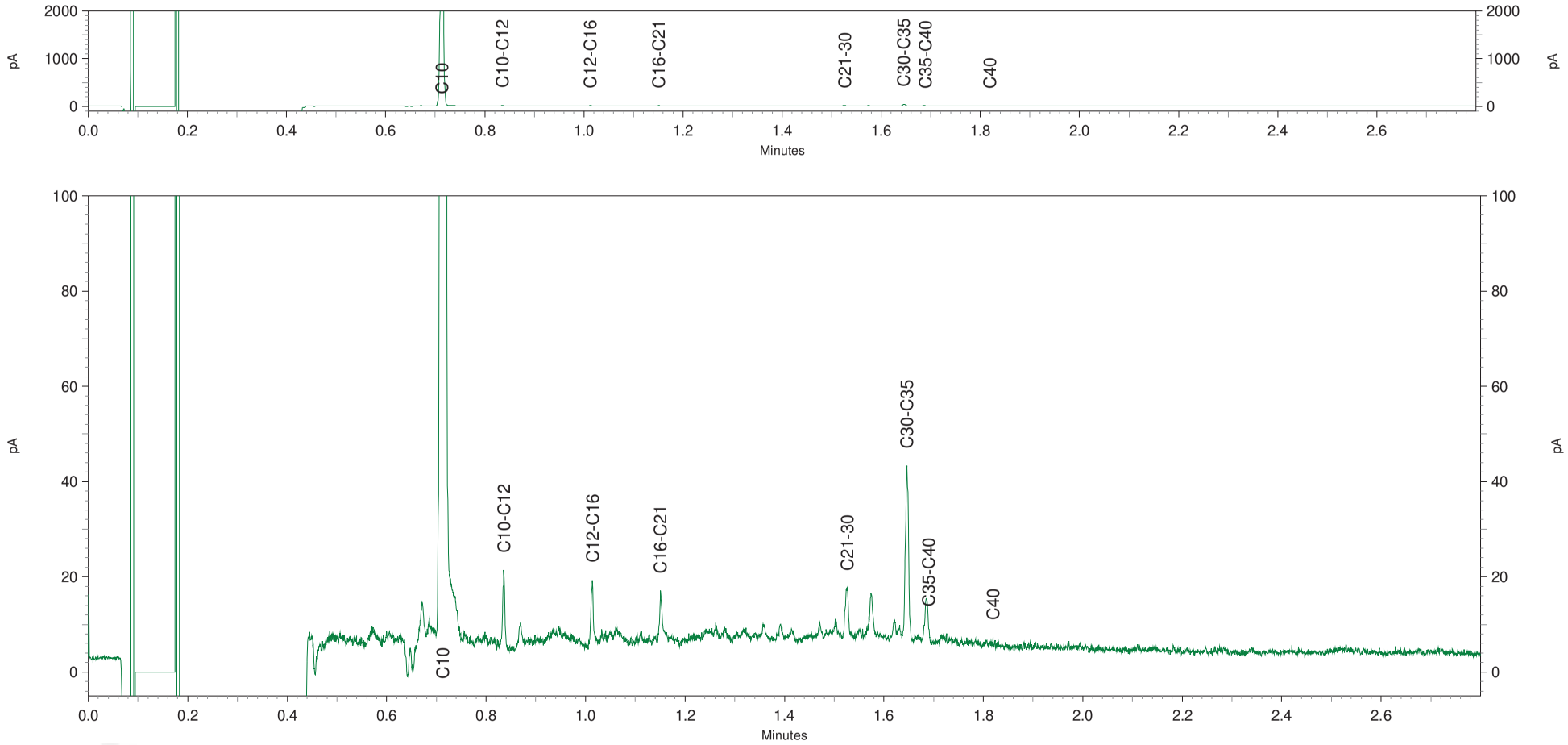
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

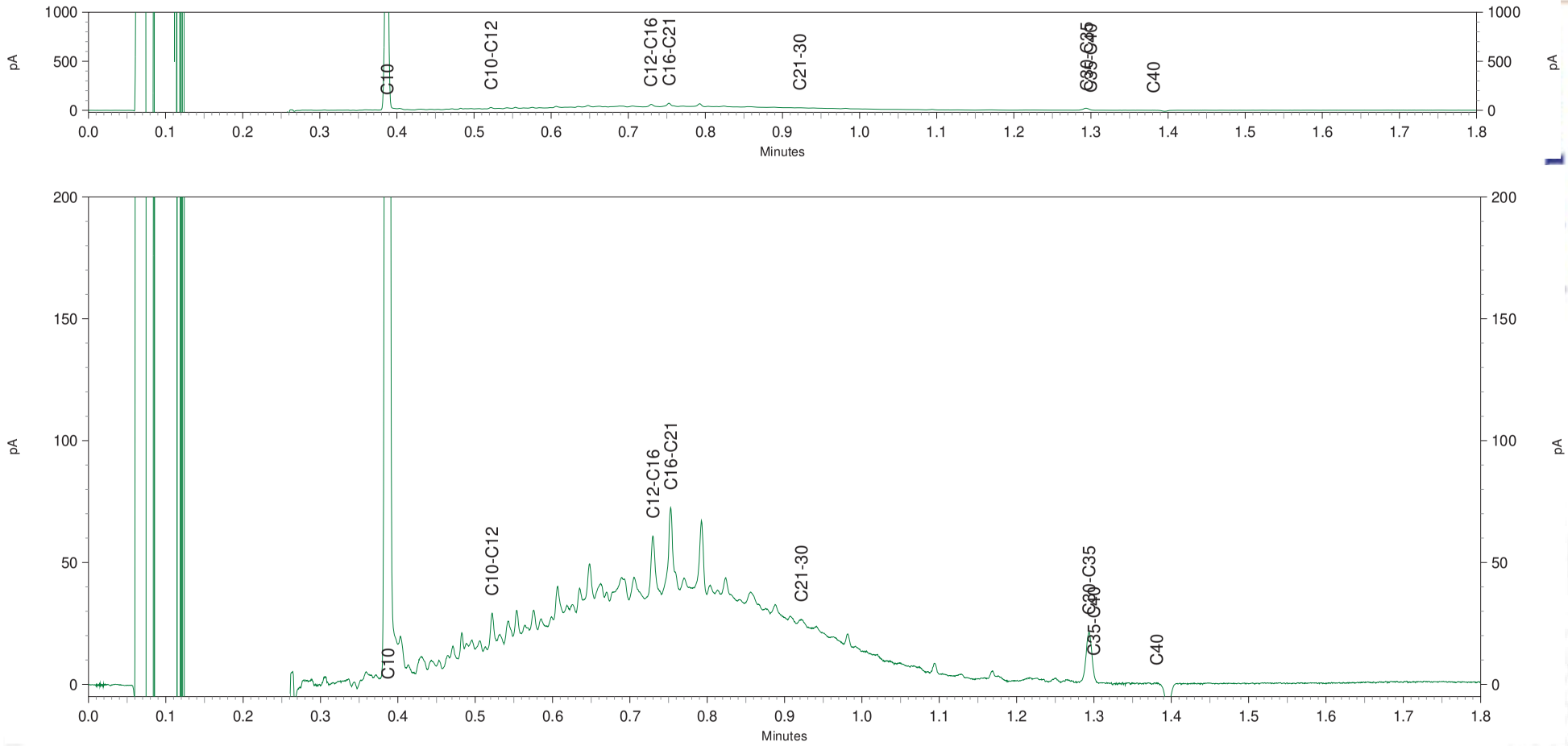
Sample ID.: 8957510
Certificate no.: 2016034311
Sample description.: MB2 (B18-22) 0-50 cm-mv



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8957514
Certificate no.: 2016034311
Sample description.: MO3 (B7,8,9) 50-200 cm-mv

V



eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. [redacted]
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 31-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016034314/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.041
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Mar-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.041	Certificaatnummer/Versie	2016034314/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	23-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Mar-2016/14:42
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	79.5	86.5
S	Organische stof	% (m/m) ds		10.8
Q	Gloeirest	% (m/m) ds		89.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2.7
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds		250
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.70
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds		16
S	Koper (Cu)	mg/kg ds		77
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.40
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		5.7
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds		32
S	Lood (Pb)	mg/kg ds		230
S	Zink (Zn)	mg/kg ds		230
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 [1)]	
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	58	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	260	8.3
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	310	20
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	120	42

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B7 (1,0-1,2 m-mv)	22-Mar-2016	8957520
2	MB4 (B10,11) 0-50 cm-mv	22-Mar-2016	8957521

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.041	Certificaatnummer/Versie	2016034314/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	23-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Mar-2016/14:42
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.7	16
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	760	95
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds		0.062
S	Fenanthreen	mg/kg ds		0.54
S	Anthraceen	mg/kg ds		0.19
S	Fluorantheen	mg/kg ds		1.3
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.87
S	Chryseen	mg/kg ds		0.94
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.40
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.63
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.59
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.65
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		6.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B7 (1,0-1,2 m-mv)	22-Mar-2016	8957520
2	MB4 (B10,11) 0-50 cm-mv	22-Mar-2016	8957521

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016034314/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
)5cMc43	2MmcB133,143		133	143	3531v5389v	2M B1(3,1(4 6,6-0
)5cMc41	213m1B3,c30		3	c3	3c945c)v)5	72v B213(1103,c3.6,6-
)5cMc41	211m1B3,c30		3	c3	3c945c)v59	

Eurofins Analytico B.V.

0id dedg vv,v8
9MM1 w2 2aNnd-dd
Pmrm2ox vc5
9MM3 AL 2aNnd-dd wL

TdGm+91 B309v 4v4 89 33
Fax +91 B309v 4v4 89 55
E,6aiGinfo,dn-@duNofinsmnG
Sitd eeemduNofinsmnG

2wP PaNbas SmAm44M54vc4c
VAT/2TW womwL)3v9m1vm))9m231
K-K wom 353))849
I2Aw: wLM12wPA344M54vc4c
2IC: 2wPAwL4A

EuNofins AnaGyti.o 2mVmis ISr 1v331: 433v gd.dNtifi.ddNl looN
TÜV dn dNkdnl looNhdt VGaa6sd 0dedst BrVA7 dn DdpmLwE0(
hdt 2NussdGsd 0dedst B2I70(hdt WaaGsd 0dedst BD0RwE,rWD0
dn looNld o-dNhdil -an Luxd6buNg B7EV0m

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016034314/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016034314/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

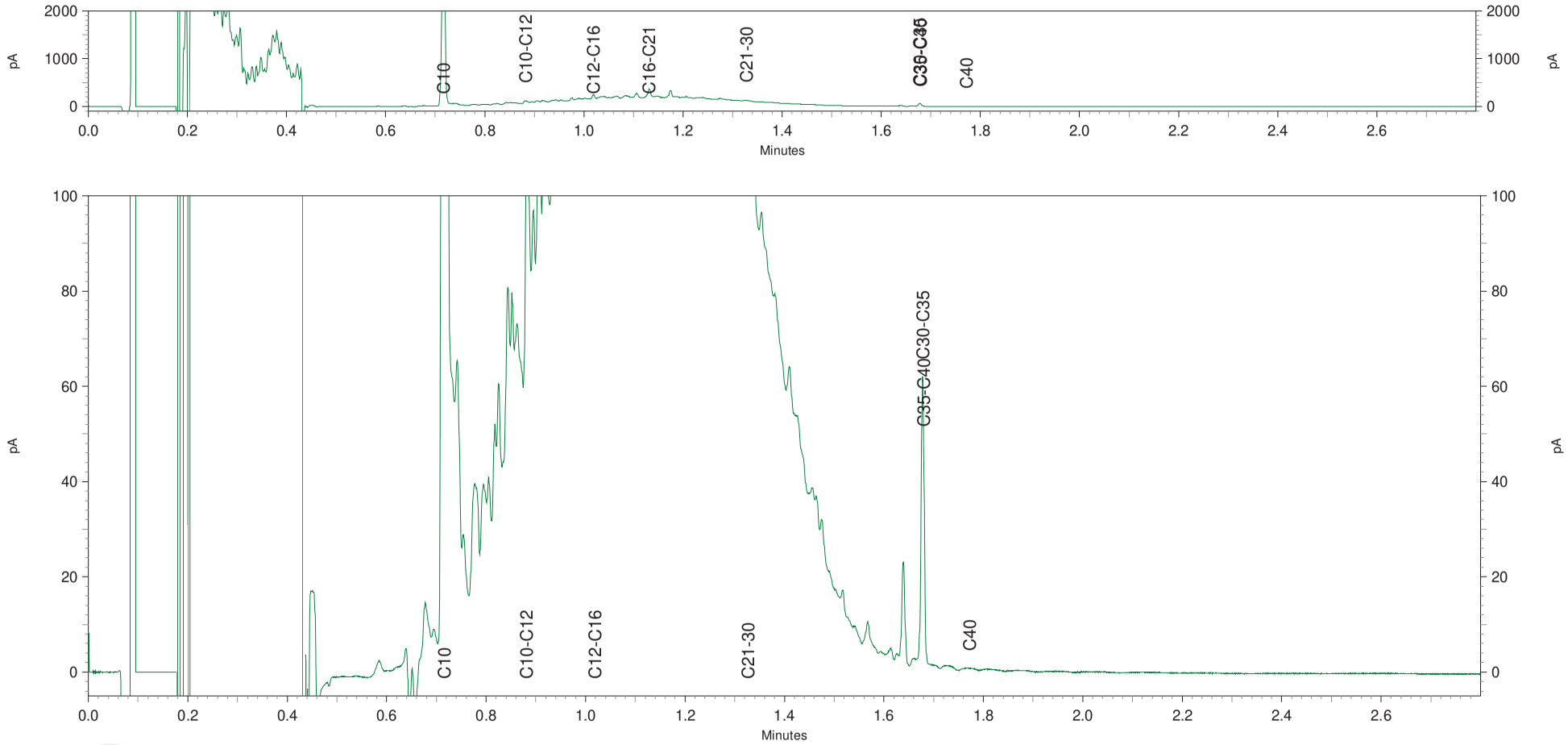
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

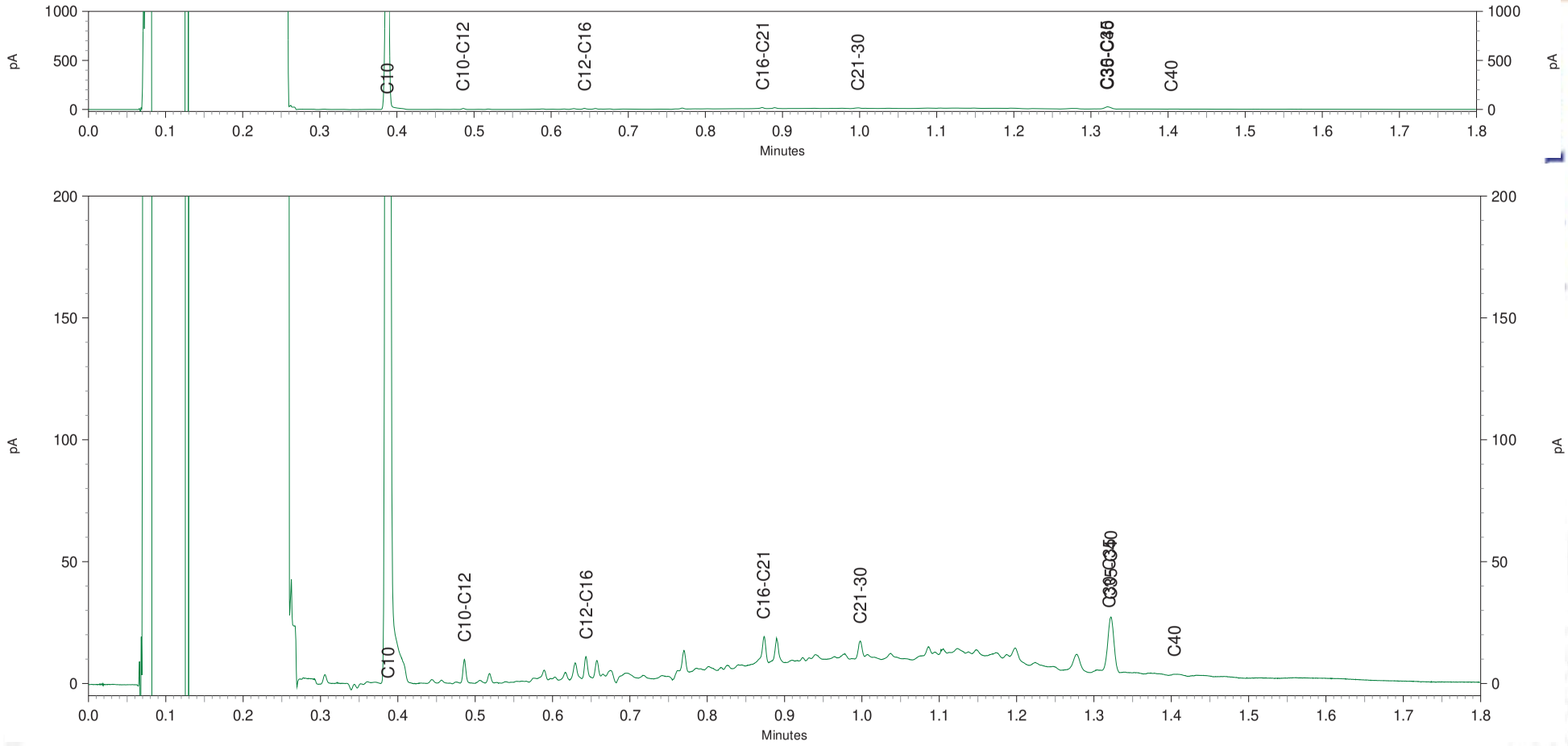
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8957520
Certificate no.: 2016034314
Sample description.: B7 (1,0-1,2 m-mv)
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8957521
Certificate no.: 2016034314
Sample description.: MB4 (B10,11) 0-50 cm-mv
V



eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. Olaf Verhagen
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 04-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016036666/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.041
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Uw ordernummer	16-041
Monster(s) ontvangen	29-Mar-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.041	Certificaatnummer/Versie	2016036666/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	30-Mar-2016
Uw ordernummer	16-041	Rapportagedatum	04-Apr-2016/19:11
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/L	40	210	59	160	23
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	12	<2.0	<2.0	<2.0	6.4
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	7.2	2.0	<2.0	<2.0	2.6
S	Nikkel (Ni)	µg/L	15	9.0	10	16	17
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B1	29-Mar-2016	8965087
2	B3	29-Mar-2016	8965088
3	B4	29-Mar-2016	8965089
4	B7	29-Mar-2016	8965090
5	B8	29-Mar-2016	8965091

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.041	Certificaatnummer/Versie	2016036666/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	30-Mar-2016
Uw ordernummer	16-041	Rapportagedatum	04-Apr-2016/19:11
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	18	<10	<10	22	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10	<10	76	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50	<50	110	<50
	Chromatogram					Zie bijl.	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B1	29-Mar-2016	8965087
2	B3	29-Mar-2016	8965088
3	B4	29-Mar-2016	8965089
4	B7	29-Mar-2016	8965090
5	B8	29-Mar-2016	8965091

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016036666/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8965087	B1-PB1		150	250	0680181352	B1
8965087	B1-PB1		150	250	0800471030	
8965087	B1-PB1		150	250	0680181359	
8965087					0680181359	
8965088	B3-PB1		150	250	0680181347	B3
8965088	B3-PB1		150	250	0800470904	
8965088	B3-PB1		150	250	0680181354	
8965088					0680181354	
8965089	B4-PB1		150	250	0680181358	B4
8965089	B4-PB1		150	250	0800471173	
8965089	B4-PB1		150	250	0680181348	
8965089					0680181348	
8965090	B7-PB1		150	250	0680181360	B7
8965090	B7-PB1		150	250	0800470966	
8965090	B7-PB1		150	250	0680181357	
8965090					0680181360	
8965091	B8-PB1		150	250	0680181356	B8
8965091	B8-PB1		150	250	0800470878	
8965091	B8-PB1		150	250	0680181353	
8965091					0680181356	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016036666/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016036666/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

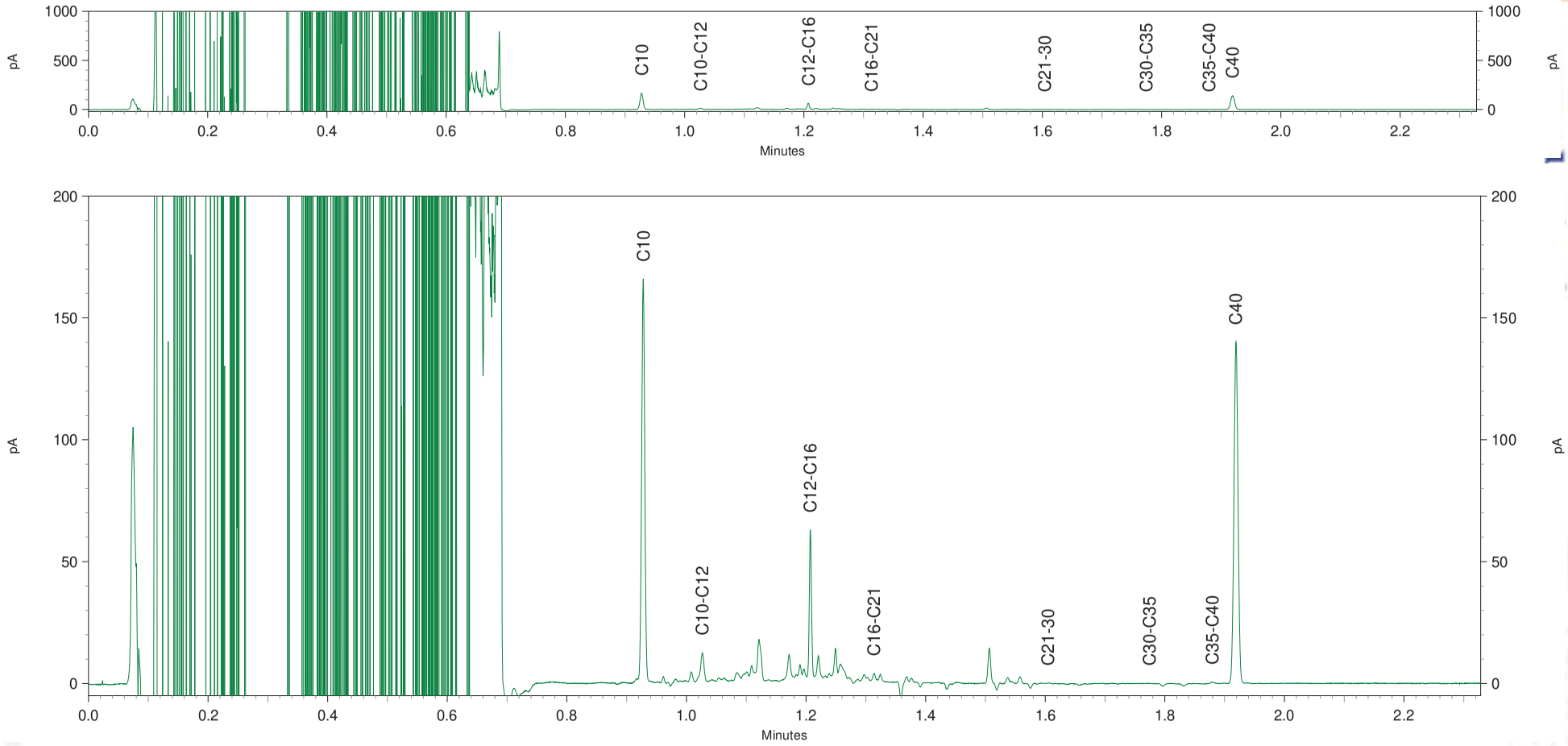
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8965090
Certificate no.: 2016036666
Sample description.: B7
V



eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. Olaf Verhagen
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 04-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016047486/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.041
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Uw ordernummer	16-041
Monster(s) ontvangen	22-Apr-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.041	Certificaatnummer/Versie	2016047486/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	22-Apr-2016
Uw ordernummer	16-041	Rapportagedatum	02-May-2016/16:27
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Bodemkundige analyses				
Q	Droge stof (extern)	% (m/m)	86.2	89.5	90.1
	Uitbesteed onderzoek				
	In behandeling genomen hoeveelheid	kg	25.8 [1)]	26.3 [1)]	21.5 [1)]
	Asbest fractie <0.5mm	mg	0.0	0.0	0.0
	Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	0.0	0.0
	Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	0.0	0.0
	Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	0.0	0.0
	Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	0.0	42.6
	Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0	0.0	53.0
	Asbest fractie >16mm	mg	0.0	0.0	0.0
	Asbest (som)	mg	0.0	0.0	95.6
	Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0	<1.0	4.9
	Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds	0	0	6.4
	Gemeten concentratie puin (OG)	mg/kg ds	0	0	3.6
	Gemeten concentratie puin (BG)	mg/kg ds	0	0	6.2
	Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0	0	0.16
	Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0	0	0.091
	Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0	0	0.23
	Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0	0	0
	Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0	0	0
	Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0	0	0
	Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0	0	4.8
	Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	0	0	3.6
	Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	0	0	6
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0	0	2.7
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0	0	2.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 (puinpad 1)	21-Apr-2016	8999372
2	MM2 (puinpad 2)	21-Apr-2016	8999373
3	MM3 (puinpad 3)	21-Apr-2016	8999374

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
CP

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016047486/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7---234					Gl l -11-32d	BB1 896in9a5 10
7---234					Gl l -11-32e	
7---232					Gl l -11-34d	BB4 896in9a5 40
7---232					Gl l -11-322	
7---23d					Gl l -11-327	BB2 896in9a5 20
7---23d					Gl l -11-32-	

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016047486/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd onder de accreditatie van L192.

Het originele certificaat van dit asbestonderzoek is op verzoek verkrijgbaar.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016047486/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof RPS/ACMAA	P0902	Extern	Externe methode
Asbest puin 0 - 10 kg (uitbesteed)	AV.008	Microscopie	Asbest in puin (cfr. NEN 5897)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Terra [redacted]
T.a.v. [redacted]
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 26-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016046662/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.041
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Uw ordernummer	16-041
Monster(s) ontvangen	20-Apr-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.041	Certificaatnummer/Versie	2016046662/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	20-Apr-2016
Uw ordernummer	16-041	Rapportagedatum	26-Apr-2016/10:32
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	77.0	80.1	77.4	74.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.9	5.4	5.8	13.8
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	94.2	93.7	93.4	85.8
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.9	12.1	11.5	6.9
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	mg/kg ds				<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds				<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds				<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds				<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.070 [1)]
	BTEX (som)	mg/kg ds				<0.25
S	Naftaleen	mg/kg ds				0.025
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds				<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds				34
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds				58
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds				170
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds				74
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds				15
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds				350
	Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB4	20-Apr-2016	8996838
2	MB5	20-Apr-2016	8996839
3	MB6	20-Apr-2016	8996840
4	MB7	20-Apr-2016	8996841

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.041	Certificaatnummer/Versie	2016046662/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	20-Apr-2016
Uw ordernummer	16-041	Rapportagedatum	26-Apr-2016/10:32
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.011	0.0038	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.0067	<0.0020	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0037	0.0051	0.0023	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.039	0.038	0.022	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.082	0.14	0.14	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0013	0.0020	0.0013	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.013	0.013	0.0084	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.0052	0.0021 [1)]	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.014	0.015	0.0098	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.083	0.14	0.14	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.042	0.043	0.024	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.14	0.20	0.17	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.16	0.21	0.18	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.17	0.22	0.18	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB4	20-Apr-2016	8996838
2	MB5	20-Apr-2016	8996839
3	MB6	20-Apr-2016	8996840
4	MB7	20-Apr-2016	8996841

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.041	Certificaatnummer/Versie	2016046662/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	20-Apr-2016
Uw ordernummer	16-041	Rapportagedatum	26-Apr-2016/10:32
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB4	20-Apr-2016	8996838
2	MB5	20-Apr-2016	8996839
3	MB6	20-Apr-2016	8996840
4	MB7	20-Apr-2016	8996841

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016046662/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6550676	8119-1234G3l		3	G3	3G7d5G5G19	B89
6550676	811G-1234G3l		3	G3	3G7d5G5G1G	
6550676	8110-1234G3l		3	G3	3G7d5G501G	
6550676	811e-1234G3l		3	G3	3G7d5G501e	
6550676	8116-1234G3l		3	G3	3G7d5G5010	
6550676	8115-1234G3l		3	G3	3G7d5G5019	
6550676	81d3-1234G3l		3	G3	3G7d5G5017	
6550675	8117-1234G3l		3	G3	3G7d5G5G17	B8G
6550675	8139-1234G3l		3	G3	3G7d5G5Gd9	
6550675	813G-1234G3l		3	G3	3G7d5G5Gd7	
6550675	8130-1234G3l		3	G3	3G7d5G5Gdd	
6550675	813e-1234G3l		3	G3	3G7d5G5G15	
6550675	8111-1234G3l		3	G3	3G7d5G5G1e	
6550675	811d-1234G3l		3	G3	3G7d5G5G10	
6550693	8131-1234G3l		3	G3	3G7d5G5GdG	B80
6550693	813d-1234G3l		3	G3	3G7d5G5Gd0	
6550693	8137-1234G3l		3	G3	3G7d5G5Gde	
6550693	8136-1234G3l		3	G3	3G7d5G5Gd3	
6550693	8135-1234G3l		3	G3	3G7d5G5Gd1	
6550693	8113-1234G3l		3	G3	3G7d5G5G16	
6550691	81d1-1234G3l		3	G3	3G7d5G5e09	B8e
6550691	81dd-1234G3l		3	G3	3G7d5G5e07	

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016046662/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016046662/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

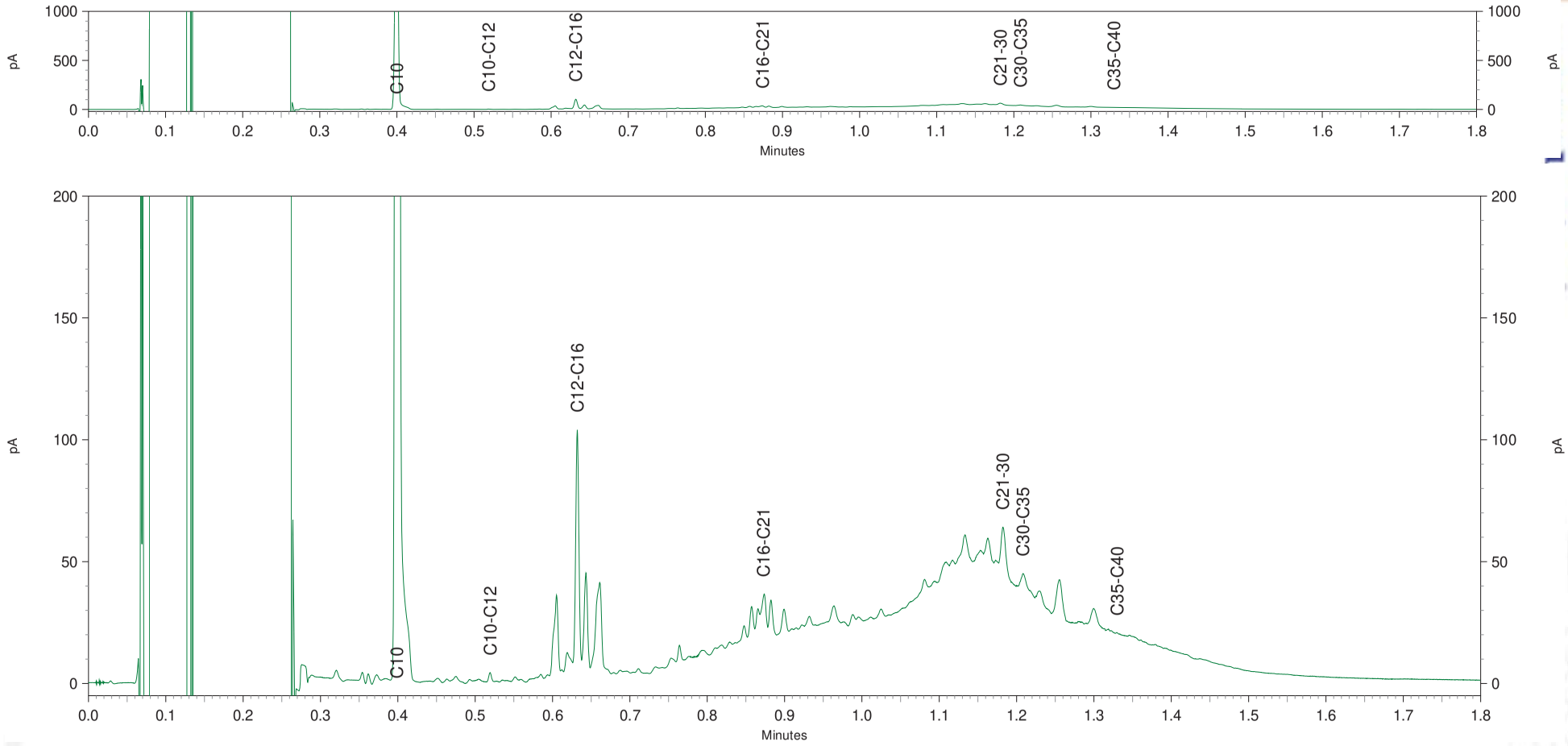
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8996841
Certificate no.: 2016046662
Sample description.: MB7
V



eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. [redacted]
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016047496/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.041
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Uw ordernummer	16-041
Monster(s) ontvangen	22-Apr-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico

Analysecertificaat

Up : roject/verslagnummer	Tm421062. 1	Certi8icaatnummer/5ersie	42102. G. - 0/1
Up : rojectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Rtartdatum	443M: r34210
Up ordernummer	1032. 1	Pa: : ortagedatum	4 - 3M: r34210/2-w 0
		Bijlage	M,B,C
S onsternemer	Bram de Koning	Aagina	1/4
S onstermatrif	(rondV (rond yMRx 2227		
Arojectcode	xG; x 3 Aroject (lasve)el		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cr%ogeen malen MRx 222		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
9	5erDleinen 0reDermolen ycr%ogeen7		Uitgevoerd		
	Bodemkundige analyses				
9	S alen m606v6 KaaD0reDer en s: leet verdeler y1Dg7				Uitgevoerd
R	Qroge sto8	h ym/m7	;. 6;	; - 6x	- 161
R	<rganiscµe sto8	h ym/m7 ds	1262	x 62	x 64
9	(loeirest	h ym/m7 ds	; - 6G	- 06;	- 06L
R	Korrelgrootte k 4 bm yNutum7	h ym/m7 ds	x 60	x 61	L 6x
	Metalen				
R	Barium yBa7	mg/Dg ds	412	Lx 2	;.
R	Cadmium yCd7	mg/Dg ds	26G0	264.	26. x
R	Ko0alt yCo7	mg/Dg ds	1;	x 6.	061
R	Ko: er yCu7	mg/Dg ds	G0	4x	4;
R	KpiD yHg7	mg/Dg ds	26x;	2644	261.
R	S ol%0deen yS o7	mg/Dg ds	L 6;	k16L	k16L
R	ZiDDel yZi7	mg/Dg ds	x -	- 61	1L
R	Nood yA07	mg/Dg ds	412	0;	1; 2
R	+inD y+n7	mg/Dg ds	1; 2	; 0	1x 2
	Minerale olie				
	S inerale olie yC123C147	mg/Dg ds	kx 62	kx 62	kx 62
	S inerale olie yC143C107	mg/Dg ds	kL 62	kL 62	kL 62
	S inerale olie yC103C417	mg/Dg ds	1G	1x	11
	S inerale olie yC413Cx27	mg/Dg ds	x0	112	4.
	S inerale olie yCx23CxL7	mg/Dg ds	1-	G4	1.
	S inerale olie yCxL 3C. 27	mg/Dg ds	061	. 4	k062
R	S inerale olie totaal yC123C. 27	mg/Dg ds	;x	4L 2	L -
	Cµromatogram olie y(C7		+ie 0ijl6	+ie 0ijl6	+ie 0ijl6
	Polychloorbifenylen, PCB				

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	S S 1 y: uin: ad 17	413M: r34210	;---. 1;
4	S S 4 y: uin: ad 47	413M: r34210	;---. 1-
x	S S x y: uin: ad x7	413M: r34210	;---. 42

9wdoor PvM geaccrediteerde verricµting
MwMA2. erDende verricµting
RwMR x222 erDende verricµting
5w5NMP@NerDende verricµting

Qit certi8icaat mag uitsluitend in)ijn geµeel porden gere: roduceerd6

Eurofins Analytico B.V.

(ildepeg . . 3. 0
xGG1 ZB Barneveld
A6<6Bof . L -
xGG2 MN Barneveld ZN

Tel6Fx1 y27x. 4. 4 0x 22
Eaf Fx1 y27x. 4. 4 0x - -
@5mail in8o3envI euro8ins6nl
Rite ppp6euro8ins6nl

BZA Aari0as R6M644G - 4. L 4L
5MT/BTW Zo6ZN; 2. x61. 6; ; x6B21
KvK Zo6 2-2; ; 04x
ÜBMZwZNG1BZAM244G-4. L 4L
BÜCwBZAMZN4M

@uro8ins Mnal%tico B656is ÜR< 1. 221w422. gecerti8iceerd door Tz5 en erDend door µet 5laamse (epest y<5MS en Qe: 6NZ@7, µet Brusselse (epest yBÜS 7, µet Waalse (epest yQ(PZ@3<WQ7 en door de overµeid van Nufem0urg yS @576

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico

Analysecertificaat

Up : roject/verslagnummer	Tm421062. 1	Certi8icaatnummer/5ersie	42102. G. - 0/1
Up : rojectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Rtartdatum	443M: r34210
Up ordernummer	1032. 1	Pa: : ortagedatum	4- 3M: r34210/2-w 0
		Bijlage	M,B,C
S onsternemer	Bram de Koning	Aagina	4/4
S onstermatrif	(rondV (rond yMRx 2227		
Arojectcode	xG; x 3 Aroject (lasve)el		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
R	ACB 4;	mg/Dg ds	k262212	k262212	k262212
R	ACB L4	mg/Dg ds	k262212	k262212	k262212
R	ACB 121	mg/Dg ds	k262212	k262212	k262212
R	ACB 11;	mg/Dg ds	k262212	k262212	k262212
R	ACB 1x;	mg/Dg ds	k262212	k262212	26221;
R	ACB 1Lx	mg/Dg ds	k262212	k262212	26221G
R	ACB 1;2	mg/Dg ds	k262212	k262212	262211
R	ACB ysom G7y8actor 2,G7	mg/Dg ds	2622. - [17]	2622. - [17]	2622G.
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
R	Za8taleen	mg/Dg ds	k262L2	k262L2	k262L2
R	Eenantµreen	mg/Dg ds	461	26200	26L-
R	Mntµraceen	mg/Dg ds	26G2	k262L2	2641
R	Eluorantµeen	mg/Dg ds	x64	264.	164
R	Ben)oya7antµraceen	mg/Dg ds	16.	261L	260G
R	Cµr%een	mg/Dg ds	16.	2644	260.
R	Ben)oyD78luorantµeen	mg/Dg ds	260-	262;;	26x0
R	Ben)oya7:%een	mg/Dg ds	16x	261.	26L1
R	Ben)oygµi7:er%een	mg/Dg ds	26-;	261L	26..
R	Ündenoy14x3cd7:%een	mg/Dg ds	162	2614	26..
R	AMK 5P<S y127y8actor 2,G7	mg/Dg ds	1x	164	L61

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	S S 1 y: uin: ad 17	413M: r34210	;---.1;
4	S S 4 y: uin: ad 47	413M: r34210	;---.1-
x	S S x y: uin: ad x7	413M: r34210	;---.42

9wdoor PvM geaccrediteerde verricµting
MwMA2. erDende verricµting
RwMR x222 erDende verricµting
5w5NMP@NerDende verricµting

Qit certi8icaat mag uitsluitend in)ijn geµeel porden gere: roduceerd6

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

(ildepeg . . 3. 0
xGG1 ZB Barneveld
A6<6Bof . L-
xGG2 MN Barneveld ZN

Tel6Fx1 y27x. 4. 4 0x 22
Eaf Fx1 y27x. 4. 4 0x - -
@5mail in8o3envI euro8ins6nl
Rite ppp6euro8ins6nl

BZA Aari0as R6M644G - 4. L 4L
5MT/BTW Zo6ZN; 2. x61. 6; ; x6B21
KvK Zo6 2-2; ; 04x
ÜBMZwZNG1BZAM244G-4. L4L
BÜCwBZAMZN4M

@uro8ins Mnal%tico B656is ÜR< 1. 221w422. gecerti8iceerd door Tz5 en erDend door µet 5laamse (epest y<5MS en Qe: 6NZ@, µet Brusselse (epest yBÜS7, µet Waalse (epest yQ(PZ@5<WQ7 en door de overµeid van Nufem0urg yS@576

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016047486/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7---217	34G18l del 0		l	el	l ewN-el -7e	BB1 896in9a5 10
7---217	3r G18l del 0		l	el	l ewN-el -72	
7---217	37G18l del 0		l	el	l ewN-el -7w	
7---217	3-G18l del 0		l	el	l ewN-el -74	
7---217	31l G18l del 0		l	el	l ewN-el --l	
7---21-	31G18l d2l 0		l	2l	l ewN-el --4	BBN 896in9a5 N0
7---21-	3NG18l d2l 0		l	2l	l ewN-el --1	
7---21-	3wG18l d2l 0		l	2l	l ewN-el --N	
7---21-	32G18l dwl 0		l	wl	l ewN-el --w	
7---21-	3eG18l d2l 0		l	2l	l ewN-el -7-	
7---2Nl	311G18l d2l 0		l	2l	l ewN-el --e	BBw 896in9a5 w0
7---2Nl	31NG18l d2l 0		l	2l	l ewN-el -7N	
7---2Nl	31wG18l d2l 0		l	2l	l ewN-el -77	
7---2Nl	31eG18l d2l 0		l	2l	l ewN-el -7r	
7---2Nl	312G1 8l d2l 0		l	2l	l ewN-el --2	

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016047486/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016047486/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
y acæn 7r0ogeens ma(250 gram	W0106	Crhdl en	Cf. NAN V313
Cr0ogeen macæn) S3000	W0106	Aoorbel anL eding	Cf.) S3000
y acæn m.b.v. uaaubreuer en dpœetverL eœr <1u	W0101	Aoorbel anL eding	Eigen metl oL e
µrganid7l e dtof <gœeiredtI	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en 7f. NEN 5V54
Mthm <fra7tie B 2 KmI	W01V1	SeLimentatie	Cf. pb 3010-4 en 7f. NEN 5V53
Harihm <HaI	W0423	kCP-y S	Cf. pb 3010-5 en 7f. NEN-EN-kSµ 1V294-2
CaL mihm <CL I	W0423	kCP-y S	Cf. pb 3010-5 en 7f. NEN-EN-kSµ 1V294-2
Zobact <CoI	W0423	kCP-y S	Cf. pb 3010-5 en 7f. NEN-EN-kSµ 1V294-2
Zoper <ChI	W0423	kCP-y S	Cf. pb 3010-5 en 7f. NEN-EN-kSµ 1V294-2
Zwiu <FgI	W0423	kCP-y S	Cf. pb 3010-5 en 7f. NEN-EN-kSµ 1V294-2
y oc0bL een <y oI	W0423	kCP-y S	Cf. pb 3010-5 en 7f. NEN-EN-kSµ 1V294-2
Niuuec <NiI	W0423	kCP-y S	Cf. pb 3010-5 en 7f. NEN-EN-kSµ 1V294-2
MoL <PbI	W0423	kCP-y S	Cf. pb 3010-5 en 7f. NEN-EN-kSµ 1V294-2
j inu <j nI	W0423	kCP-y S	Cf. pb 3010-5 en 7f. NEN-EN-kSµ 1V294-2
y ineraœ µde <GCI <C10 - C40I	W0202	GC-8kD	Cf. pb 3010-V en gw. NEN-EN-kSµ 16V03
Cl romatogram y µ <GCI	W0202	GC-8kD	GeaRuw. NEN-EN-kSµ 16V03
PCH <VI	W02V1	GC-y S	Cf. pb 3010-z en gw. NEN 69z0
P) Z <10 A" µy I	W02V1	GC-y S	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-kSµ 1z2zV
P) Z dom) S3000/) P04	W02V1	GC-y S	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-kSµ 1z2zV

NaL ere informatie over L e toegepadte onL er,oeudmetl oL en aœmeL e een 7œddifi7atie van L e meeton,euerl eiL dtaan vermed. in ond over,i7l t :Spe7ifi7atied anaC0demetl oL en:s verdie Rhá 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gid. eweg 44-46
3VV1 NH Harneved.
P.µ. Ho(459
3VV0) M Harneved. NM

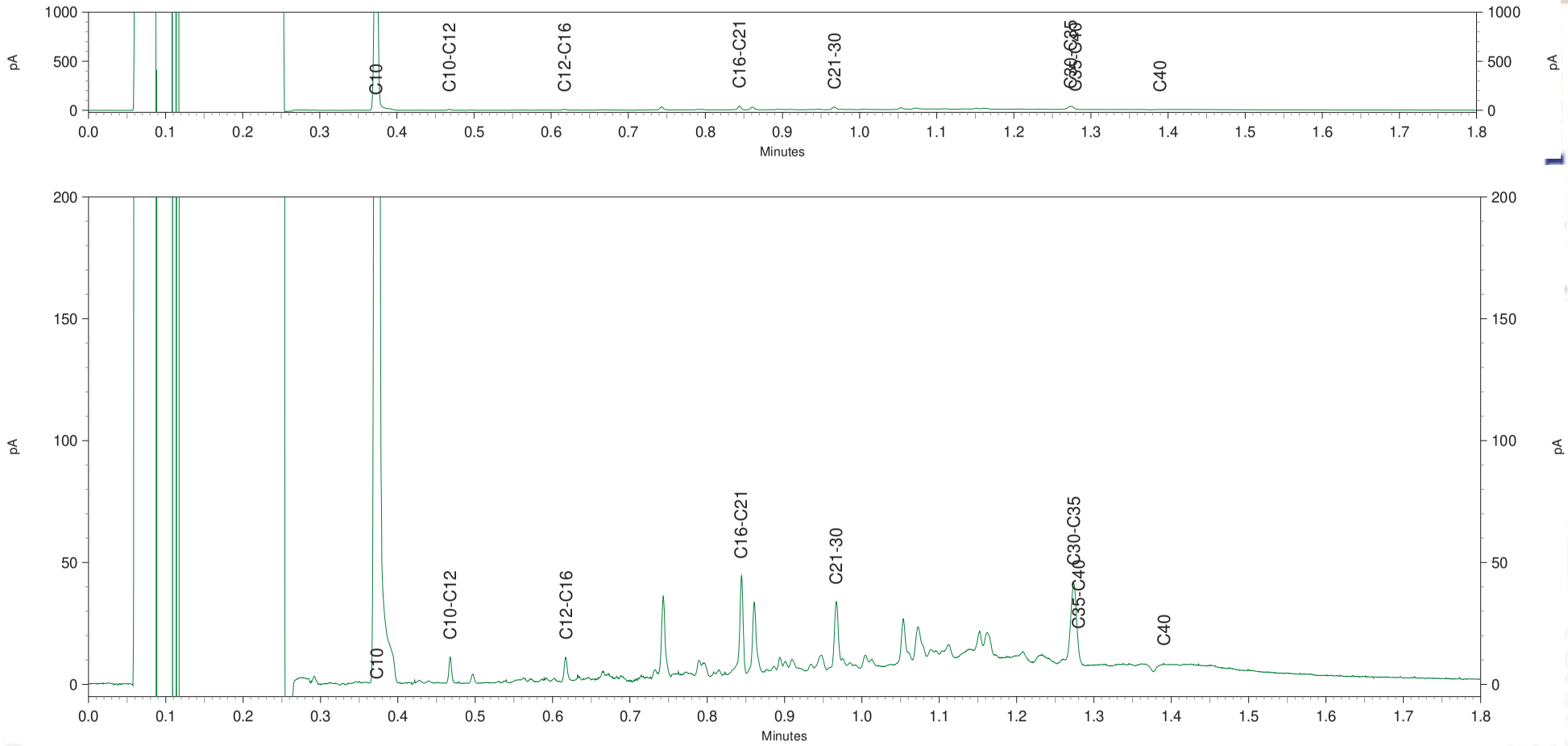
Üec. +31 <0I34 242 63 00
8a(+31 <0I34 242 63 99
E-maicinfo-env@ehrofind.nc
Site www.ehrofind.nc

HNP Paribad S.) . 22V 9245 25
A) Ü/HÜW No. NMz043.14.zz3.H01
IvI No. 090zz623
kH) NT NW1HNP) 022V924525
HkCT HNP) NM2)

Ehrofind) naC0ti7o H.A. id kSµ 14001T2004 ge7ertifi7eerL Loor ÜxA en eruenL Loor l et Aœamde Gewedt <µA) y en Dep. MNEIs l et Hrhddeade Gewedt <Hky Is l et Waade Gewedt <DG"NE-µWDI en Loor L e overl eiL van Mh(embhrg <y EAI.

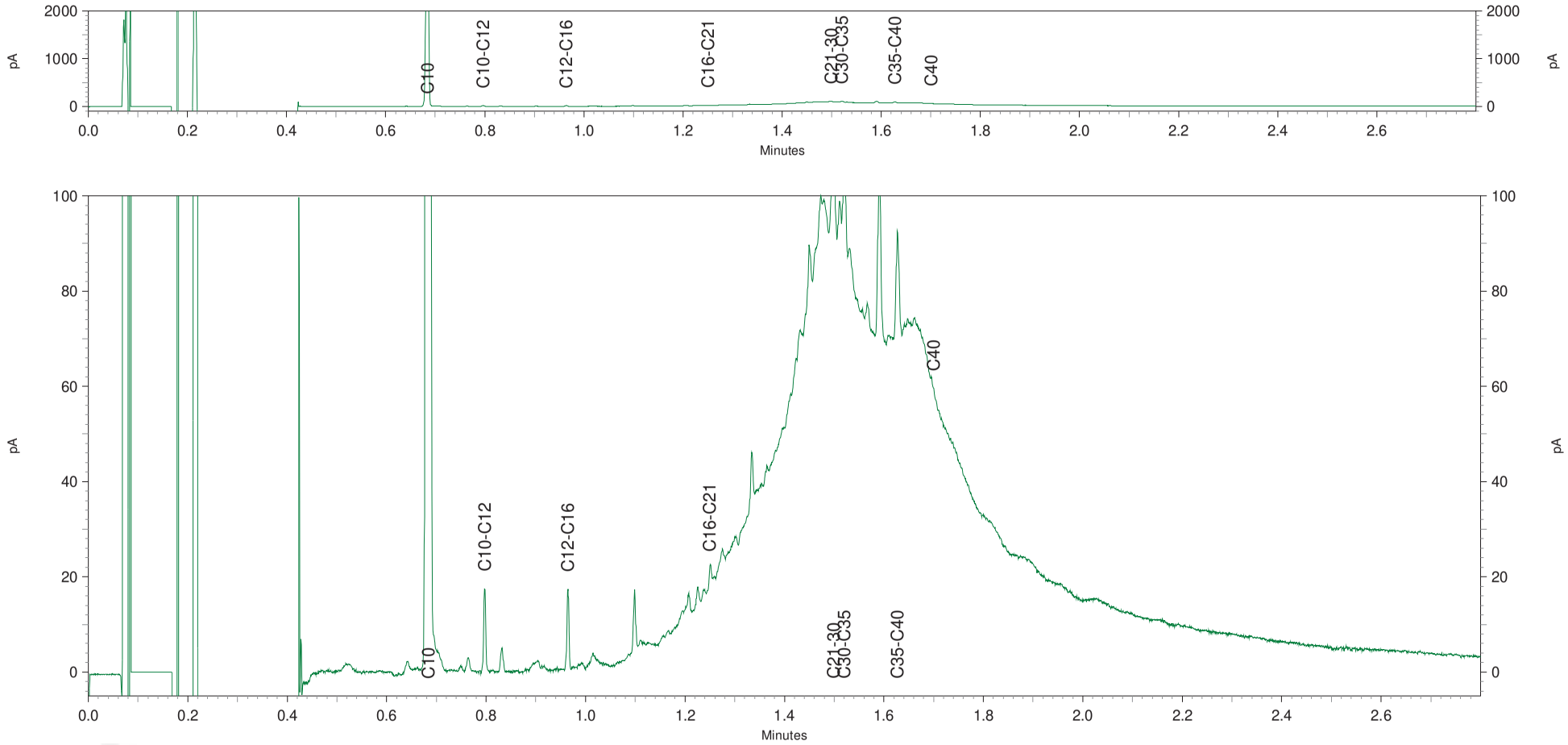
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8999418
Certificate no.: 2016047496
Sample description.: MM1 (puinpad 1)



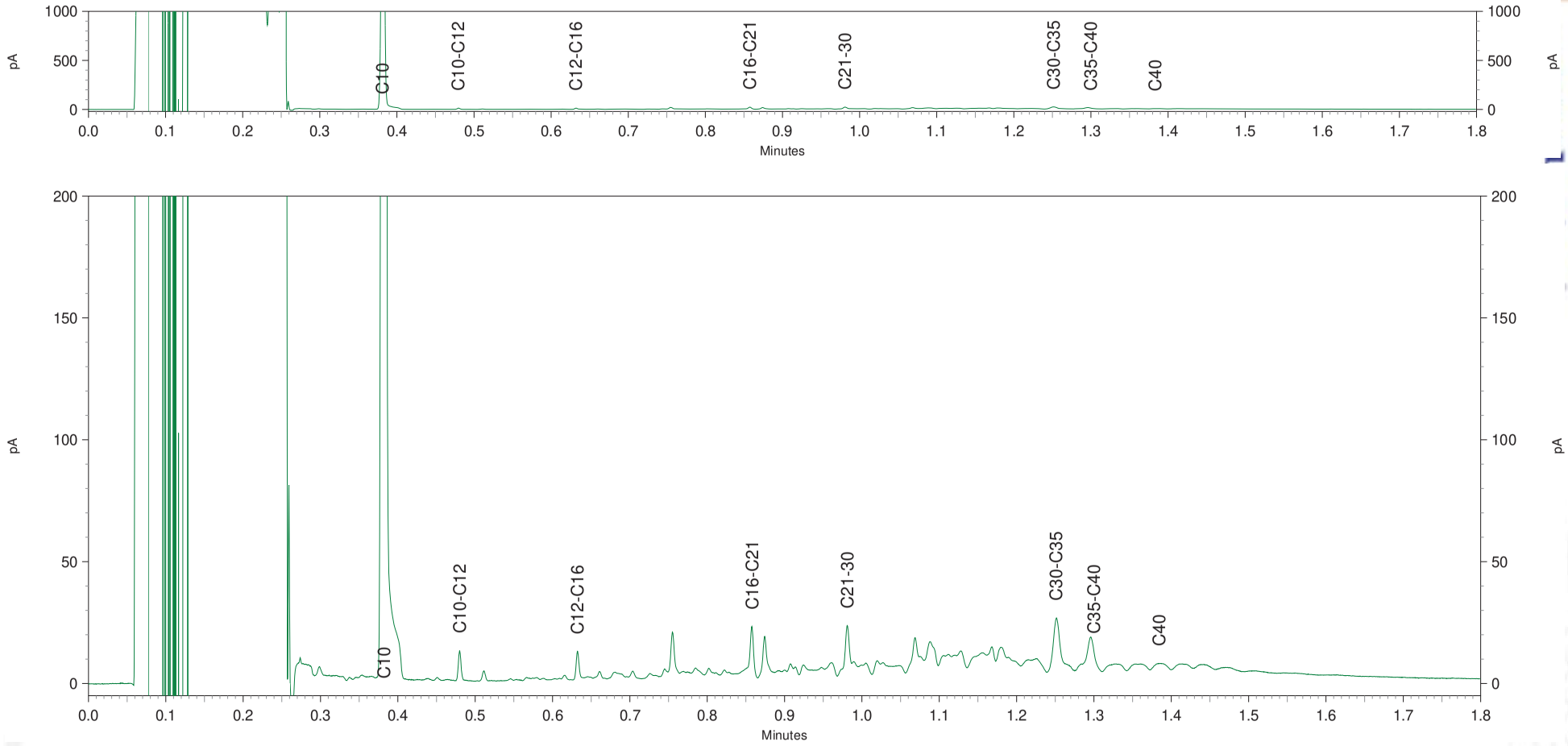
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8999419
Certificate no.: 2016047496
Sample description.: MM2 (puinpad 2)



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8999420
Certificate no.: 2016047496
Sample description.: MM3 (puinpad 3)
V



Analyse certificaat

Datum rapportage 02-05-2016

Monsternummer: 16-077865
Rapportnummer: 1604-3616_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1604-3616
Ordernummer opdrachtgever	2016047486
Opdrachtgever	Terra Milieu BV Postbus 253 5460 AG Veghel
Datum order	25-04-2016
Datum analyse	02-05-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8999372
Barcode	r009119734, r009119735
Datum monstername	
Adres monstername	Kern Harmelen, Woerden
Monsternamepunt	
Opmerking	Tm2016.041 MM1 (puinpad 1)
Soort monster	Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,805

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,626	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	4,661	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	3,714	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	3,476	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,457	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,151	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	22,085	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

[redacted]
Labcoördinator

RPS analyse bv KvK 20059540 BTW NL0089.00.620.B.01

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

RPS

Analyse certificaat

Datum rapportage 02-05-2016

Monsternummer: **16-077865**

Rapportnummer: 1604-3616_01

Ordernummer RPS	1604-3616
Ordernummer opdrachtgever	2016047486
Opdrachtgever	Terra Milieu BV Postbus 253 5460 AG Veghel
Datum order	25-04-2016
Datum analyse	02-05-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8999372
Barcode	r009119734, r009119735
Datum monstername	
Adres monstername	Kern Harmelen, Woerden
Monsternamepunt	
Opmerking	Tm2016.041 MM1 (puinpad 1)
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN
RvA L 192

[redacted]
Labcoördinator

[redacted]

RPS

Analyse certificaat

Datum rapportage 02-05-2016

Monsternummer: 16-077866
Rapportnummer: 1604-3616_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1604-3616
Ordernummer opdrachtgever	2016047486
Opdrachtgever	Terra Milieu BV Postbus 253 5460 AG Veghel
Datum order	25-04-2016
Datum analyse	02-05-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8999373
Barcode	r009119724, r009119733
Datum monstername	
Adres monstername	Kern Harmelen, Woerden
Monsternamepunt	
Opmerking	Tm2016.041 MM2 (puinpad 2)
Soort monster	Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 26,290

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,138	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	6,188	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,785	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,534	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	6,824	0,000	0	22,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,874	0,000	0	12,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	1,078	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	23,418	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

[redacted]
Labcoördinator

RPS analyse bv KvK 20059540 BTW NL0089.00.620.B.01

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

RPS

Analyse certificaat

Datum rapportage 02-05-2016

Monsternummer: **16-077866**

Rapportnummer: 1604-3616_01

Ordernummer RPS	1604-3616
Ordernummer opdrachtgever	2016047486
Opdrachtgever	Terra Milieu BV Postbus 253 5460 AG Veghel
Datum order	25-04-2016
Datum analyse	02-05-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8999373
Barcode	r009119724, r009119733
Datum monstername	
Adres monstername	Kern Harmelen, Woerden
Monsternamepunt	
Opmerking	Tm2016.041 MM2 (puinpad 2)
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

Sar[redacted]r

Labcoördinator

[redacted]

RPS

Analyse certificaat

Datum rapportage 02-05-2016

Monsternummer: 16-077867
Rapportnummer: 1604-3616_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1604-3616
Ordernummer opdrachtgever	2016047486
Opdrachtgever	Terra Milieu BV Postbus 253 5460 AG Veghel
Datum order	25-04-2016
Datum analyse	02-05-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8999374
Barcode	r009119739, r009119738
Datum monstername	
Adres monstername	Kern Harmelen, Woerden
Monsternamepunt	
Opmerking	Tm2016.041 MM3 (puinpad 3)
Soort monster	Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 21,534

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,026	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	6,185	0,424	1	100,0	53,0	-	-	53,0	-	53,0
4-8 mm	4,609	0,088	1	100,0	39,6	-	3,1	-	42,6	42,6
2-4 mm	1,840	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	3,219	0,000	0	24,4	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,521	0,000	0	9,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,935	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	19,333	0,512	2		92,5	-	3,1	53,0	42,6	95,6

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	4,8	-	0,16	2,7	2,2	4,9
Ondergrens (mg/kg d.s.)	3,6	-	0,091	2,2	1,5	3,6
Bovengrens (mg/kg d.s.)	6	-	0,23	3,3	3	6,2

Droge stof 90,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 6,4

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

Losse vezelbundels; Chrysotiel 30 - 60% Crocidoliet 2 - 5%

TESTEN RvA L 192

S [redacted]
Labcoördinator

[redacted]

RPS analyse bv KvK 20059540 BTW NL0089.00.620.B.01

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

RPS

Analyse certificaat

Datum rapportage 02-05-2016

Monsternummer: **16-077867**

Rapportnummer: 1604-3616_01

Ordernummer RPS	1604-3616
Ordernummer opdrachtgever	2016047486
Opdrachtgever	Terra Milieu BV Postbus 253 5460 AG Veghel
Datum order	25-04-2016
Datum analyse	02-05-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8999374
Barcode	r009119739, r009119738
Datum monstername	
Adres monstername	Kern Harmelen, Woerden
Monsternamepunt	
Opmerking	Tm2016.041 MM3 (puinpad 3)
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN
RvA L 192

[redacted]
Labcoördinator
[redacted]

Bijlage 7. Getoetste analyseresultaten

De analyseresultaten getoetst aan de Wet bodembescherming

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	Tm2016.041
Projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Ordernummer	
Datum monstername	22-03-2016
Monsternemer	Bram de Koning
Certificaatnummer	2016034311
Startdatum	23-03-2016
Rapportagedatum	30-03-2016

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	5	GSSD	Oordeel	6	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																			
Organische stof		4,7			4,8			5,3			0,7			0,8			1,3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,7			13,5			12,7			3,3			3,1			4,2		
Voorbehandeling																			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																			
Droge stof	% (m/m)	78,5			76,6			81,4			81,5			80,9			76,8		
Organische stof	% (m/m) ds	4,7	4,7		4,8	4,8		5,3	5,3		0,7	0,7		0,8	0,8		1,3	1,3	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3			94,2			93,8			99			99			98,5		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,7	14,7		13,5	13,5		12,7	12,7		3,3	3,3		3,1	3,1		4,2	4,2	
Metalen																			
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	164,7		120	190,8		110	182,4		<20	46,67		<20	47,69		27	82,06	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,5741	-	0,34	0,4483	-	0,58	0,7586	*	<0,20	0,2363	-	<0,20	0,237	-	<0,20	0,2331	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,7	11,33	-	8,2	12,77	-	8,3	13,44	-	3,6	11,08	-	<3,0	6,59	-	4,8	13,6	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	31,08	-	37	51,27	*	42	58,6	*	<5,0	6,931	-	<5,0	6,977	-	<5,0	6,731	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,1639	*	0,16	0,1902	*	0,43	0,5149	*	<0,050	0,0492	-	<0,050	0,0494	-	<0,050	0,0485	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	32,59	-	22	32,77	-	22	33,92	-	6	15,79	-	6,4	17,1	-	10	24,65	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	65	79,61	*	87	108,3	*	140	175	*	<10	10,76	-	<10	10,8	-	<10	10,59	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	152,2	*	120	172	*	150	218,6	*	<20	31,16	-	<20	31,46	-	20	42,68	-
Minerale olie																			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			4			<3,0			<3,0			<3,0			22		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			7,5			<5,0			<5,0			<5,0			100		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,1			7,2			<5,0			<5,0			<5,0			110		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12			<11			12			<11			<11			41		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,5			7,3			8,9			5,9			5,5			<5,0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0			<6,0			<6,0			<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	52,13	-	39	81,25	-	<35	46,23	-	<35	122,5	-	<35	122,5	-	280	1400	*
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.												Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB																			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,0025		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0054	0,0114	-	0,0049	0,0102	-	0,0049	0,0092	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,14	0,14		0,12	0,12		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,12	0,12	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,052	0,052		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,35	0,35		0,3	0,3		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,2	0,2		0,18	0,18		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,25	0,25		0,25	0,25		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,11	0,11		0,12	0,12		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,18	0,18		0,22	0,22		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,14	0,14		0,19	0,19		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,13	0,13		0,21	0,21		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,77	*	1,6	1,587	*	1,7	1,66	*	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-	0,44	0,435	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8957509	MB1 (B23,24,26-30) 0-50 cm-mv	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	8957510	MB2 (B18-22) 0-50 cm-mv	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	8957511	MB3 (B14-17) 0-50 cm-mv	Overschrijding Achtergrondwaarde
4	8957512	MO1 (B1,2,4) 50-200 cm-mv	Voldoet aan Achtergrondwaarde
5	8957513	MO2 (B3,5,6) 50-200 cm-mv	Voldoet aan Achtergrondwaarde
6	8957514	MO3 (B7,8,9) 50-200 cm-mv	Overschrijding Achtergrondwaarde

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	Tm2016.041
Projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Ordernummer	
Datum monstername	22-03-2016
Monsternemer	Bram de Koning
Certificaatnummer	2016034314
Startdatum	23-03-2016
Rapportagedatum	30-03-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		0,8			10,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1			2,7		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	79,5			86,5		
Organische stof	% (m/m) ds				10,8	10,8	
Gloeirest	% (m/m) ds				89		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				2,7	2,7	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-			
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-			
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-			
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	58			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	260			8,3		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	310			20		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	120			42		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,7			16		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			6		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	760	3800	**	95	87,96	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.		
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds				250	890,8	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds				0,7	0,851	*
Kobalt (Co)	mg/kg ds				16	52,25	*
Koper (Cu)	mg/kg ds				77	120	**
Kwik (Hg)	mg/kg ds				0,4	0,5309	*
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds				5,7	5,7	*
Nikkel (Ni)	mg/kg ds				32	88,19	**
Lood (Pb)	mg/kg ds				230	307,9	**
Zink (Zn)	mg/kg ds				230	433,4	**
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds				<0,0010	0,0006	
PCB 52	mg/kg ds				<0,0010	0,0006	
PCB 101	mg/kg ds				<0,0010	0,0006	
PCB 118	mg/kg ds				<0,0010	0,0006	
PCB 138	mg/kg ds				<0,0010	0,0006	
PCB 153	mg/kg ds				<0,0010	0,0006	
PCB 180	mg/kg ds				<0,0010	0,0006	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds				0,0049	0,0045	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds				0,062	0,0574	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,54	0,5	
Anthraceen	mg/kg ds				0,19	0,1759	
Fluorantheen	mg/kg ds				1,3	1,204	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,87	0,8056	
Chryseen	mg/kg ds				0,94	0,8704	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,4	0,3704	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,63	0,5833	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,59	0,5463	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				0,65	0,6019	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				6,1	5,715	*

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8957520	B7 (1,0-1,2 m-mv)	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	8957521	MB4 (B10,11) 0-50 cm-mv	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	Tm2016.041
Projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Ordernummer	16-041
Datum monstername	20-04-2016
Monsternemer	Bram de Koning
Certificaatnummer	2016046662
Startdatum	20-04-2016
Rapportagedatum	26-04-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		4,9			5,4			5,8			13,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12,9			12,1			11,5			6,9		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	77			80,1			77,4			74,3		
Organische stof	% (m/m) ds	4,9	4,9		5,4	5,4		5,8	5,8		13,8	13,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,2			93,7			93,4			85,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,9	12,9		12,1	12,1		11,5	11,5		6,9	6,9	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB													
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	-	<0,0010	0,0012	-	<0,0010	0,0012	-			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	-	<0,0010	0,0012	-	<0,0010	0,0012	-			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	-	<0,0010	0,0012	-	<0,0010	0,0012	-			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	-	<0,0010	0,0012	-	<0,0010	0,0012	-			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	-	<0,0010	0,0012	-	<0,0010	0,0012	-			
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	-	<0,0010	0,0012	-	<0,0010	0,0012	-			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
Dieldrin	mg/kg ds	0,011	0,0224		0,0038	0,007		<0,0010	0,0012				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	-	<0,0010	0,0012	-	<0,0010	0,0012	-			
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0007		<0,0010	0,0007		<0,0010	0,0007				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0,0067	0,0136		<0,0020	0,0025		<0,0020	0,0024				
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,0037	0,0075		0,0051	0,0094		0,0023	0,0039				
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,039	0,0795		0,038	0,0703		0,022	0,0379				
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,082	0,1673		0,14	0,2593		0,14	0,2414				
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,0013	0,0026		0,002	0,0037		0,0013	0,0022				
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,013	0,0265		0,013	0,024		0,0084	0,0144				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021					
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,013	0,0253	*	0,0052	0,0096	-	0,0021	0,0036	-			
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0028	-	0,0014	0,0025	-	0,0014	0,0024	-			
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,014	0,0291	*	0,015	0,0277	*	0,0098	0,0167	-			
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,083	0,1688	*	0,14	0,2606	*	0,14	0,2426	*			
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,042	0,0871	-	0,043	0,0798	-	0,024	0,0419	-			
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,14			0,2			0,17					
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0028	-	0,0014	0,0025	-	0,0014	0,0024	-			
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,16	0,3276	-	0,21	0,3933	-	0,18	0,3193	-			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,17			0,22			0,18					
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0012				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,01	-	0,0049	0,009	-	0,0049	0,0084	-			
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen													
Benzeen	mg/kg ds										<0,050	0,0253	-
Tolueen	mg/kg ds										<0,050	0,0253	-
Ethylbenzeen	mg/kg ds										<0,050	0,0253	-
o-Xyleen	mg/kg ds										<0,050	0,0253	
m,p-Xyleen	mg/kg ds										<0,050	0,0253	
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds										0,07	0,0507	-
BTEX (som)	mg/kg ds										<0,25	0,175	
Naftaleen	mg/kg ds										0,025	0,0181	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds										<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds										34		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds										58		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds										170		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds										74		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds										15		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds										350	253,6	*
Chromatogram olie (GC)											Zie bijl.		

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8996838	MB4	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	8996839	MB5	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	8996840	MB6	Overschrijding Achtergrondwaarde
4	8996841	MB7	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	Tm2016.041
Projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Ordernummer	16-041
Datum monstername	21-04-2016
Monsternemer	Bram de Koning
Certificaatnummer	2016047496
Startdatum	22-04-2016
Rapportagedatum	29-04-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie										
Organische stof		10			3			3,2		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,6			3,1			5,3		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	84,8			89,3			91,1		
Organische stof	% (m/m) ds	10	10		3	3		3,2	3,2	
Gloeirest	% (m/m) ds	89,7			96,8			96,5		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,6		3,1	3,1		5,3	5,3	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	210	678,1		530	1805		84	230,4	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,76	0,9392	*	0,24	0,3887	-	0,43	0,6693	*
Kobalt (Co)	mg/kg ds	18	53,86	*	3,4	10,67	-	6,1	15,76	*
Koper (Cu)	mg/kg ds	76	118,1	**	23	44,37	*	28	50,15	*
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,38	0,5006	*	0,22	0,3081	*	0,14	0,1892	*
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	5,8	5,8	*	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	100,4	***	9,1	24,31	-	15	34,31	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	210	280,7	*	68	103	*	180	261,5	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	180	332,5	*	86	188,7	*	130	257,4	*
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<3,0			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	17			13			11		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36			110			24		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19			72			14		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,1			42			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	83	83	-	250	833,3	*	59	184,4	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.			Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0007		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0021	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0007		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0021	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0007		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0021	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0007		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0021	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0007		<0,0010	0,0023		0,0018	0,0056	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0007		<0,0010	0,0023		0,0017	0,0053	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0007		<0,0010	0,0023		0,0011	0,0034	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	-	0,0049	0,0163	-	0,0074	0,0231	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,1	2,1		0,066	0,066		0,59	0,59	
Anthraceen	mg/kg ds	0,7	0,7		<0,050	0,035		0,21	0,21	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,2	3,2		0,24	0,24		1,2	1,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,15	0,15		0,67	0,67	
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,22	0,22		0,64	0,64	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,69		0,088	0,088		0,36	0,36	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,14	0,14		0,51	0,51	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,98	0,98		0,15	0,15		0,44	0,44	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1		0,12	0,12		0,44	0,44	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	12,8	*	1,2	1,244	-	5,1	5,095	*

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8999418	MM1 (puinpad 1)	Overschrijding Interventiewaarde
2	8999419	MM2 (puinpad 2)	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	8999420	MM3 (puinpad 3)	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Uw projectnummer	Tm2016.041
Projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Ordernummer	16-041
Datum monstername	29-03-2016
Monsternemer	Bram de Koning
Certificaatnummer	2016036666
Startdatum	30-03-2016
Rapportagedatum	04-04-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel
Metalen											
Barium (Ba)	µg/L	40	-	210	*	59	*	160	*	23	-
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Koper (Cu)	µg/L	12	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	6,4	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	7,2	*	2	-	<2,0	-	<2,0	-	2,6	-
Nikkel (Ni)	µg/L	15	-	9	-	10	-	16	*	17	*
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen											
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20		<0,20		<0,20	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90		<0,90		<0,90		<0,90		<0,90	
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-	<0,020	-	<0,020	-	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen											
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
CKW (som)	µg/L	<1,6		<1,6		<1,6		<1,6		<1,6	
Tribroommethaan	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20		<0,20		<0,20	
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20		<0,20		<0,20	
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20		<0,20		<0,20	
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20		<0,20		<0,20	
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	18		<10		<10		22		<10	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10		<10		<10		76		<10	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10		<10		<10		<10		<10	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		<15		<15		<15		<15	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10		<10		<10		<10		<10	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10		<10		<10		<10		<10	
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	<50	-	<50	-	110	*	<50	-
Chromatogram								Zie bijl.			

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8965087	B1	Overschrijding Streefwaarde
2	8965088	B3	Overschrijding Streefwaarde
3	8965089	B4	Overschrijding Streefwaarde
4	8965090	B7	Overschrijding Streefwaarde
5	8965091	B8	Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 8. Foto’s onderzoekslocatie

Fotoblad met foto’s van de onderzochte locatie

Bijlage 9. Certificaten veldwerk

Certificaat BRL-SIKB 2000

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20284*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Bodemflex

Vestiging(en):

Den Dungen

Adres:	Spekstraat 5E 5275 JG DEN DUNGEN	*Datum uitgifte:*	24-03-2016
		Geldig tot:	19-07-2017
Telefoonnr:	0413-820020	*Gecertificeerd sinds:*	19-07-2011
Faxnummer:	0413-820025	*KvK-nummer:*	52188396
E-mail :	info@terramilieu.nl		

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[len] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.

[redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20284*

CERTIFICAAT

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland Certification BV verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door Bodemflex verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot Bodemflex of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

[redacted]

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit: 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

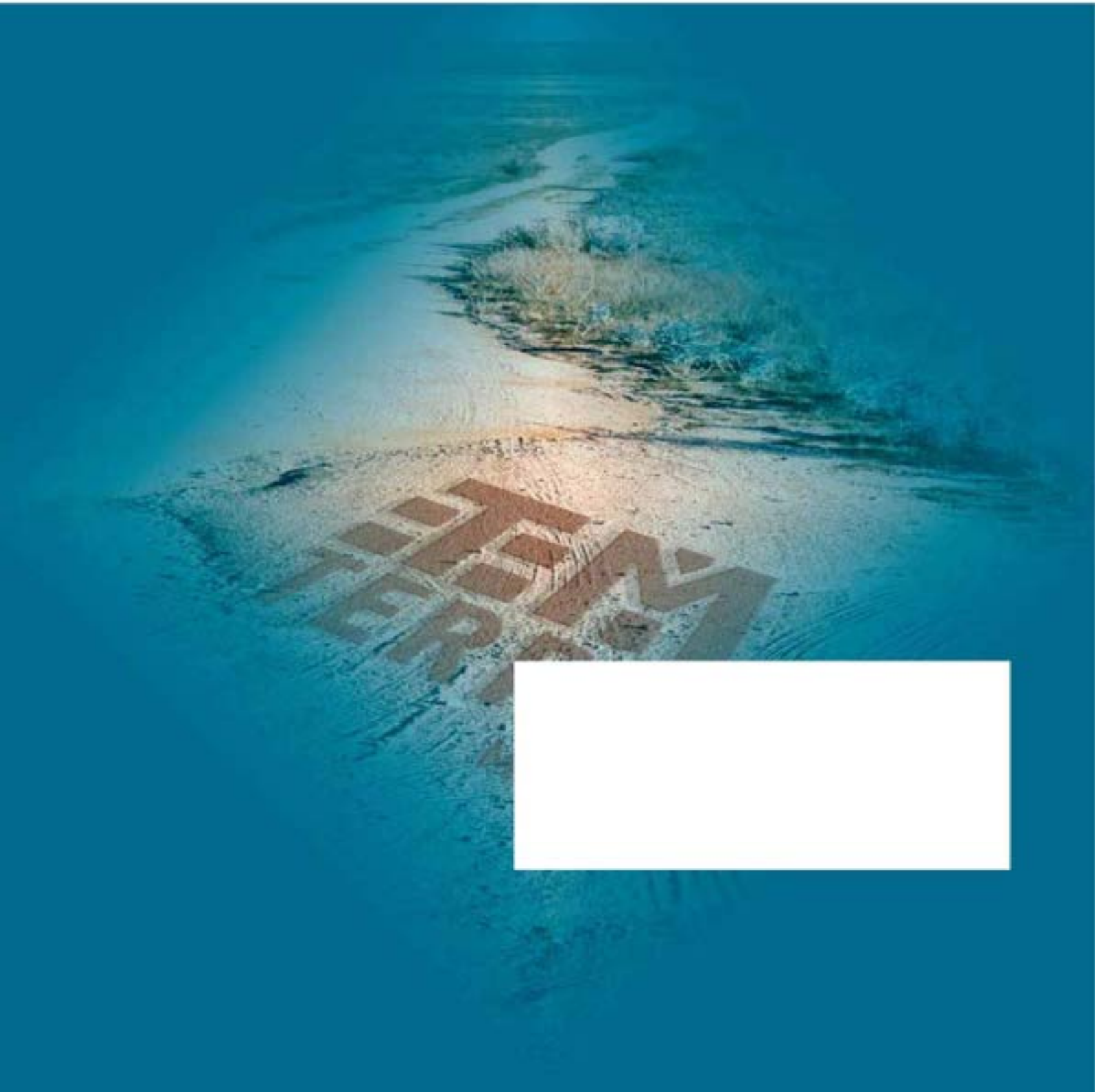
DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Terra Milieu bv | Postbus 72 | 5275 ZH | Sint-Michielsgestel
Tel. 0413 82 00 20 | info@terramilieu.nl | www.terramilieu.nl

Bijlage 9 Terra Milieu (15 juli 2016) Nader bodemonderzoek [Tm2016.197 (II)]

TERRA
MILIEU

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK



Nader bodemonderzoek

Conform NTA 5755

Auteur: Dhr. Ing [redacted]

Controle: Dhr. Mr. [redacted]

Opdrachtgever: **Kuiper Compagnons**
T.a.v. Ing. J [redacted]
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

Nader bodemonderzoek

Locatie: Kern Harmelen, Woerden

Projectnummer: Tm2016.197 (II)

Datum: 15-7-2016

Terra Milieu bv ▌ Postbus 72 ▌ 5275 ZH ▌ Den Dungen
Tel. 0413 82 00 20 ▌ info@terramilieu.nl ▌ www.terramilieu.nl

Samenvatting

Naar aanleiding van het aantreffen van een sterke verontreiniging tijdens de uitvoer van een verkennend bodemonderzoek is onderhavig nader onderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is om de ernst en omvang van de verontreiniging met minerale olie en zware metalen vast te leggen. Ten behoeve van de beide verontreinigingen is een conceptueel model voor de locatie opgesteld.

Het conceptueel model is verplicht om de onderzoeksstrategie conform NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' vast te stellen.

Uiteindelijk kunnen de volgende onderzoeksvragen worden geformuleerd:

1. **Wat is de omvang van de verontreiniging met minerale olie & zware metalen in de grond, in zowel horizontale als verticale richting?**

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond ter plaatse van de bovengrondse olie tank enkel een verhoging van minerale olie ten opzichte van de achtergrondwaarde wordt aangetroffen. De eerder aangetroffen verhoging ten opzichte van de tussenwaarde betreft hoogstwaarschijnlijk een plaatselijke spot met minerale olie. De spot is met behulp van dit nader onderzoek voldoende ingekaderd.

In de ondergrond ter plaatse van het puinpad worden geen parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. Op basis van dit gegeven kan worden geconcludeerd dat het pad tot een laag van 50 cm sterk verontreinigd is met zware metalen. Het pad betreft echter geen bodem gezien de grote mate aan bodemvreemde bijmengingen. Geadviseerd wordt een plan van aanpak op te stellen voor het verwijderen van de verontreinigde verhardingslaag. De omvang van de verontreiniging is verder nog niet voldoende vastgelegd en de verhardingslaag moet tevens op asbest worden onderzocht (nader onderzoek conform NEN 5897 middels het graven van sleuven in de halfverharding). Het nader onderzoek naar asbest in de bodem kan worden gecombineerd met het verder inperken van de verontreiniging met metalen.

Alle rechten zijn uitdrukkelijk voorbehouden aan Terra milieu BV. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/ of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Terra milieu BV.

Inhoud

1. Inleiding 1
2. Uitgevoerde bodemonderzoeken 2
   2.1 Resultaten verkennend en aanvullend bodemonderzoek 2
   2.2 Conclusie verkennend en aanvullend onderzoek 2
3. Conceptueel model 3
   3.1 Inleiding 3
   3.2 Onderzoeksvraag 3
4. Veldwerkzaamheden 4
   4.1 Onderzoeksstrategie 4
   4.2 Veldwerk ten behoeve van de grond 4
5. Analyseresultaten 6
   5.1 Toetsing analyseresultaten 6
   5.2 Interpretatie analyseresultaten 7
6. Conclusie en aanbevelingen 8

1. Inleiding

Naar aanleiding van het aantreffen van een sterke verontreiniging tijdens de uitvoer van een verkennend bodemonderzoek (Tm2016.041, 6-5-2016) is onderhavig nader onderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is om de ernst en omvang van de verontreiniging met minerale olie en zware metalen vast te leggen. Ten behoeve van de verontreinigingen is een conceptueel model voor de locatie opgesteld.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Tekeningen van de verontreinigingssituatie in de grond zijn opgenomen in bijlage 2. Tekeningen van de verontreinigingssituatie in het grondwater zijn opgenomen in bijlage 3.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een reactie van het bevoegd gezag inzake het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging.

2. Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn in het verleden verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd, een overzicht van de resultaten van deze bodemonderzoeken is opgenomen in bijlage 4.

2.1 Resultaten verkennend en aanvullend bodemonderzoek

De resultaten van het verkennend onderzoek zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De parameters welke verhoogd ten opzichte van de achtergrond-/ streefwaarde, tussenwaarde of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Deellocatie	**Monstercode Grond**	**Parameter**	**Overschrijding van**		
			AW	**TW**	**IW**
Bovengrondse tank	**B7 (100-120)**	Minerale olie		(3.800)	
Puinpad A	**MM1**	Cadmium	(0,76)		
		Kobalt	(18)		
		Koper		(76)	
		Kwik	(0,38)		
		Molybdeen	(5,8)		
		Nikkel			(39)
		Lood	(210)		
		Zink	(180)		
		PAK's	(13)		
		Asbest	<1,0 mg/kg.ds.		

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond ter plaatse van de bovengrondse tank verhogingen van minerale olie ten opzichte van de tussenwaarde worden aangetroffen. Tevens worden ter plaatse van het puinpad verschillende zware metalen verhoogd ten opzichte van achtergrond- tot interventiewaarde aangetroffen.

2.2 Conclusie verkennend en aanvullend onderzoek

Ter plaatse van de bovengrondse olietank is tijdens het verkennend onderzoek in de ondergrond (80-150 cm-mv) zowel zintuiglijk als analytisch (100-120 cm-mv) een verhoogde concentratie aan minerale olie aangetroffen (verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde) Ter plaatse van de bovengrondse olietank dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Ter plaatse van puinpad A worden zintuiglijk kolengruis en hoogovenslakken aangetroffen, analytisch wordt een verhoging van koper ten opzichte van de tussenwaarde en een verhoging van nikkel ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Ter plaatse van puinpad A dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd.

3. Conceptueel model

3.1 Inleiding

Het conceptueel model is een verplicht onderdeel om de onderzoeksstrategie conform NTA 5755 vast te stellen. Het conceptueel model bestaat uit een uitgebreide schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingsituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging). Onderdeel van het model zijn het bepalen van het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (geologie), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, (geo)hydrologie) en welke receptoren van invloed zijn op de verontreiniging (bodemgebruik, bedreigde objecten).

Het conceptueel model is gebaseerd op de volgende beschikbare gegevens:

- Verkennend en aanvullen bodemonderzoek, Terra Milieu, Tm2016.041, 6-5-2016

3.2 Onderzoeksvraag fase I

Op basis van de beschikbare gegevens moeten de kennishiaten worden geïdentificeerd, zodat de noodzakelijke onderzoeksvragen kunnen worden geformuleerd. De contour van de verontreiniging ter plaatse van de tank en het puinpad is nog niet voldoende vastgelegd.

Uiteindelijk kunnen de volgende onderzoeksvragen worden geformuleerd, in combinatie met de informatiebehoefte (aard en detailniveau van de informatie):

1. **Wat is de omvang van de verontreiniging met minerale olie & zware metalen in de grond, in zowel horizontale als verticale richting?**

4. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. B. de Koning van Bodemflex (handelsnaam van Terra Milieu), geregistreerd als erkend monsternemer. De veldwerkgegevens zijn opgenomen in bijlage 3, foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 7.

4.1 Onderzoeksstrategie

Conform de NTA-5755 dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd conform het conceptueel model. Het conceptueel model bestaat uit een uitgebreide schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingsituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging).

Onderdeel van het conceptueel model zijn het bepalen van het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (geologie), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, (geo)hydrologie) en welke receptoren van invloed zijn op de verontreiniging (bodemgebruik, bedreigde objecten).

Bovengrondse tank
De ondergrond van de bovengrondse tank is verdacht op het voorkomen van minerale olie. De ondergrond zal worden onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie:

Oppervlakte locatie m²	**Aantal boringen**			**Aantal analyses**		
	Boring tot 0,5 m	Boring tot 2,0 m of grondwater	boring met peilbuis	Grond[1]		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
≤ 10	nvt	4	nvt	-	4	-

[1] De analyses van de grond worden aangeleverd op minerale olie incl. Lutum & o.s. (AS3000).

Puinpad A
Het puinpad is verdacht op het voorkomen van metalen (koper en nikkel). Het puinpad zal worden onderzocht op de aanwezigheid van metalen:

Oppervlakte locatie m²	**Aantal boringen/gaten**			**Aantal analyses**		
	Boring tot 0,5 m- puin	Boring tot 2,0 m of grondwater	boring met peilbuis	Grond/puin[1]		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
≤ 300	10	nvt	nvt	5	-	-

[1] De analyses van de bovengrond worden aangeleverd op het metalen pakket (AS3000).

4.2 Veldwerk ten behoeve van de grond fase I

Het veldwerk ten behoeve van de monstername van de grond is uitgevoerd op 26-5-2016.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn bij verschillende boringen ter plaatse van het puinpad de volgende bodemvreemde materialen waargenomen: puin, hoogovenslakken en kolengruis. De boorstaten van de boringen zijn opgenomen in bijlage 4.

Uiteindelijk zijn de volgende grondmonsters samengesteld en aangeleverd ter analyse.

Monster	Boven-/ondergrond	Traject (cm-mv)	Analyse
B206.3	Ondergrond	100-120	Minerale olie + BTEXN incl. lutum en organische stof
B207.4	Ondergrond	100-120	Minerale olie + BTEXN incl. lutum en organische stof
B208.3	Ondergrond	100-120	Minerale olie + BTEXN incl. lutum en organische stof
B209.4	Ondergrond	100-120	Minerale olie + BTEXN incl. lutum en organische stof
B201.2	Ondergrond	50-100	Zware metalen incl. lutum en organische stof
B203.3	Ondergrond	100-150	Zware metalen incl. lutum en organische stof
B205.2	Ondergrond	50-100	Zware metalen incl. lutum en organische stof
B210.1	Bovengrond	0-50	Zware metalen incl. lutum en organische stof
B214.1	Bovengrond	0-50	Zware metalen incl. lutum en organische stof

4.3 Veldwerk ten behoeve van de grond fase II

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek fase I zijn aanvullende werkzaamheden uitgevoerd om de verontreiniging verder in te kaderen. Deze aanvullende werkzaamheden zijn op 4-7-2016 uitgevoerd. Tijdens de uitvoer van deze werkzaamheden is de verontreiniging zowel nog in noordwestelijke als in zuidoostelijke richting aangetroffen. Het pad dat doorloopt in zuidoostelijke richting valt echter niet binnen de onderzoekslocatie.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn bij verschillende boringen/gaten ter plaatse van de onderzoekslocatie nog de volgende bodemvreemde materialen waargenomen: puin, hoogovenslakken en kolengruis. Ter plaatse van boring B302 is tevens asbestverdacht materiaal aangetroffen. De boorstaten van de boringen zijn opgenomen in bijlage 4.

Aangezien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit materiaal aangeleverd ter analyse.

Monster	Type monster	Traject (cm-mv)	Analyse
M01	Plaatmateriaal	0-30	Asbest

Aangezien de contour van de verontreiniging veel groter bleek dan op basis van fase I is aangenomen volstaat het huidige onderzoek niet. Tevens is asbestverdacht materiaal aangetroffen, waardoor wij (indien dit monster asbesthoudend is) adviseren een nader onderzoek naar asbest in puin uit te voeren. Dit nader onderzoek zal bestaan uit het plaatsen van sleuven.

5. Analyseresultaten

Na de uitvoer van het veldwerk zijn de monsters aangeleverd bij het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5.1 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

De parameters welke verhoogd ten opzichte van de achtergrond-/ streefwaarde, tussenwaarde of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in onderstaande tabel (+) weergegeven.

Monstercode Grond	Parameter	Overschrijding van		
		Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
B206.3	-			
B207.4	-			
B208.3	-			
B209.4	Minerale olie	(78)		
B201.2	-			
B203.3	-			
B205.2	-			
B210.1	Cadmium	(0,77)		
	Koper		(90)	
	Kwik	(0,72)		
	Nikkel	(23)		
	Lood			(490)
	Zink	(250)		
	kobalt	(9,2)		
B214.1	Cadmium	(0,88)		
	Koper	(49)		
	Kwik	(0,34)		
	Nikkel	(23)		
	Lood		(290)	
	Zink		(320)	
	kobalt	(10)		

Het asbestverdachte plaatmateriaal blijkt inderdaad asbesthoudend (chrysotiel 5-10% en crocidoliet 2-5%).

5.2 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond ter plaatse van de bovengrondse olie tank enkel een verhoging van minerale olie ten opzichte van de achtergrondwaarde wordt aangetroffen.

In de ondergrond ter plaatse van het puinpad worden geen parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. In de bovengrond welke direct naast het puinpad is bemonsterd worden diverse zware metalen verhoogd ten opzichte van de achtergrond- en tussenwaarde aangetroffen. Tevens wordt in B210 een verhoging van lood ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen.

Ter plaatse van het noordwestelijke deel van de verontreinigde locatie wordt asbesthoudend materiaal aangetroffen.

6. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond ter plaatse van de bovengrondse olie tank enkel een verhoging van minerale olie ten opzichte van de achtergrondwaarde wordt aangetroffen. De eerder aangetroffen verhoging ten opzichte van de tussenwaarde betreft hoogstwaarschijnlijk een plaatselijke spot met minerale olie. De spot is met behulp van dit nader onderzoek voldoende ingekaderd.

In de ondergrond ter plaatse van het puinpad worden geen parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. Op basis van dit gegeven kan worden geconcludeerd dat het pad tot een laag van 50 cm sterk verontreinigd is met zware metalen. Het pad betreft echter geen bodem gezien de grote mate aan bodemvreemde bijmengingen. Geadviseerd wordt een plan van aanpak op te stellen voor het verwijderen van de verontreinigde verhardingslaag. De omvang van de verontreiniging is verder nog niet voldoende vastgelegd en de verhardingslaag moet tevens op asbest worden onderzocht (nader onderzoek conform NEN 5897 middels het graven van sleuven in de halfverharding). Het nader onderzoek naar asbest in de bodem kan worden gecombineerd met het verder inperken van de verontreiniging met metalen.

Algemeen

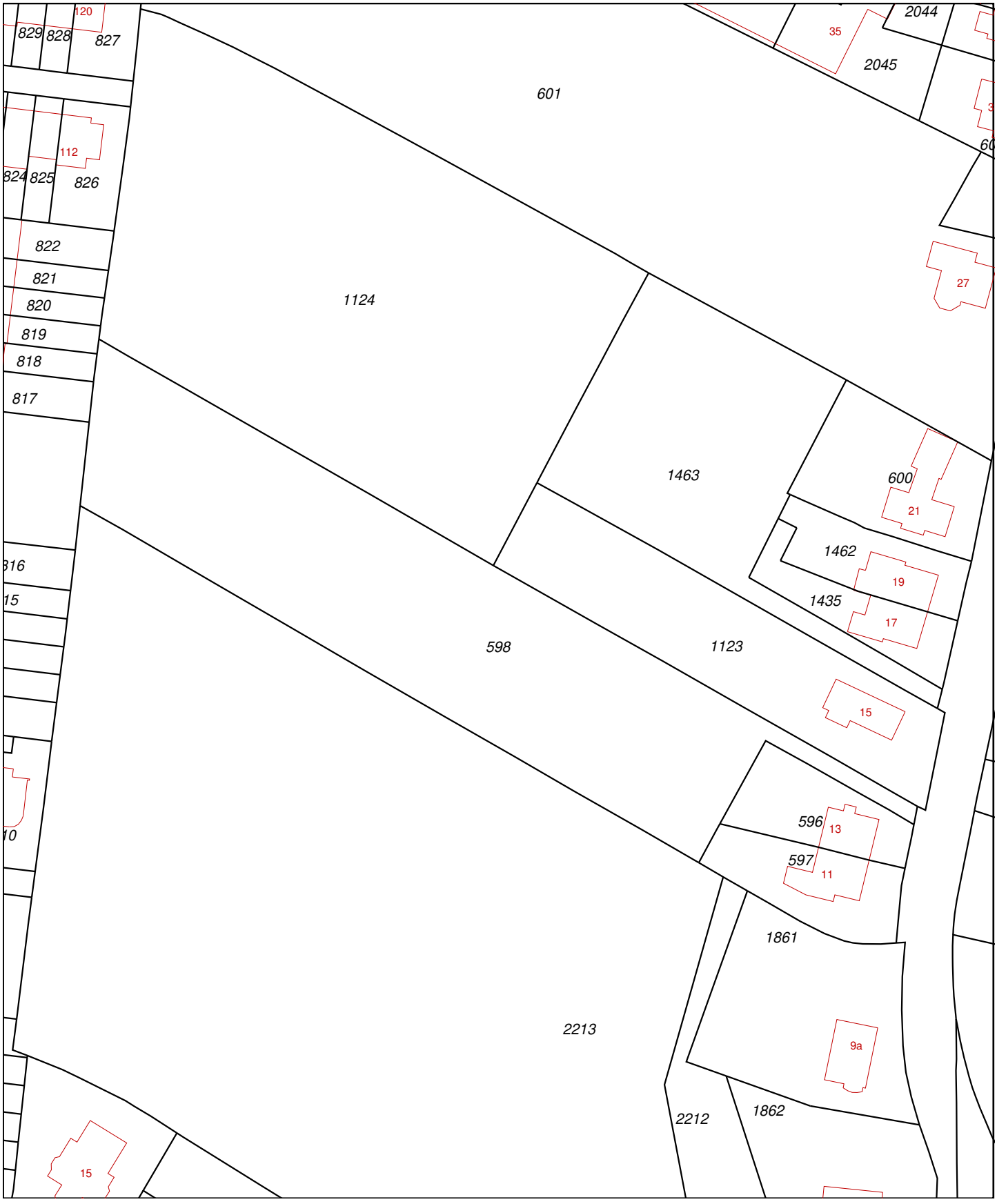
Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is echter slechts een beperkt aantal boringen/gaten/sleuven geplaatst. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, mogelijk dat de bodemopbouw/bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek. Hierdoor kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. Terra Milieu bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie

Kadastrale kaart + omgeving onderzoekslocatie

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: TM16-041



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 april 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

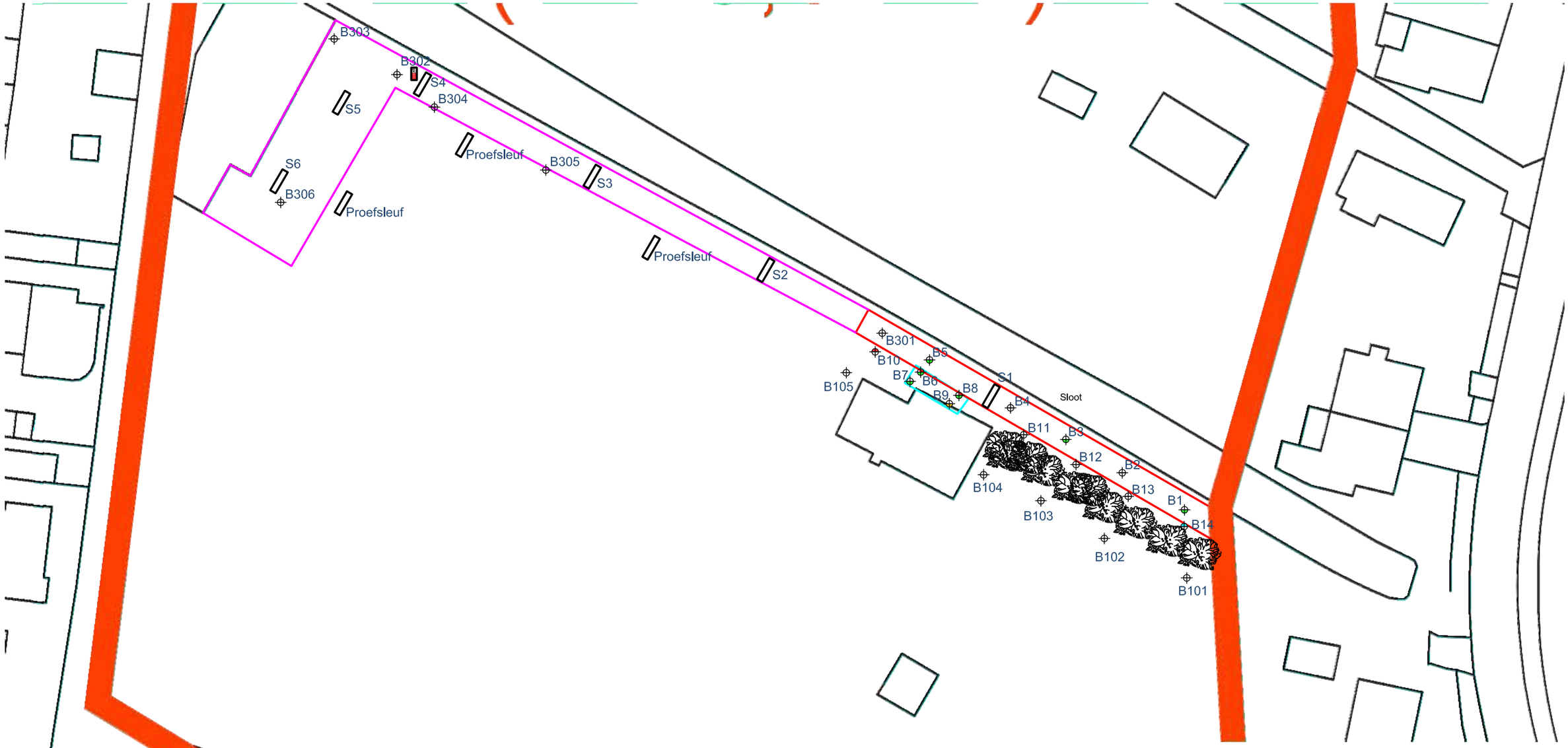
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	HARMELEN
Sectie	L
Perceel	598

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2. Situatie uitgevoerd bodemonderzoek

Locatie boringen + peilbuizen, alsmede bijzonderheden locatie



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald

Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis
- Analyse bovengrond
- Analyse ondergrond
- Niet geanalyseerd
- Analyse grond(water) <Achtergrond-/Streefwaarde
- Analyse grond(water) >Achtergrond-/Streefwaarde
- Analyse grond(water) >Tussenwaarde
- Analyse grond(water) >Interventiewaarde

TERRA MILIEU

Nader onderzoek halfverharding, Kern Harmelen

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons	Projectnummer: Tm2016.041	
Adres:	Van Nelleweg 3042		
Postcode, plaats:	3004 HA, Rotterdam	Schaal 1:500	Tekening: A3

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK
Postbus 72 ▮ 5275 ZH Den Dungen ▮ www.terramilieu.nl
Tel. 0413 82 00 20 ▮ Fax 0413 82 0025 ▮ info@terramilieu.nl

Bijlage 3. Vooronderzoek

Resultaten vooronderzoek conform NEN 5725

Vooronderzoek

Op grond van de basisinformatie is beoordeeld dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. Ten behoeve van de te onderzoeken locatie is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het uitgevoerde vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadastrale gegevens;
- Historisch onderzoek bij de gemeente;
- www.bodemloket.nl.

Gegevens omtrent de bodem na uitvoer van verkennend bodemonderzoek
Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de:

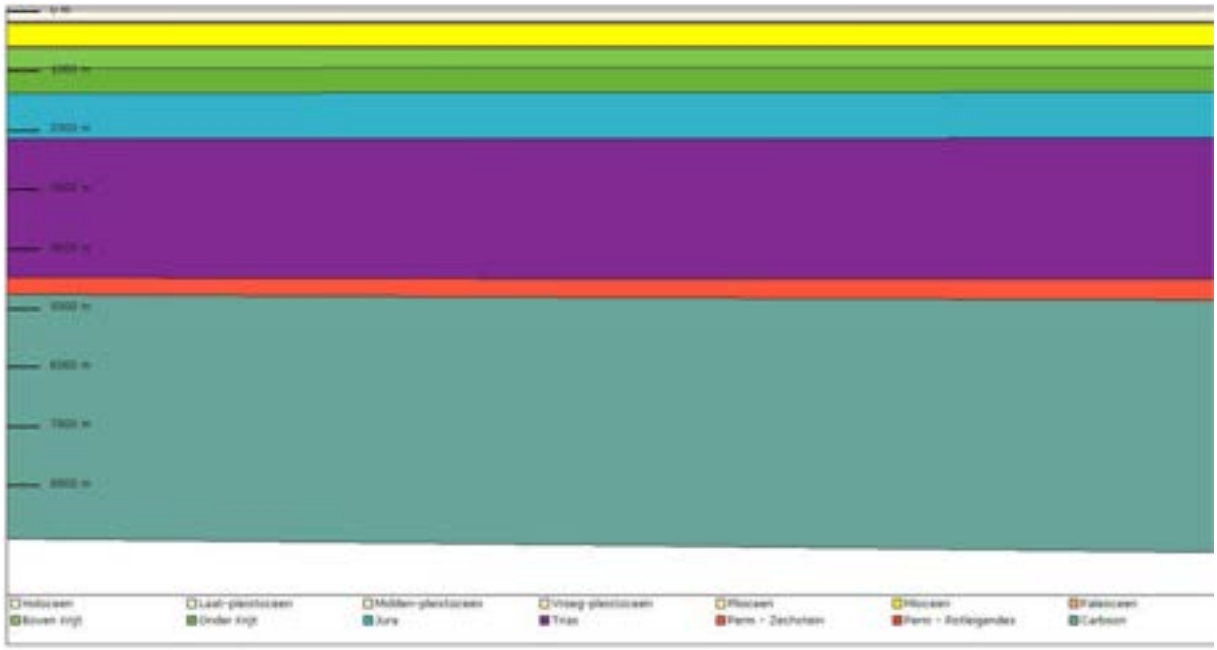
- Boomgaard lichte verhogingen van DRINS, DDD en DDE ten opzichte van de Achtergrondwaarde worden aangetroffen. De waarden zijn echter zodanig dat aanvullend onderzoek niet benodigd is;
- Ter plaatse van de bovengrondse tank wordt in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Aangezien tijdens het verkennend onderzoek in de ondergrond (80-150 cm-mv) zowel zintuiglijk als analytisch (100-120 cm-mv) een verhoogde concentratie aan minerale olie wordt aangetroffen (verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde) dient hier een nader onderzoek te worden uitgevoerd;
- Ter plaatse van puinpad A worden zintuiglijk kolengruis en hoogovenslakken aangetroffen, analytisch wordt een verhoging van koper ten opzichte van de tussenwaarde en een verhoging van nikkel ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Met betrekking tot asbest wordt hier zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Ter plaatse van puinpad A dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd;
- Ter plaatse van puinpad B worden alleen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. Met betrekking tot asbest wordt hier zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen;
- Ter plaatse van puinpad C worden alleen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. Met betrekking tot asbest wordt hier zintuiglijk geen asbest (fractie >16mm) asbest, analytisch wordt een concentratie in de fractie <16mm van 6,4 mg/kg gewogen gewicht aangetroffen.

Gegevens omtrent de omgeving

De omgeving van de locatie is in gebruik voor woondoeleinden en agrarische doeleinden. Binnen een straal van 100 meter zijn geen relevante gegevens van de bodem bekend.

Bodemopbouw en geohydrologie

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt opgebouwd.



Bijlage 4. Veldwerkverslag

Veldwerkverslag

Projectnummer:	16 197	Datum:	26-5-2016
Onderzoekslocatie:	Kern Harmelen, Woerden		

Bodemflex

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Projectgegevens

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons		
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex (EC-SIK-20284)		
Uitvoer veldwerk:	B[redacted]		
Ondersteunend veldwerk:	-		
Begin- / eindtijd:	9.00 u	12.00 u	
Aanleiding/doel:	Geplande ontwikkelingen op de locatie/ Het inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie.		

Veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja ~~/ Nee, aanvullende maatregelen~~
Veiligheidsmaatregelen:	Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee, ~~ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten~~

Toolbox

Taak-Risico-Analyse (TRA):	Standaard werkwijze		
Toolbox benodigd:	Ja / Nee		
Instructie gegeven door:	-	Akkoord:	-
Aanwezig (functie):	-	Akkoord:	-

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Locatie	≤ Puinpad A
Aantal boringen 1,0 m-puin:	5
Aantal boringen 1,0 m-mv:	5 (direct naast pad)
Aantal peilbuizen:	-
Afwijkende boringen:	0 x Steekbussen / 0 x kernboringen / overig, 0

Locatie	Bovengrondse tank
Aantal boringen 1,0 m-mv:	-
Aantal boringen 2,0 m-mv:	4 (rondom peilbuis)
Aantal peilbuizen:	-
Afwijkende boringen:	4 x Steekbussen / 0 x kernboringen / overig, 0

100 - 120 cm - mv

Projectnummer:	16 197	Datum:	26-5-2016
Onderzoekslocatie:	Kern Harmelen, Woerden		

Bodemflex

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	Ja/~~nee~~
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja/~~nee~~

Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider[1]:	[redacted]	26-5-2016	[redacted]
Projectleider[2]:			
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:			
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	[redacted]	26-5-2016	[redacted]

[1] Indien het werk wordt uitgevoerd voor een ander adviesbureau tekent de projectleider van Terra Milieu alleen voor de controle van het monsternameplan en de hieruit volgende projectgegevens, eventueel inhoudelijk contact over het project gebeurt direct met de opdrachtgever.

[2] Als de werkzaamheden worden uitbesteed aan Terra Milieu kan de controle door de opdrachtgever volstaan met de verificatie van het certificaat en erkenning. Aangezien de opdrachtgever de opdrachtgegevens heeft verwerkt in het monsternameplan, dient hij dit formulier te ondertekenen om te bevestigen dat de werkzaamheden conform de door hem gemaakt afspraken zijn uitgevoerd.

Projectnummer:	16-197	Datum:	26-5-2016
Onderzoekslocatie:	Kern Harmelen, Woerden		

Bodemflex

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Projectgegevens

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons	
Uitvoerende organisatie:[1]	Bodemflex (EC-SIK-20284)	
Uitvoer veldwerk:	J[redacted] 2/7/2016	
Ondersteunend veldwerk:	-	
Begin- / eindtijd:	10.00 u	14.00 u
Aanleiding/doel:	Het inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie.	

Veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja ~~/ Nee, aanvullende maatregelen~~
Veiligheidsmaatregelen:	Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee, ~~ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten~~

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Locatie	Puinpad A (naast gelegen bodem nabij boring 210+214
Aantal boringen 1,0 m-mv:	10 (5 rondom 210 + 5 rondom 214)
Aantal peilbuizen:	nvt
Afwijkende boringen:	..... x Steekbussen /..... x kernboringen / overig, ...

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	Ja/~~nee~~
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja/~~nee~~

Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider[1]:	[redacted]	4-7-2016	[redacted]
Projectleider[2]:			
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:			
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	[redacted]	2/7/16	[redacted]

[1] Indien het werk wordt uitgevoerd voor een ander adviesbureau tekent de projectleider van Terra Milieu alleen voor de controle van het monsternameplan en de hieruit volgende projectgegevens, eventueel inhoudelijk contact over het project gebeurt direct met de opdrachtgever.[2] Als de werkzaamheden worden uitbesteed aan Terra Milieu kan de controle door de opdrachtgever volstaan met de verificatie van het certificaat en erkenning. Aangezien de opdrachtgever de opdrachtgegevens heeft verwerkt in het monsternameplan, dient hij dit formulier te ondertekenen om te bevestigen dat de werkzaamheden conform de door hem gemaakt afspraken zijn uitgevoerd.

* Werkzaamheden bij gat (B302) gestuurt → asbest verdacht !

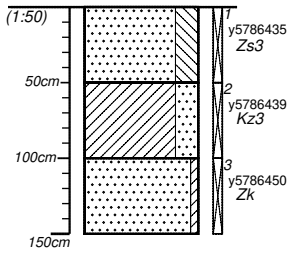
Omschrijving:	Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)
Formulier:	F.3.03
Versie:	1.9 (01-02-2016)

Bijlage 5. Boorstaten

Boorstaten (conform NEN 5104)

Boring B201 (150cm)

datum: 26-05-2016

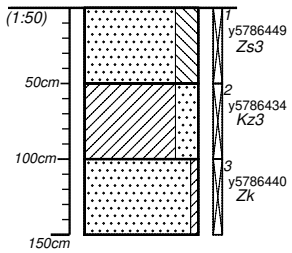


	Zand, sterk siltig. Schep.	Puin zwak, hoogovenslakken matig, kolengruis sterk.
	Klei, sterk zandig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
	Zand, kleiig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B202 (150cm)

datum: 26-05-2016

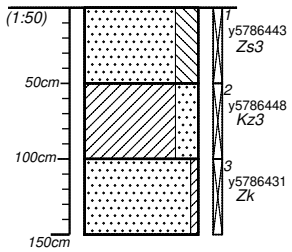


	Zand, sterk siltig. Schep.	Puin zwak, hoogovenslakken matig, kolengruis sterk.
	Klei, sterk zandig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
	Zand, kleiig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B203 (150cm)

datum: 26-05-2016

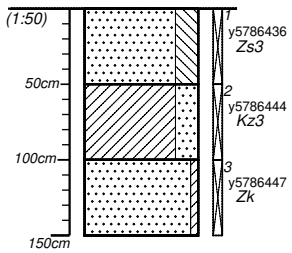


	Zand, sterk siltig. Schep.	Puin zwak, hoogovenslakken matig, kolengruis sterk.
	Klei, sterk zandig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
	Zand, kleiig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B204 (150cm)

datum: 26-05-2016



	Zand, sterk siltig. Schep.	Puin zwak, hoogovenslakken matig, kolengruis sterk.
	Klei, sterk zandig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
	Zand, kleiig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

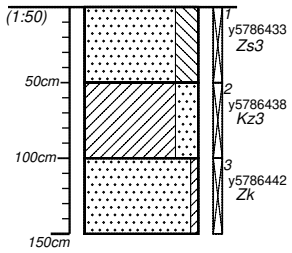
projectnummer *Tm2016.197*	blad *1/4*	locatieadres *Ambachtsheerelaan 11*	
locatie *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats *Harmelen*	
bureau *Bodemflex*		land	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B205 (150cm)

datum: 26-05-2016

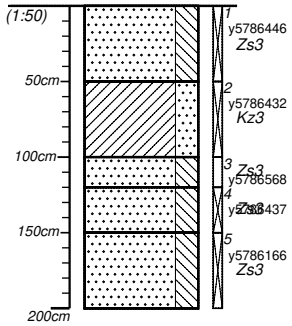


Zand, sterk siltig. Schep.	Puin zwak, hoogovenslakken matig, kolengruis sterk.
Klei, sterk zandig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
Zand, kleiig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B206 (200cm)

datum: 26-05-2016

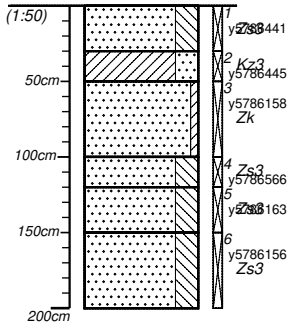


Zand, sterk siltig. Schep.	Puin zwak, hoogovenslakken matig, kolengruis sterk.
Klei, sterk zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
Zand, sterk siltig. Bruin-beige. Steekbus/steekring.	--
Zand, sterk siltig. Bruin-beige. Zuigerboor.	--
Zand, sterk siltig. Bruin-beige. Zuigerboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B207 (200cm)

datum: 26-05-2016

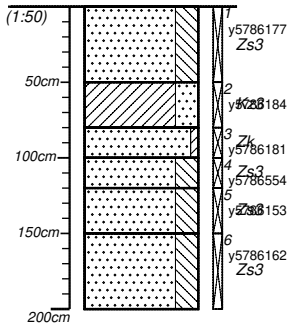


Zand, sterk siltig. Schep.	Puin zwak, hoogovenslakken matig, kolengruis sterk.
Klei, sterk zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
Zand, kleiig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
Zand, sterk siltig. Bruin-beige. Steekbus/steekring.	--
Zand, sterk siltig. Bruin-beige. Zuigerboor.	--
Zand, sterk siltig. Bruin-beige. Zuigerboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B208 (200cm)

datum: 26-05-2016



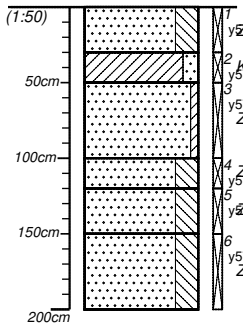
Zand, sterk siltig. Schep.	Puin zwak, hoogovenslakken matig, kolengruis sterk.
Klei, sterk zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	Puin zwak.
Zand, kleiig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
Zand, sterk siltig. Bruin-beige. Steekbus/steekring.	--
Zand, sterk siltig. Bruin-beige. Zuigerboor.	--
Zand, sterk siltig. Bruin-beige. Zuigerboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

projectnummer *Tm2016.197*	blad *2/4*	locatieadres *Ambachtsheerelaan 11*	Bodemflex
locatie *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats *Harmelen*	
bureau *Bodemflex*		land	

Boring B209 (200cm)

datum: 26-05-2016

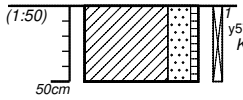


Zand, sterk siltig. Schep.	Puin zwak, hoogovenslakken matig, kolengruis sterk.
Klei, matig zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
Zand, kleiig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
Zand, sterk siltig. Bruin-beige. Steekbus/steekring.	--
Zand, sterk siltig. Bruin-beige. Zuigerboor.	--
Zand, sterk siltig. Bruin-beige. Zuigerboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B210 (50cm)

datum: 26-05-2016

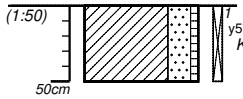


Klei, sterk zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B211 (50cm)

datum: 26-05-2016

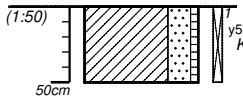


Klei, sterk zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B212 (50cm)

datum: 26-05-2016



Klei, sterk zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

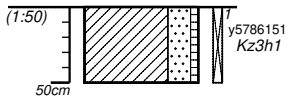
projectnummer *Tm2016.197*	blad *3/4*	locatieadres *Ambachtsheerelaan 11*	
locatie *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats *Harmelen*	
bureau *Bodemflex*		land	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B213 (50cm)

datum: 26-05-2016



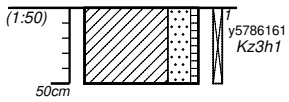
Klei, sterk zandig, zwak humeus. Grijs-bruin.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B214 (50cm)

datum: 26-05-2016



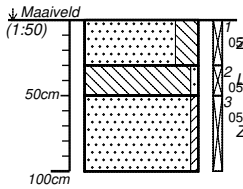
Klei, sterk zandig, zwak humeus. Grijs-bruin.
Edelmanboor.

--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B301 (100cm)

datum: 02-07-2016

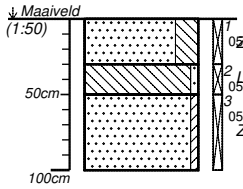


Zand, sterk siltig. Donkerbruin. Schep.		Puin zwak, hoogovenslakken sterk, grind matig.
Leem, zwak zandig. Grijs-beige. Edelmanboor.		--
Zand, kleiig. Grijs-beige. Edelmanboor.		--

Boormeester: Joris van Rozendaal

Boring B302 (100cm)

datum: 02-07-2016

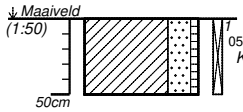


Zand, sterk siltig. Donkerbruin. Schep.		Puin zwak, asbestverdacht materiaal aanwezig, hoogovenslakken sterk, grind matig, asbest verdacht materiaal zwak.
Leem, zwak zandig. Grijs-beige. Edelmanboor.		--
Zand, kleiig. Grijs-beige. Edelmanboor.		--

Boormeester: Joris van Rozendaal

Boring B303 (50cm)

datum: 02-07-2016

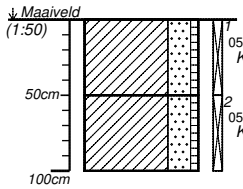


Klei, sterk zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.		--

Boormeester: Joris van Rozendaal

Boring B304 (100cm)

datum: 02-07-2016



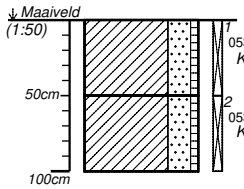
Klei, sterk zandig, zwak humeus. Donkerbruin. Edelmanboor.		--
Klei, sterk zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.		--

Boormeester: Joris van Rozendaal

projectnummer: *Tm2016.197 fase II*	blad: *1/2*	locatieadres: *Ambachtsheerelaan 11*	Bodemflex
locatie: *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever: *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats: *Harmelen*	
bureau: *Bodemflex*		land:	

Boring B305 (100cm)

datum: 02-07-2016

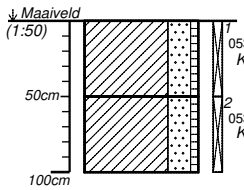


1	0533115143 *Kz3h1*	Klei, sterk zandig, zwak humeus. Donkerbruin. Edelmanboor.	--
2	0533115140 *Kz3h1*	Klei, sterk zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Joris van Rozendaal

Boring B306 (100cm)

datum: 02-07-2016



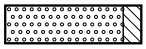
1	0533115136 *Kz3h1*	Klei, sterk zandig, zwak humeus. Donkerbruin. Schep.	Puin matig.
2	0533115145 *Kz3h1*	Klei, sterk zandig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

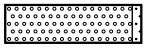
Boormeester: Joris van Rozendaal

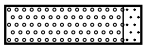
projectnummer *Tm2016.197 fase II*	blad *2/2*	locatieadres *Ambachtsheerelaan 11*	Bodemflex
locatie *Kern Harmelen, Woerden*			
opdrachtgever *Kuiper Compagnons*		postcode / plaats *Harmelen*	
bureau *Bodemflex*		land	

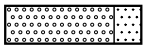
Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

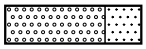
Grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

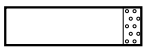

Grind, matig zandig

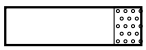

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

Grind als toevoeging

zwak grindig


matig grindig

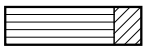

sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen

Mineraalarm veen

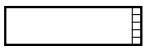
Veen, zwak kleiig

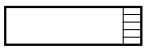

Veen, sterk kleiig

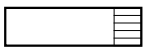
Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

Veen als toevoeging


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus

Laagaanduidingen

Laag zonder dikte (folie, geodoek)

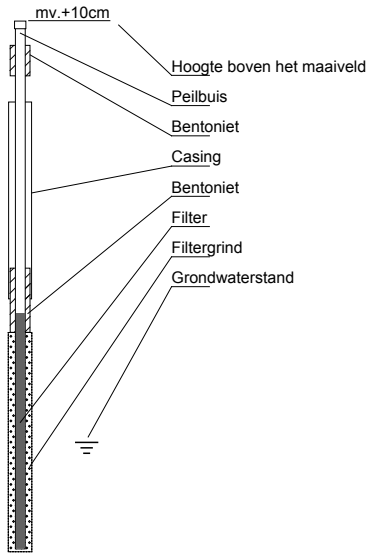
Proefsleuf (PS)

Boorgat afgesloten

ww: 15 l

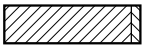
Hoeveelheid werkwater

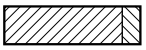
Peilbuizen

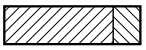


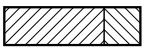
Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

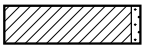
Klei

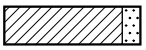

Klei, zwak siltig

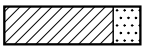

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

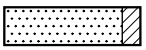

Klei, uiterst siltig

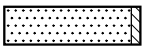

Klei, zwak zandig

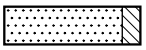

Klei, matig zandig

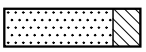

Klei, sterk zandig

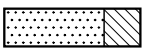
Zand


Zand, kleiig

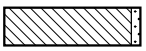

Zand, zwak siltig

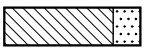

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

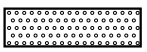

Zand, uiterst siltig

Leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen


Grind

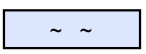
Asfalt

Granulaat

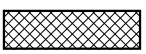
Slakken

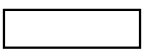
Tegel

Bestrating



Water


Slib


Anders

Monsters

Geroerd grondmonster

Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden

< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

Bijlage 6. Analysecertificaten

Analysecertificaten Laboratorium

eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. Teun van Breugel
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 03-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016061287/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.197
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Uw ordernummer	16-197
Monster(s) ontvangen	27-May-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09086823
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.197	Certificaatnummer/Versie	2016061287/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	27-May-2016
Uw ordernummer	16-197	Rapportagedatum	03-Jun-2016/13:43
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	72.8	73.3	68.1	76.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.1	1.9	3.7	<0.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	97.7	96.1	99.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.3	5.8	2.8	6.5
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 1)	0.070 1)	0.070 1)	0.070 1)
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.1
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.4	<5.0	22
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	32
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	15
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.3	7.6	5.1
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	78
	Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B206.3	26-May-2016	9043886
2	B207.4	26-May-2016	9043887
3	B208.3	26-May-2016	9043888
4	B209.4	26-May-2016	9043889

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016061287/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9043886					Y5786568	B206.3
9043887					Y5786566	B207.4
9043888					Y5786554	B208.3
9043889					Y5786558	B209.4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016061287/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016061287/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

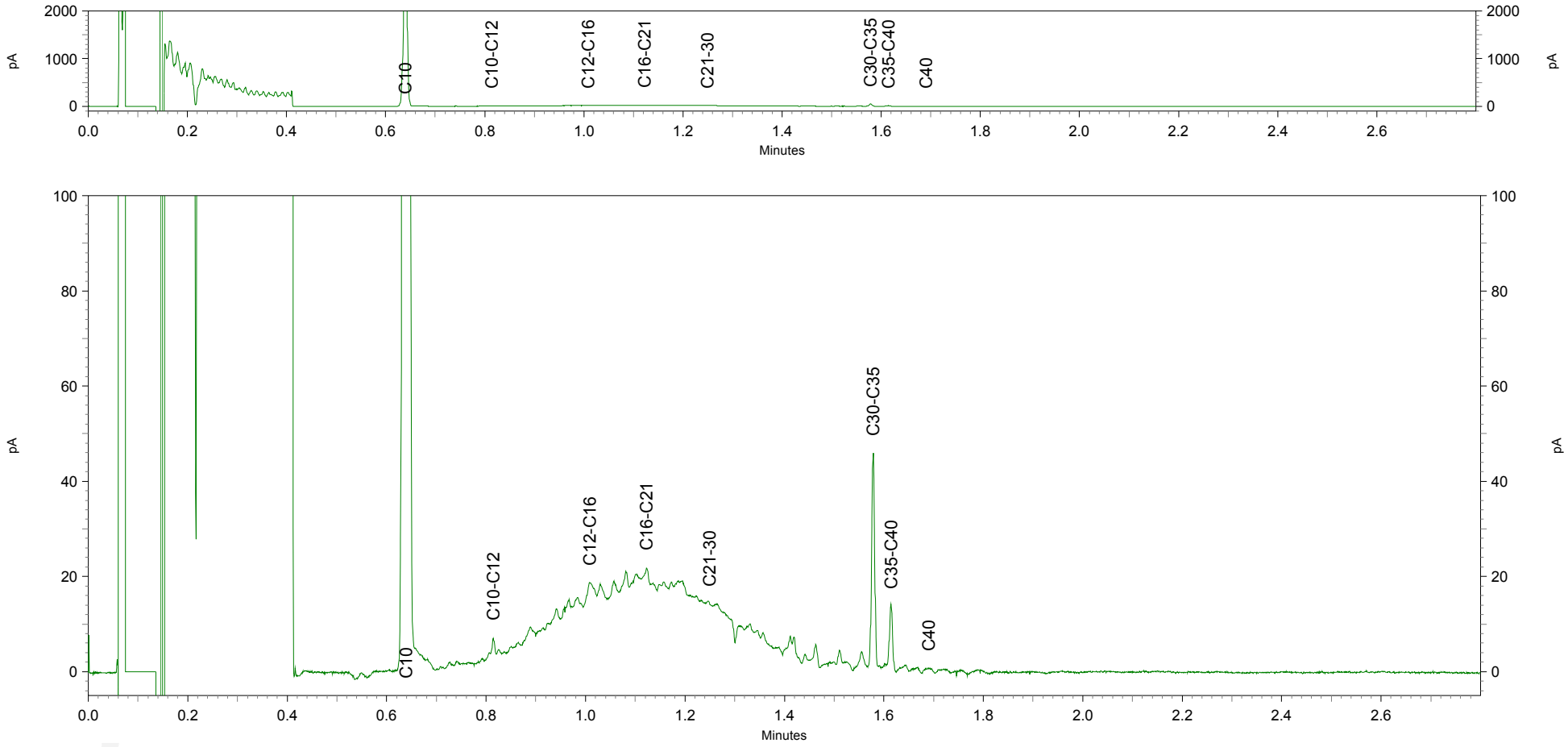
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9043889
Certificate no.: 2016061287
Sample description.: B209.4



eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. Teun
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 06-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016061790/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.197
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Uw ordernummer	16-197
Monster(s) ontvangen	27-May-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09086823
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.197	Certificaatnummer/Versie	2016061790/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	30-May-2016
Uw ordernummer	16-197	Rapportagedatum	06-Jun-2016/10:16
		Bijlage	A,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3783 - Project Glasvezel		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	75.9	74.1	78.4	74.1	77.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.8	2.1	3.0	8.4	11.4
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	97.2	96.2	90.7	87.9
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.9	11.3	10.4	11.9	11.0
	Metalen						
S	Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	4.6	5.0	11	11
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.77	0.88
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	17	20	19	25	30
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	8.1	9.6	90	49
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.072	0.72	0.34
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	20	18	23	23
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	28	490	290
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	28	33	41	250	320
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	42	57	56	180	200
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	5.8	6.9	9.2	10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B201.2	27-May-2016	9045593
2	B203.2	27-May-2016	9045594
3	B205.2	27-May-2016	9045595
4	B210.1	27-May-2016	9045596
5	B214.1	27-May-2016	9045597
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016061790/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9045593	B201.2(50-10		50	100	Y5786439	B201.2
9045594	B203.3(100-1		100	150	Y5786431	B203.2
9045595	B205.2(50-10		50	100	Y5786438	B205.2
9045596	B210.1(0-50)		0	50	Y5786167	B210.1
9045597	B214.1(0-50)		0	50	Y5786161	B214.1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016061790/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Metalen (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5/3050-1/2 & cf.NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. Teun
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 11-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016077911/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.197
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Uw ordernummer	16-197
Monster(s) ontvangen	04-Jul-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09086823
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.197	Certificaatnummer/Versie	2016077911/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	04-Jul-2016
Uw ordernummer	16-197	Rapportagedatum	05-Jul-2016/16:33
		Bijlage	A,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/1
Monstermatrix	Overig; Overig		

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	5-10
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	2-5
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0
Hechtgebondenheid		hecht

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01	04-Jul-2016	9097655

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: NEN 5000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coördinator

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016077911/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9097655					R001544301	M01

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016077911/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest plaatmateriaal	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**603682**
Project omschrijving	:	**2016077911-Tm2016.197**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monsterreferenties
2765809 = M01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/07/2016**
Ontvangstdatum opdracht	:	**05/07/2016**
Startdatum	:	**05/07/2016**
Monstercode	:	**2765809**
Matrix	:	**Product**

Asbestonderzoek
Asbest kwantitatief onderzoek:

Q	chrysotiel	massa%	**5-10**
Q	amosiet	massa%	**< 0,1**
Q	crocidoliet	massa%	**2-5**
Q	anthofyliet	massa%	**< 0,1**
Q	actinoliet	massa%	**< 0,1**
Q	tremoliet	massa%	**< 0,1**
Q	geschatte gebondenheid		**hecht**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**603682**
Project omschrijving	:	**2016077911-Tm2016.197**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
2765809	M01	M01		R0015443012

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**603682**
Project omschrijving	:	**2016077911-Tm2016.197**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

BIJLAGE BIJ ASBEST ANALYSE-CERTIFICAAT

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.
Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**603682**
Project omschrijving	:	**2016077911-Tm2016.197**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Product

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest kwantitatief : Conform NEN 5896

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 7. Getoetste analyseresultaten

De analyseresultaten getoetst aan de Wet bodembescherming

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	Tm2016.197
Projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Ordernummer	16-197
Datum monstername	[redacted]
Monsternemer	[redacted]
Certificaatnummer	2016061287
Startdatum	27-05-2016
Rapportagedatum	03-06-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		1,1			1,9			3,7			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,3			5,8			2,8			6,5		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	72,8			73,3			68,1			76,6		
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1		1,9	1,9		3,7	3,7		<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5			97,7			96,1			99		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,3	5,3		5,8	5,8		2,8	2,8		6,5	6,5	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen													
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,0945	-	<0,050	0,175	-
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,0945	-	<0,050	0,175	-
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,0945	-	<0,050	0,175	-
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175		<0,050	0,175		<0,050	0,0945		<0,050	0,175	
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175		<0,050	0,175		<0,050	0,0945		<0,050	0,175	
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,07	0,35	-	0,07	0,1892	-	0,07	0,35	-
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175		<0,25	0,175		<0,25	0,175		<0,25	0,175	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007	-	<0,010	0,007	-	<0,010	0,007	-	<0,010	0,007	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<3,0			<3,0			3,1		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			5,4			<5,0			22		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			<5,0			32		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			<11			<11			15		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0			6,3			7,6			5,1		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0			<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	<35	122,5	-	<35	66,22	-	78	390	*
Chromatogram olie (GC)											Zie bijl.		

Legenda

Nr.	Analytisch nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9043686	8206.3	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	9043687	8207.4	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	9043688	8208.3	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	9043689	8209.4	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	Tm2016.197
Projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Ordernummer	16-197
Datum monstername	27-05-2016
Monsternemer	[redacted]
Certificaatnummer	[redacted]
Startdatum	30-05-2016
Rapportagedatum	06-06-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	5	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																
Organische stof		0,8			2,1			3			8,4			11,4		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,9			11,3			10,4			11,9			11		
Voorbehandeling																
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			tgevoerd			tgevoerd			tgevoerd			tgevoerd		
Bodemkundige analyses																
Droge stof	% (m/m)	75,9			74,1			78,4			74,1			77,8		
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8		2,1	2,1		3	3		8,4	8,4		11,4	11,4	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6			97,2			96,2			90,7			87,9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,9	8,9		11,3	11,3		10,4	10,4		11,9	11,9		11	11	
Metalen																
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,194	-	4,6	6,552	-	5	7,122	-	11	13,8	-	11	13,31	-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2179	-	<0,20	0,2101	-	<0,20	0,2051	-	0,77	0,9162	*	0,88	0,9643	*
Chroom (Cr)	mg/kg ds	17	25,07	-	20	27,55	-	19	26,84	-	25	33,88	-	30	41,67	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,3	12,2	-	8,1	12,66	-	9,6	15	-	90	119,2	**	49	62,03	*
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0452	-	<0,050	0,0436	-	0,072	0,0904	-	0,72	0,8536	*	0,34	0,3999	*
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	31,48	-	20	32,86	-	18	30,88	-	23	36,76	*	23	38,33	*
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9,77	-	<10	9,385	-	28	37,54	-	490	592,5	***	290	340,5	**
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	49,18	-	33	53,07	-	41	66,98	-	250	356,1	*	320	447,6	**
Barium (Ba)	mg/kg ds	42	87,38		57	102,1		56	105,9		180	311,7		200	364,7	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1	12,22	-	5,8	10,11	-	6,9	12,64	-	9,2	15,53	*	10	17,72	*
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9045583	B201.2	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	9045584	B203.2	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	9045585	B205.2	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	9045586	B210.1	Overschrijding Interventiewaarde
5	9045587	B214.1	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

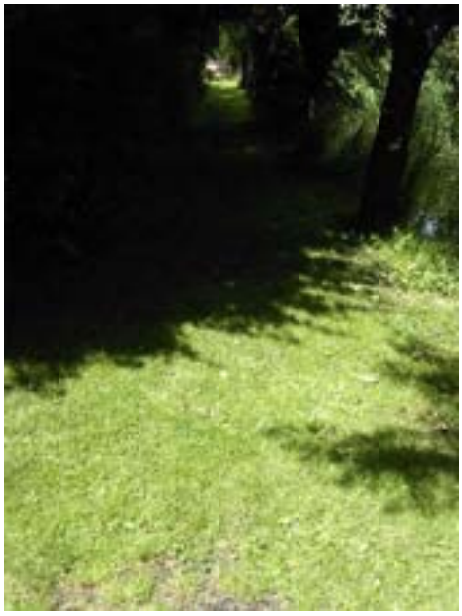
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/blik/instrumenten/botova/

Bijlage 8. Foto’s onderzoekslocatie

Fotoblad met foto’s van de onderzochte locatie



Bijlage 9. Certificaten veldwerk

Certificaat BRL-SIKB 2000

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20284*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Bodemflex

Vestiging(en):

Den Dungen

Adres:	Spekstraat 5E 5275 JG DEN DUNGEN	*Datum uitgifte:*	24-03-2016
		Geldig tot:	19-07-2017
Telefoonnr:	0413-820020	*Gecertificeerd sinds:*	19-07-2011
Faxnummer:	0413-820025	*KvK-nummer:*	52188396
E-mail :	info@terramilieu.nl		

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[len] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.

[redacted]

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20284*

CERTIFICAAT

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland CERTIFICATION
RvA C 234

Eerland Certification BV verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door Bodemflex verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot Bodemflex of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

[redacted]

Eerland

BRL SIKB 2000

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

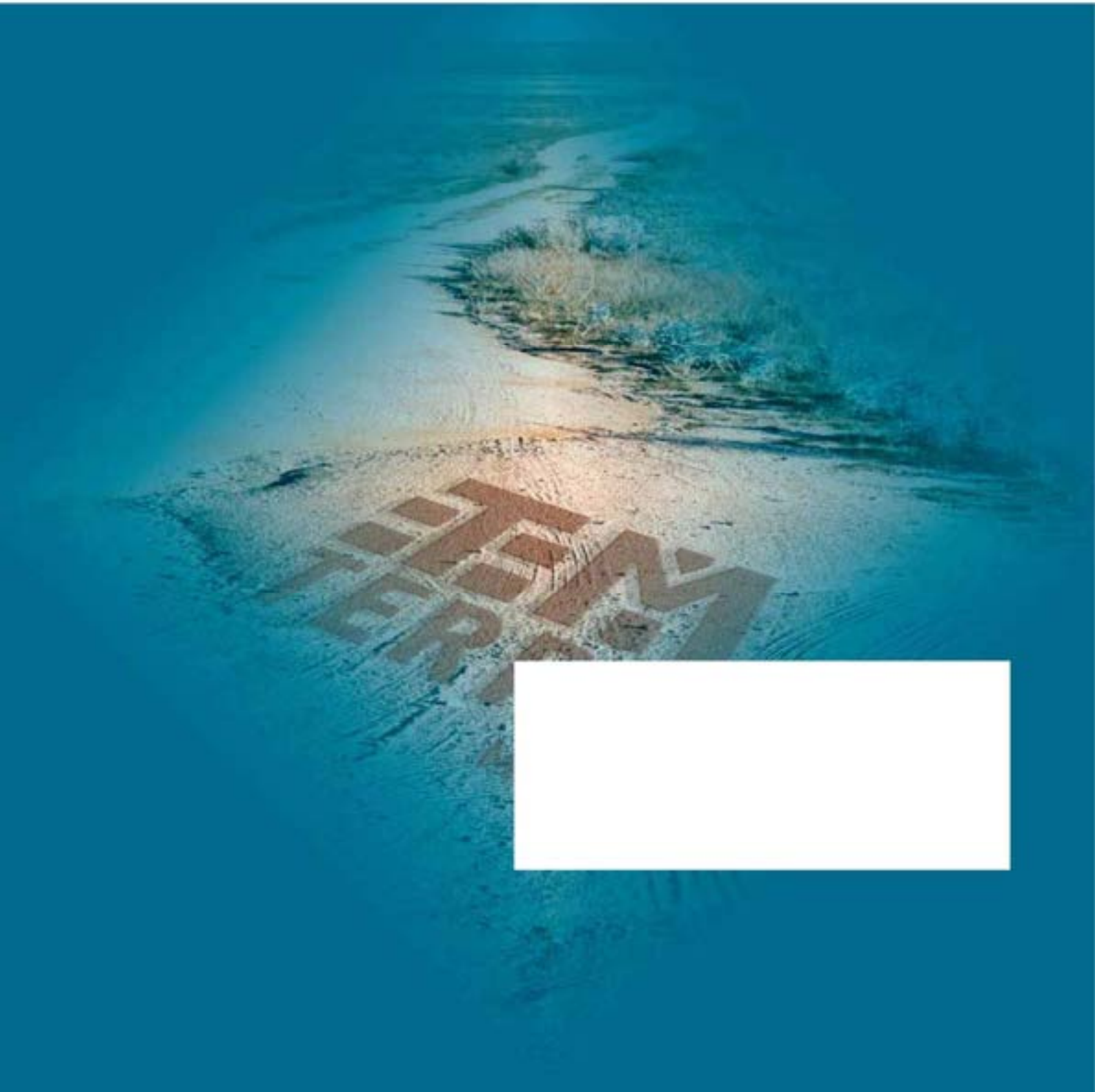
DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Terra Milieu bv | Postbus 72 | 5275 ZH | Sint-Michielsgestel
Tel. 0413 82 00 20 | info@terramilieu.nl | www.terramilieu.nl

Bijlage 10 Terra Milieu (8 september 2016) Nader onderzoek, asbest in bodem [Tm2016.197 (fase III)]

TERRA
MILIEU

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK



Nader onderzoek, asbest in bodem

Conform NEN 5707

Auteur:	Dhr. Ing. [redacted]
Controle:	Dhr. [redacted]
Veldwerk:	Dhr. [redacted]

Opdrachtgever: **Kuiper Compagnons**
T.a.v. Ing. J[redacted]s
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

Nader onderzoek, asbest in bodem

Locatie:	Ambachtsheerelaan, Harmelen
Projectnummer:	Tm2016.197 (fase III)
Datum:	8-9-2016

Terra Milieu bv | Postbus 72 | 5275 ZH | Den Dungen
Tel. 0413 82 00 20 | info@terramilieu.nl | www.terramilieu.nl

Samenvatting

Ter plaatse van Ambachtsheerelaan te Harmelen is een nader onderzoek, naar asbest in bodem conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens voorgaande onderzoekswerkzaamheden tijdens een eerder uitgevoerd bodemonderzoek blijkt asbesthoudend plaatmateriaal te worden aangetroffen.

Voor de uitvoer van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd.

Het nader onderzoek bestaat uit twee onderdelen, namelijk:

- Het globaal vaststellen van de omvang en het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per ruimtelijke eenheid;

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat asbest wordt aangetroffen. Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat de concentratie in sleuf 3 een concentratie van boven de 100 mg/kg ds. wordt aangetroffen. Omdat er door middel van een worst-case scenario een concentratie aan asbest van boven de 100 mg/kg is aangetoond dient de volledige Ruimtelijke Eenheid (RE1) als verontreinigd te worden beschouwd.

Tevens wordt in een deel van de puinverharding een verontreiniging met zware metalen aangetroffen. Deze verontreiniging wordt echter ter plaatse van de asbesthoudende sleuf S3 niet aangetroffen. De verontreinigingen met asbest en zware metalen zijn vermoedelijk heterogeen aanwezig in de puinhoudende bovenlaag. De omvang van de verontreiniging met asbest en zware metalen is bepaald op ca. 350 m^3. Deze hoeveelheid is bepaald door een oppervlakte van 750 m^2 en een gemiddelde laagdikte van 50 cm. Geadviseerd wordt om de volledige puinhoudende bovenlaag op de locatie te saneren.

Alle rechten zijn uitdrukkelijk voorbehouden aan Terra milieu BV. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/ of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Terra milieu BV.

Inhoud

1. Inleiding 1
2. Vooronderzoek 2
   2.1 Onderzoekslocatie 2
   2.2 Conclusie vooronderzoek 2
3. Veldwerkzaamheden 3
   3.1 Onderzoeksstrategie asbest in bodem 3
   3.2 Maaiveldinspectie 3
   3.3 Veldwerk asbest in bodem 4
   3.4 Veldwerk aanvullend bodemonderzoek (zware metalen) 4
4. Analyseresultaten 5
   4.1 Toetsing analyseresultaten asbest in bodem 5
   4.2 Interpretatie analyseresultaten asbest in bodem 5
   4.3 Resultaten aanvullend bodemonderzoek (zware metalen) 6
5. Conclusie en aanbevelingen 7

Bijlagen

1. Ligging onderzoekslocatie
2. Situatie uitgevoerd bodemonderzoek
3. Vooronderzoek
4. Monsternemingsplan
5. Monsternemingsformulier
6. Boorstaten
7. Analysecertificaten
8. Berekening asbestconcentratie in de grond
9. Foto’s onderzoekslocatie
10. Certificaten veldwerk

1. Inleiding

In uw opdracht heeft Terra Milieu een nader bodemonderzoek, asbest in bodem conform NEN 5707 uitgevoerd op de locatie Ambachtsheerelaan te Harmelen. De onderzoekslocatie is in gebruik als halfverharding.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De situatie van het uitgevoerde bodemonderzoek is weergegeven in bijlage 2.

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek naar asbest in de bodem wordt gevormd doordat de locatie als verdacht op het voorkomen van asbest moet worden beschouwd op basis van het aantreffen van asbest tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek. Tijdens deze inspectie is asbestverdacht plaatmateriaal in de bodem aangetroffen.

Het doel van het onderzoek is om:

- Het globaal vaststellen van de omvang en het gemiddelde gehalte van de verontreiniging met asbest per R.E.;

Tevens worden enkele boringen naast de puinverharding geplaatst om na te gaan of de metalen verontreiniging ook naast de puinverharding wordt aangetroffen.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725, het vooronderzoek is verder uitgewerkt in bijlage 3.

2.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit een puinverharding gelegen ten oosten van de Ambachtsheereland 9a te Harmelen. Ter plaatse van de eerste 50 meter van het pad is reeds een bodemonderzoek uitgevoerd (Tm2016.197). Ter plaatse van dit deel wordt een sterke verontreiniging van metalen in de puinhoudende laag aangetroffen. Na de uitvoer van dit onderzoek bleek de puinverharding verder door te lopen richting de achterzijde van het perceel (ca. 800 m^2). Tevens is tijdens het plaatsen van enkele proefgaten asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek ter plaatse van de eerste 50 meter van het pad wordt verwacht dat er meer dan 50% aan bodemvreemde materialen worden aangetroffen. Dit zou betekenen dat het onderhavig onderzoek conform de NEN 5897 wordt uitgevoerd. Indien in het veld blijkt dat er minder bijmengingen worden aangetroffen dan verwacht, wordt direct overgeschakeld op een onderzoeksstrategie conform de NEN 5707.

2.2 Conclusie vooronderzoek

De locatie kan als verdacht op het voorkomen van asbest (plaatmateriaal) worden beschouwd. De wijze van bodembelasting is verontreiniging van het maaiveld. De bodembelasting van asbest is vermoedelijk diffuus aanwezig zonder een duidelijke kern.

3. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. [redacted] van Bodemflex (handelsnaam van Terra Milieu), geregistreerd als erkend monsternemer. Bodemflex is gecertificeerd conform de BRL-SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018. De certificaten zijn opgenomen in bijlage 9.

Voor het veldwerk is een monsternemingsplan asbest in bodem opgesteld (bijlage 4). De veldwerkgegevens zijn hierna opgenomen in het monsternemingsformulier (bijlage 5). Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 8.

3.1 Onderzoeksstrategie asbest in bodem

Op basis van het vooronderzoek kan de locatie als verdacht worden beschouwd. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 800 m^2. Uitgaande van een verdachte locatie wordt conform de NEN 5707 de onderzoeksstrategie "verdachte actuele contactzone, diffuse bodembelasting, geen duidelijke kern, heterogene verdeling" gehanteerd:

Oppervlakte Ruimtelijke eenheid m^2	Aantal sleuven/boringen actuele contactzone			Aantal analyses		
	Sleuf 2,0x0,5x0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv		Grond[1]		
				Bovengrond	Ondergrond	
1 RE < 1.000 m^2	5	1		1	-	

[1] De analyses van de grond worden aangeleverd conform het standaard pakket NEN5707 asbest in bodem. Deze analyse bedraagt een hoeveelheid van minimaal 10 kg en maximaal 11 kg.

Door Terra Milieu is de insteek genomen om eerst vast te stellen of een bodemverontreiniging met asbest wordt aangetroffen en wat dan het gemiddeld gehalte asbest is per RE (nader bodemonderzoek). Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard van bodemverontreiniging en een schatting van het gehalte aan asbest te maken op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en de uitgegraven grond in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.

3.2 Maaiveldinspectie

Voordat een visuele inspectie van het maaiveld kan worden uitgevoerd, moet worden voldaan aan een aantal randvoorwaarden, namelijk:

- Het maaiveld moet vrij inspecteerbaar zijn;
- Het maaiveld moet droog, vorstvrij zijn en er mag geen sneeuw aanwezig zijn;
- Minimaal 25% van het te inspecteren maaiveld moet vrij zijn van objecten, vegetatie en plassen;
- Er mag niet meer dan 10 mm/u regen vallen;
- Er mag geen neerslag in de vorm van hagel of sneeuw vallen;

- De inspectie mag niet tussen zonsondergang en zonsopkomst;
- Er mag door mist niet een zicht van minder dan 50 meter zijn opgetreden.

Het maaiveld is d.d. 25-08-2016 steekproefsgewijs geïnspecteerd, waarbij werd voldaan aan bovenstaande randvoorwaarden. Ter plaatse van het maaiveld wordt geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

3.3 Veldwerk asbest in bodem

Het veldwerk ten behoeve van de monstername van de grond is uitgevoerd op 25-8-2016. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn 6 sleuven (200x50x30cm) gegraven. In een van deze sleuven is een boring geplaatst tot een diepte van 2,0 m-mv. Voorafgaand aan de werkzaamheden werd verwacht dat in het puinpad meer dan 50% puin werd aangetroffen waardoor het onderzoek conform de NEN 5897 uitgevoerd zou moeten worden. Echter blijkt in het veld het percentage aan bodemvreemde materialen onder de 50% te liggen waardoor het een asbest in bodem onderzoek conform de NEN 5707 betreft.

De bodem is globaal opgebouwd uit matig siltig zand. Ter plaatse van sleuven 2 (34 gr.) en 3 (361 gr.) is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Op basis van deze constateringen is een mengmonster van sleuf 3 samengesteld en ingezet ter analyse op asbest in bodem. Tevens is het aangetroffen plaatmateriaal ingezet ter analyse om na te gaan of het daadwerkelijk asbest betreft.

3.4 Veldwerk aanvullend bodemonderzoek (zware metalen)

Ter plaatse van de halfverharding is in voorgaand onderzoek een verontreiniging met zware metalen aangetroffen. Deze verontreiniging wordt aangetroffen in de puinhoudende laag van de halverharding en in de bovengrond direct naast de halverharding. Om na te gaan of deze verontreiniging ook buiten het pad wordt aangetroffen, worden op ca. 5 m. afstand van het pad een vijftal boringen geplaatst. Van deze boringen zullen een tweetal analyses worden ingezet op zware metalen. Tijdens de uitvoer van het veldwerk zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

Om na te gaan of de verontreiniging aan zware metalen ook op het achterste gedeelte van de puinverharding wordt aangetroffen, wordt tevens een analyse ingezet van de puinhoudende bovenlaag van Sleuf 3.

4. Analyseresultaten

Na de uitvoer van het veldwerk zijn de monsters aangeleverd bij het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

4.1 Toetsing analyseresultaten asbest in bodem

In onderstaande tabel zijn de aangetroffen concentraties (grondmonsters) en hoeveelheid (plaatmateriaal) aan asbest weergegeven.

Deellocatie	Concentratie grond (kleine fractie)	Soort materiaal (kleine fractie)	Hoeveelheid plaatmateriaal (grove fractie)	Soort materiaal (grove fractie)
RE1 (sleuf 3)	-	n.v.t.	361 gram	Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2-5%

Sleuf 3 (worst-case)
Ter plaatse van sleuf 3 wordt in totaal 361 gram asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Dit plaatmateriaal wordt in een volume van 0,3 m^3 aangetroffen, oftewel een hoeveelheid grond van 480 kg (bij een dichtheid van 1.600 kg/m^3). De concentratie asbesthoudend plaatmateriaal ter plaatse van sleuf 3 bedraagt dan ca. 140 mg/kg.

In totaal wordt dan ter plaatse van sleuf 3 in de sterk puinhoudende laag (0-50 cm-mv) een concentratie van 140 mg/kg aangetroffen.

4.2 Interpretatie analyseresultaten asbest in bodem

De analyse van het asbesthoudend plaatmateriaal en het mengmonster van de grond is uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat alleen hechtgebonden asbest is aangetroffen.

Tevens wordt een onderscheidt gemaakt tussen het percentage asbest type Serpentijn en Amfibool. In het certificaat wordt per monster een onderscheid gemaakt tussen het type asbest Serpentijn en Amfibool. Voor de berekeningen in het onderzoek zijn de totaalconcentraties en totaalgewichten zoals deze zijn weergegeven in het analysecertifcaat gehanteerd. In het certificaat zijn uiteindelijk de totaalconcentraties van asbest in grond (gewogen gewicht mg/kg ds.) en in het plaatmateriaal het totaal gewicht aan asbest (totaal afgerond mg) weergegeven.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat asbest wordt aangetroffen. De concentratie asbest die wordt aangetroffen is groter dan 100 mg/kg. De asbest die wordt aangetroffen is enkel groter dan 16 mm en zintuiglijk goed waarneembaar. In de fractie < 16 mm is analytisch geen asbest aangetroffen.

4.3 Resultaten aanvullend bodemonderzoek (zware metalen)

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

De parameters welke verhoogd ten opzichte van de achtergrond-/ streefwaarde, tussenwaarde of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in onderstaande tabel (+) weergegeven.

Monstercode Grond	**Parameter**	**Overschrijding van**		
		Achtergrondwaarde	**Tussenwaarde**	**Interventiewaarde**
B105.1	Cadmium (Cd)	(0,63)		
	Koper (Cu)	(69)		
	Kwik (Hg)	(0,6)		
	Molybdeen (Mo)	(1,6)		
	Nikkel (Ni)	(26)		
	Lood (Pb)	(200)		
	Zink (Zn)	(220)		
B102.1	Cadmium (Cd)	(0,59)		
	Kobalt (Co)	(14)		
	Koper (Cu)	(60)		
	Kwik (Hg)	(0,31)		
	Molybdeen (Mo)	(1,6)		
	Nikkel (Ni)	(33)		
	Lood (Pb)	(180)		
	Zink (Zn)	(170)		
S3.1	Kwik (Hg)	(0,24)		
	Lood (Pb)	(78)		

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond naast de puinverharding verhogingen van zware metalen ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen. In de puinhoudende laag van sleuf 3 worden ook enkel verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

5. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat asbest wordt aangetroffen. Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat de concentratie in sleuf 3 een concentratie van boven de 100 mg/kg ds. wordt aangetroffen. Omdat er door middel van een worst-case scenario een concentratie aan asbest van boven de 100 mg/kg is aangetoond dient de volledige Ruimtelijke Eenheid (RE1) als verontreinigd te worden beschouwd.

Tevens wordt in een deel van de puinverharding een verontreiniging met zware metalen aangetroffen. Deze verontreiniging wordt echter ter plaatse van de asbesthoudende sleuf S3 niet aangetroffen. De verontreinigingen met asbest en zware metalen zijn vermoedelijk heterogeen aanwezig in de puinhoudende bovenlaag. De omvang van de verontreiniging met asbest en zware metalen is bepaald op ca. 350 m^3. Deze hoeveelheid is bepaald door een oppervlakte van 750 m^2 en een gemiddelde laagdikte van 50 cm. Geadviseerd wordt om de volledige puinhoudende bovenlaag op de locatie te saneren.

Algemeen

Tijdens het onderzoek is slechts een beperkt aantal boringen/sleuven geplaatst. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, mogelijk dat de bodemopbouw/bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van dit bodemonderzoek.

Risico-beoordeling en saneringsurgentie

De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem is op zichzelf niet gevaarlijk. Wanneer de verontreiniging uit hechtgebonden asbest bestaat (zoals asbestcement) zullen onder normale omstandigheden zonder bewerking geen asbestvezels vrijkomen.

Bij een gering gehalte aan hechtgebonden asbest in de bodem (< 100 mg/kg), is er geen risico op blootstelling aan asbest, ongeacht de bewerkingen die worden uitgevoerd (afgegraven, omspitten, enz.). Ook wanneer bij werkzaamheden de stukjes asbestcement daadwerkelijk worden gebroken is er geen risico op blootstelling aan asbest.

Alleen wanneer een substantiële hoeveelheid hechtgebonden asbest in de bodem aanwezig is (>> 100 mg/kg), bestaat bij het intensief bewerken van de bodem, door bouwen, graven en dergelijke, het gevaar dat asbestvezels in de lucht vrijkomen.

Uit niet-hechtgebonden materialen komen veel makkelijker vezels vrij, zodat een dergelijk type verontreiniging eerder een actueel blootstellingsrisico vormt dan de hechtgebonden vorm. Wanneer een substantiële hoeveelheid asbest (>100 mg/kg) in niet-hechtgebonden of slecht gebonden vorm in de bodem aanwezig is (isolatiemateriaal, spuitasbest, enz.) kan onder bepaalde omstandigheden, bijvoorbeeld door een sterke luchtstroming, wel een normoverschrijdende emissie boven het VR-niveau optreden, ook als de grond niet wordt bewerkt.

Algemeen

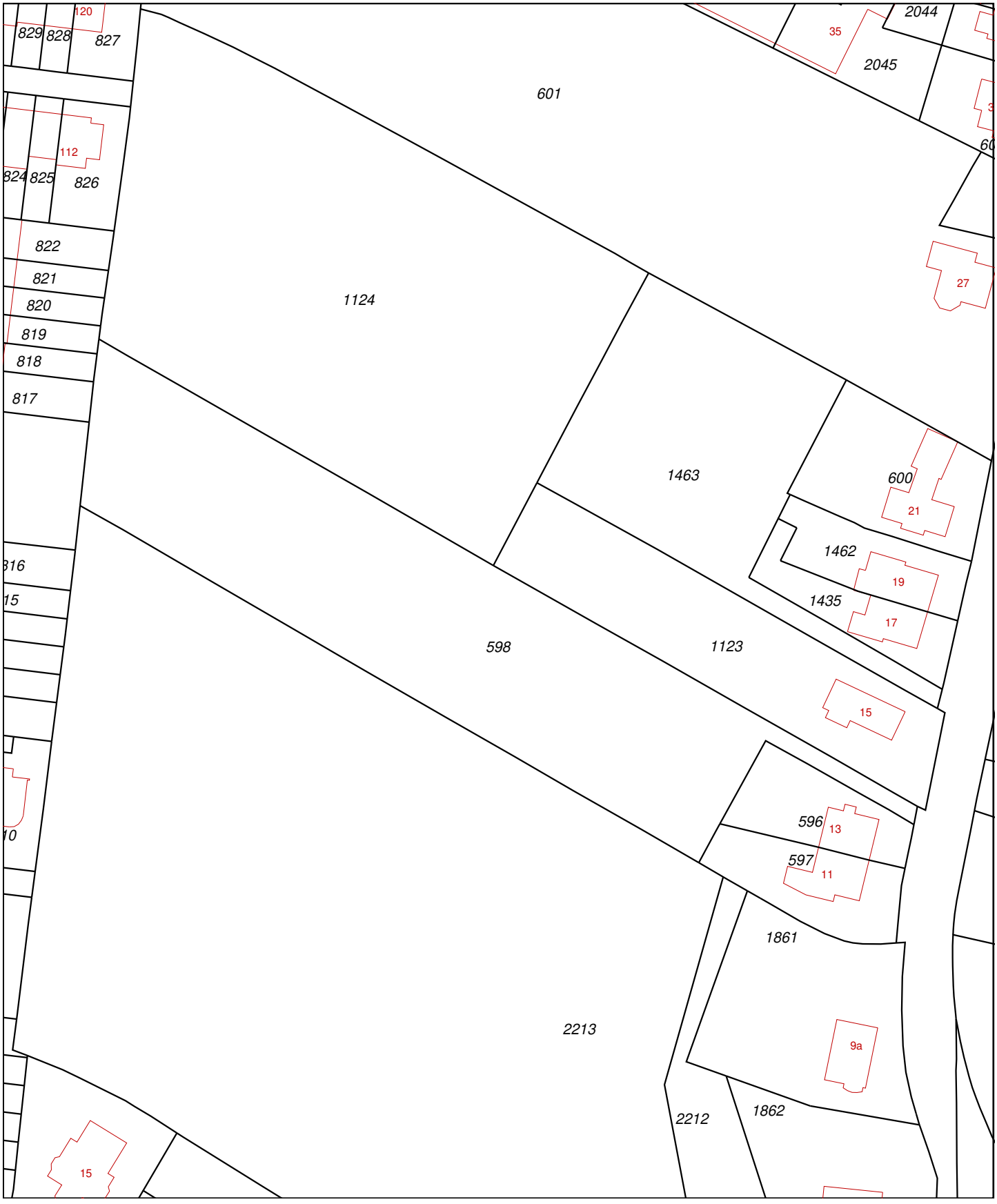
Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is echter slechts een beperkt aantal boringen/gaten/sleuven geplaatst. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, mogelijk dat de bodemopbouw/bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek. Hierdoor kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. Terra Milieu bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie

Kadastrale kaart + omgeving onderzoekslocatie

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: TM16-041



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 april 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

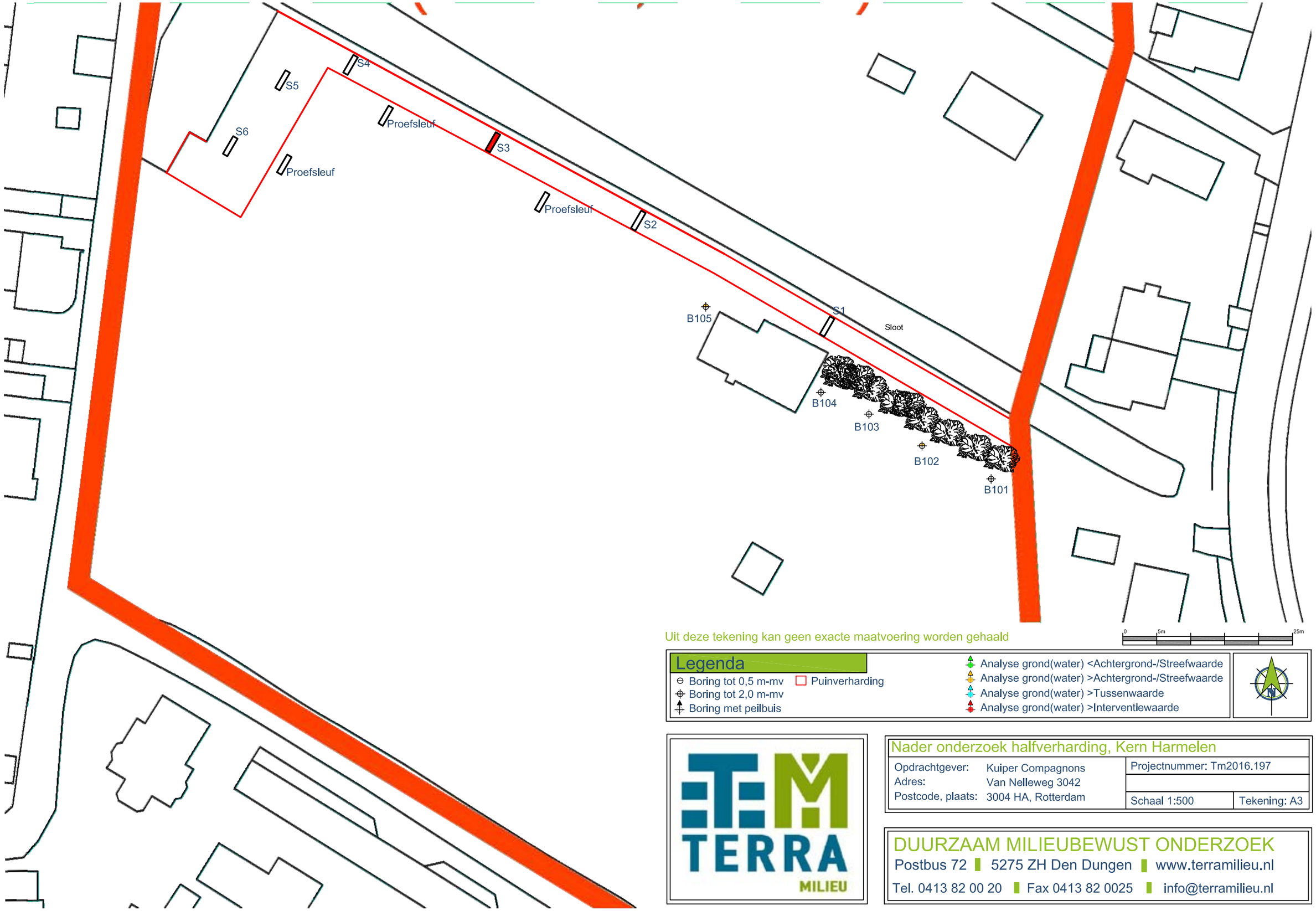
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	HARMELEN
Sectie	L
Perceel	598

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2. Situatie uitgevoerd bodemonderzoek

Locatie sleuven/gaten, alsmede bijzonderheden locatie



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald

0 5m 25m

Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis
- Puinverharding
- Analyse grond(water) <Achtergrond-/Streefwaarde
- Analyse grond(water) >Achtergrond-/Streefwaarde
- Analyse grond(water) >Tussenwaarde
- Analyse grond(water) >Interventiewaarde

TERRA MILIEU

Nader onderzoek halfverharding, Kern Harmelen

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons	Projectnummer: Tm2016.197	
Adres:	Van Nelleweg 3042		
Postcode, plaats:	3004 HA, Rotterdam	Schaal 1:500	Tekening: A3

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK
Postbus 72 ▮ 5275 ZH Den Dungen ▮ www.terramilieu.nl
Tel. 0413 82 00 20 ▮ Fax 0413 82 0025 ▮ info@terramilieu.nl

Bijlage 3. Vooronderzoek

Resultaten vooronderzoek conform NEN 5725

Vooronderzoek

Op grond van de basisinformatie is beoordeeld dat de locatie als verdacht op het voorkomen van asbest kan worden beschouwd. Ten behoeve van de te onderzoeken locatie is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd, waarbij met name is beoordeeld of inderdaad sprake is van een asbestverdachte locatie .

Vaststellen of sprake is van een asbestverdachte locatie
De volgende activiteiten of gebeurtenis moeten worden beschouwd als asbestverdacht:

- De eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigden en/of verwerken;
- De eventuele aanwezigheid in verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en/of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven bij boerderijen);
- De aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- Eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- De kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- De toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- De (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, dan wel afval van kassen op of in de bodem;
- Er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakt asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

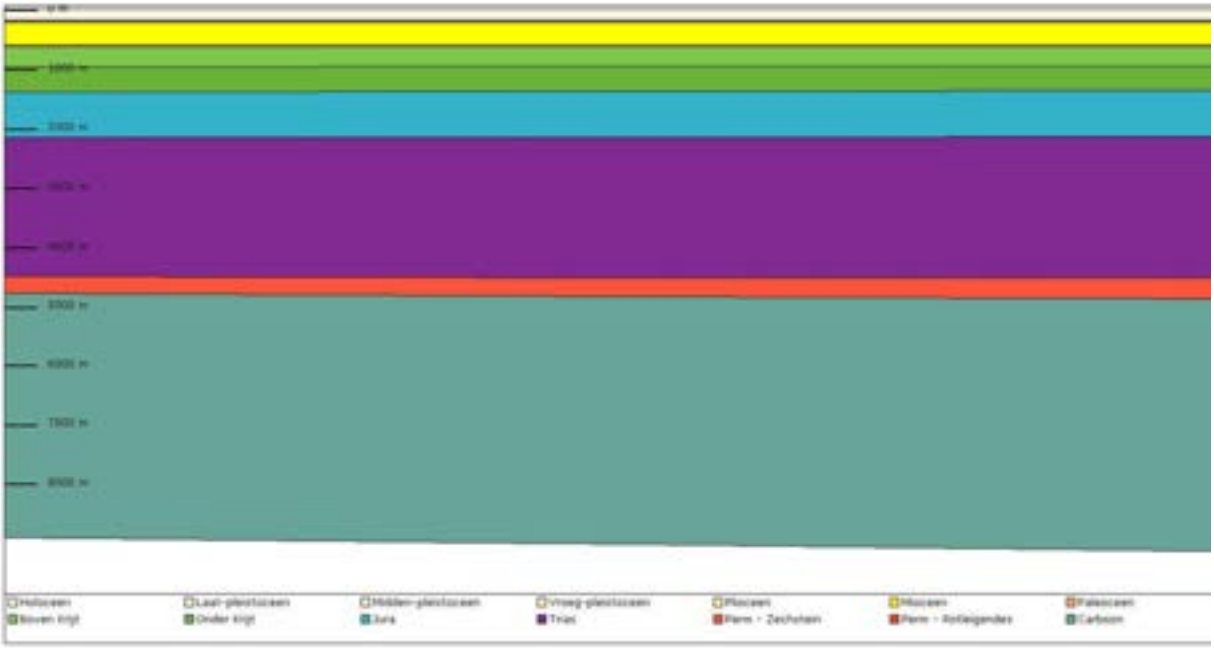
De onderzoekslocatie bestaat uit een puinverharding gelegen ten oosten van de Ambachtsheereland 9a te Harmelen. Ter plaatse van de eerste 50 meter van het pad is reeds een bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van dit deel wordt een verontreiniging van metalen in de puinhoudende laag aangetroffen. Na de uitvoer van dit onderzoek bleek de puinverharding verder door te lopen richting de achterzijde van het perceel (ca. 800 m^2). Tevens is tijdens het plaatsen van enkele proefgaten asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Gegevens omtrent de omgeving

De omgeving van de locatie is in gebruik voor woondoeleinden en agrarische doeleinden. Binnen een straal van 100 meter zijn geen relevante gegevens van de bodem bekend.

Bodemopbouw en geohydrologie

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt opgebouwd.



Bijlage 4. Monsternemingsplan

Monsternemingsplan asbest in bodem

Formulier KMS, F.3.08

Monsternemingsplan asbest in bodem

Onderzoeksgegevens

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnongs
Contactpersoon locatie:	
Datum uitvoering:	25-08-2016
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex (handelsnaam van Terra Milieu B.V.)
Projectleider:	[redacted]
Uitvoering door:	
Aanleiding/doel monsterneming:	Asbest in bodem
Resultaat vooronderzoek:	/Geen voorinformatie beschikbaar, op het werk is een decontaminatie-unit benodigd!

Locatiebezoek (asbestverdacht!)

Locatiebezoek benodigd:	Nee /~~ja~~
Instructie:	Nvt. /~~ja,~~ .....
Beschrijving maaiveld:	Gras (aard en mate van begroeiing, verharding, bebouwing, ophooglagen en dempingen)
Indeling van de locatie ingetekend op kaart met schaal:	zie tekening
Foto's genomen van de locatie:	✓
Asbestverdachte materialen waargenomen:	-

Veiligheid

Kans op blootstelling aan inhalering van asbestdeeltjes via luchtwegen:	~~Ja~~ / nee, op basis van te verwachten concentratie aan asbest in de bodem (laag~~/middel/hoog~~), vochtigheid van het te onderzoeken bodemmateriaal (>10%/<~~10%~~) en te verrichten handelingen
Locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen (VM):	Geen locatiespecifieke VM benodigd ~~/ locatiespecifieke VM benodigd, namelijk .....~~
Instructie inzet van materialen en hulpmiddelen:	Zie instructie **I.03** 'PBM's'

Formulier KMS, F.3.08

Monsternemingsplan asbest in bodem

Monsterneming

Inhuur grondverzetmachine?:	~~Nee~~ / ja, let op startbespreking ('toolbox') uitvoeren (laten ondertekenen toolbox ingehuurde partij)
Instructie voor monsterneming van asbestverdacht materiaal:	Na monstername van asbestverdacht materiaal het materiaal dubbelzijdig verpakken.
Instructie voor monsterneming van grond(meng)monsters:	Zie paragraaf 7.3.4 en 8.2.2. NEN 5707 voor de wijze van monstername. Spoel hierna de emmers aan de buitenzijde en voorzie de verpakking van de waarschuwing "Voorzichtig, bevat asbest"
Betreft de locatie grond (< 20% bijmenging van bodemvreemde materialen)?:	Ja, onderzoek conform NEN 5707 / Ja, maar twijfels over hoeveelheid bijmenging bodemvreemd materiaal, inzetten aanvullende analyse natte zeving 20mm / Nee, nieuw monsternemingsplan opstellen cf. NEN 5897

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur:	edelman ∅ 10 cm / ~~afwijkend ∅ .... cm / schep~~ / kraan
Monstercodering:	standaard: AV1, AV2, etc... (materiaalmonster), MAV1, MAV2, etc... (grondmonsters)
Analyse op:	Materiaalanalyse: ..... stuks / asbest in grond: ..... stuks
Monsterverpakking:	10 l emmers, laboratorium Analytico, aanleveren binnen 24u
Monsteropslag en monstertransport:	gekoeld / ~~afwijkend~~, ...
Bijzonderheden:	

Kwaliteitscontrole monsternameplan

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider:	[redacted]	25-8-2016	[redacted]
Gekwalificeerd erkend monsternemer:		25-8-2016	

Formulier KMS, F.3.08

Monsternemingsplan asbest in bodem

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	✓
Plattegrond van de locatie (schaal 1:.....)	✓
Gegevens vooronderzoek:	✓
Monsternemingsformulier:	✓
Kaartje met daarop aangegeven:	
- Indeling in deelgebieden;	✓
- Indeling in stroken voor visuele inspectie maaiveld;	✓
- Plaatsen waar reeds asbestverdachte materialen zijn waargenomen;	✓
- Plaatsen waar gaten dien te worden gegraven (incl. d x l x b);	✓
- Plaatsen waar sleuven dienen te worden gegraven (incl. l, b, d en →);	✓
- Plaatsen waar boringen dienen te worden gegraven (incl. boordiepte).	✓

In te zetten materialen en hulpmiddelen voor instructie zie I.03 'PBM's'

Type materiaal	**Benodigd!**
Checklist overig onderzoeksmateriaal	
Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter:	Nee
Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters:	Nee
Checklist materiaal voor de veiligheid	
Afspoelbare- of wegwerpoveralls:	Ja
Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen:	Ja
Veiligheidshelm	Ja
Veiligheidshandschoenen:	Ja
P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten:	Ja
Volgelaatsmasker:	Nee
Overdrukcabine op de laadschop of kraan:	Nvt.
Asbest decontaminatie-unit:	Nee
Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest":	Ja
Plan van aanpak veiligheid	
Veiligheids- & gezondheidsplan:	Ja

Bijlage 5. Monsternemingsformulier

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Formulier KMS, F.3.09

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Onderzoeksgegevens

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex (handelsnaam van Terra Milieu B.V.)
Projectleider:	[redacted]
Monsternemer(s):	[redacted]
Datum:	24-08-2016

Locatiegegevens

Oppervlakte locatie (m²):	zie tekening
Locatie ingedeeld in deelgebieden:	~~Nee~~ / Ja, zie tekening .....
Zo ja, o.b.v. welke criteria:	-
Plan van aanpak veiligheid?:	~~Ja~~ / nee, ..n.v.t.
Locatie nat houden:	Nee, niet nodig / ~~ja, extreem droog~~ (kans op stofvorming)
Bijzonderheden:	-

Toolbox

Instructie gegeven door:		**Akkoord:**	
Aanwezig (functie):	X	**Akkoord:**	
Aanwezig (functie):		**Akkoord:**	X
Aanwezig (functie):		**Akkoord:**	

Omstandigheden veldwerk/ visuele inspectie

Neerslag:	< 10 mm / ~~> 10 mm per dag regen of hagel~~ / sneeuw[1]	
Visuele inspectie mogelijk?:	Ja / ~~nee ivm beton/ tegelverharding~~	
Begin- / eindtijd veldwerk:	7.00 u	10.80 u
Tijdstip (http://www.zonsopgang.info/)**:**	6.41 uur zonsondergang	20.41 uur zonsondergang
Zicht:	~~< 50 m~~ / > 50 m[1]	
Bedekking maaiveld:	< 25 % / ~~> 25 %[1], vegetatie, waterplassen, anders nl.....~~	
Vegetatie verwijderd:	Nee / Ja, ~~bedekkinggraad na verwijdering < 25 % / > 25 %~~	
Afwijkingen op monsternameplan[2]:	-	

[1] *Visuele inspectie kan niet worden uitgevoerd bij regenval meer dan 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, tussen zonsondergang en zonsopkomst en bij een zicht minder dan 50 meter. Als minder dan 25% van het maaiveld zichtbaar is, moet vegetatie en andere objecten worden verwijderd tot tenminste 25% van het maaiveld zichtbaar is*

[2] *Indien op basis van de visuele inspectie de aangetroffen verdeling van de asbestverontreiniging blijkt af te wijken van wat voorafgaand aan het onderzoek was aangenomen, dient overleg te worden gepleegd met de projectleider om te bespreken of een nieuwe indeling van de ruimtelijke eenheden moet worden gemaakt.*

Projectnummer:	Tm2016.197	Datum:	24-08-2016
Onderzoekslocatie:	Kern Harmelen, Woerden		

Bodemflex

Formulier KMS, F.3.09

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Resultaten veldwerkzaamheden

Proefvlakken / rasters:	-			
Gaten[1]:	-			
Sleuven[2]:	6		Breedte bak kraan: 03 m	
Boringen[3]:	1		Boordiameter: Ø 10 cm	
Zeefmethode:	~~Zeef 16 mm /~~ Hark (grootte 18 mm)			
Beoordeling materiaal:	-			
Maximale grootte van 95% van de asbesthoudende stukjes:			-	
Profielbeschrijving:	Veldwerkcomputer (Pidion) / ~~anders, namelijk .....~~			
Grondmonster[4]:		Gewicht:	Barcode:	~~Gaten~~/Sleuven:
S1	MM1:	12,2	R009137754	2laag
S2	MM2:	13,9	R009137756	"
S3	MM3:	11,6	R009137755	"
S4	MM4:	11,9	R009137759	"
S5	MM5:	11,9	R009137758	"
S6	MM6:	12,7	R009137757	"
	MM7:			
	MM8:			
	MM9:			
	MM10:			
	MM11:			
	MM12:			
	MM13:			
	MM14:			
	MM15:			
Monstercodering:	conform plan / ~~afwijkend;~~			
Monsterverpakking:	conform plan ~~/ anders;~~			
Monsteropslag en monstertransport:	gekoeld / ~~afwijkend;~~			
Aangeleverd aan:	Analytico / ~~Search /~~ binnen ...24.... u			
Inspectie-efficiëntie:	90 %			(tussen de 50 – 100%)
Logboek bijgehouden:	~~Ja /~~ nee, ~~reden afwijking .....~~			

[1] *Lengte,breedte en diepte van het gat in cm*
[2] *Gaaf tot ongeroerde laag of grondwater. Op 2m nog geen grondwater overleg met projectleider*
[3] *Boordiepte en boordiameter vermelden*
[4] *Eén grondmonster per bodemtype*

Projectnummer:	Tm2016.197	Datum:	24-08-2016
Onderzoekslocatie:	Kern Harmelen, Woerden		

Bodemflex

Formulier KMS, F.3.09

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Resultaten veldwerk

Vindplaats	Afmeting (lxbxd)	Bijmenging (%)	Type	Aantal stukjes	Gewicht (gr)[1]	Bijzonderheden
Maaiveld[2]				-	-	
S2	2x0,3x0,5	15	golfplaat	1	34 gr	-
S3	2x0,3x0,5	15	~~golfplaat~~	6	361 g	-

[1] *Gewicht veldvochtig (verzamel)monster*

[2] *Maak ook onderscheid tussen verschillende bodemlagen*

Afwijkingen op monsternemingsplan

Historische gegevens en terreininrichting:	Nvt. / ~~ja, afwijking~~ .....
Visuele inspectie van het maaiveld:	Nvt. / ~~ja, afwijking~~ .....
Proefsleuven, proefgaten of boringen:	Nvt. / ~~ja, afwijking~~ .....
Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707?:	Nee / ~~Je, aard en motivatie afwijkingen~~

Bodemvochtmeting

Deellocatie /meetpunt	Tijdstip	Resultaat meting	Actie
~~Zoo~~ S1	7.00	15 %	-
S4	8.00	13 %	-

Kwaliteitscontrole monsternemingsformulier

	Naam	Datum	Handtekening
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	[redacted]	25-8-2016	[redacted]
Projectleider:	[redacted]	25-8-2016	

Omschrijving:	Monsternemingsformulier asbest in bodem
Formulier:	F.3.09
Versie:	1.4 (25-04-2014)

Formulier KMS, F.3.04

Veldwerkrapportage (nader bodemonderzoek)

Projectgegevens

Projectnummer:	Tm2016.197	
Locatie:	Kern Hamelen, Woerden	
Opdrachtgever:	Kuiper Compagnongs	
Datum uitvoering:	25-08-2016	
Uitvoerende organisatie:	Eigen beheer	
Naam van uitvoering veldwerk:	[redacted]	
Ondersteunende medewerkers:	-	
Begin- / eindtijd:	10.30 u	12.00 u
Aanleiding/doel monsterneming:	Inrichten	

Historische gegevens

Gebruik van de locatie:	
Asbestverdacht?:	Nee / ~~ja, motivatie .....~~
Verdachte deellocaties:	
Ligging kabels, leidingen en tankinstallaties?:	Mondelinge informatie ter plaatse/KLIC-melding/gebruik kabeldetector/ligging putjes/handmatig voorgraven
Aanvullende (veiligheids)eisen:	nee / ~~ja, brand- of explosiegevaar / ja, ...~~
Bijzonderheden:	

Veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja / ~~Nee, aanvullende maatregelen~~
Locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen:	
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee, ~~ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten~~

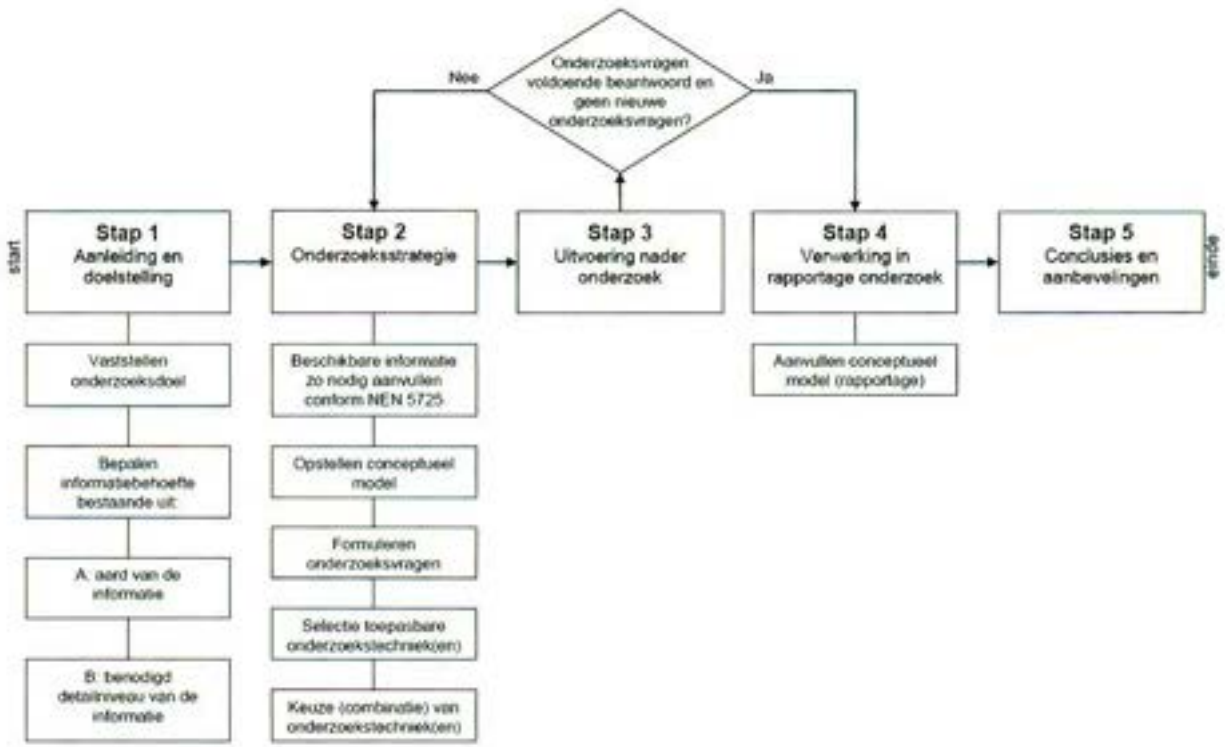
Veldwerkrapportage (nader bodemonderzoek)

Nader onderzoek conform NTA 5755

De werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor een nader bodemonderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging wordt beschreven in de NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging'. Het doel voor onderhavig onderzoek is om te bepalen of al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en of deze al dan niet met spoed moet worden gesaneerd.

Op basis van de reeds bekende gegevens is de verontreiniging vermoedelijk een ernstig geval van bodemverontreiniging en niet spoedeisend. In aanvulling op voorgaande is dit onderzoek dan ook bedoeld om de omvang van de bodemverontreiniging (contourbepaling) in verband met @de geplande reconstructiewerkzaamheden te bepalen.

Tijdens een nader onderzoek wordt het onderstaande proces doorlopen.



Veldwerkrapportage (nader bodemonderzoek)

Conceptueel model

Het conceptueel model is een verplicht onderdeel om de onderzoeksstrategie conform NTA 5755 vast te stellen. Het conceptueel model bestaat uit een uitgebreide schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingsituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging). Onderdeel van het model zijn het bepalen van het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (geologie), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, (geo)hydrologie) en welke receptoren van invloed zijn op de verontreiniging (bodemgebruik, bedreigde objecten).

Het conceptueel model is gebaseerd op de volgende beschikbare gegevens:

- Historische gegevens;
- Verkennend onderzoek;
- Partijkeuring.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de volgende verontreinigingssituatie aangetroffen. De verontreiniging betreft een immobiele verontreiniging waardoor er weinig tot geen verspreidingsrisico's zijn.

Op basis van de beschikbare gegevens moeten de kennishiaten worden geïdentificeerd, zodat de noodzakelijke onderzoeksvragen kunnen worden geformuleerd.

Uiteindelijk kunnen de volgende onderzoeksvragen worden geformuleerd, in combinatie met de informatiebehoefte (aard en detailniveau van de informatie):

1. **Tot waar zit de verontreiniging in de grond?**
2. **Hoe kan de verontreiniging het beste worden ingekaderd?**

Op basis van voorgaande onderzoeksvragen wordt het volgende nader onderzoek voorgesteld:

Conclusie nader onderzoek in verband met het conceptueel model; "Op basis van voorgesteld nader bodemonderzoek worden alle onderzoeksvragen beantwoord met het benodigd detailniveau van de informatie en zijn er geen nieuwe onderzoeksvragen!"

Formulier KMS, F.3.04

Veldwerkrapportage (nader bodemonderzoek)

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Gebruikt boorsysteem:	Edelmanboor / anders, namelijk .....
Aantal boringen 0,5 m-mv:	-
Aantal boringen 2,0 m-mv:	5
Aantal peilbuizen:	-
Steekbussen:	-
Kernboringen:	-
Afwijkende boringen:	-

Overdracht monsters

Analyses bovengrond:	2 x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof
Analyses ondergrond:	- x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof
Analyses grondwater:	- x Standaard grondwaterpakket
Overige analyses:	-
Laboratorium:	Analytico (aanleveren binnen 24u)
Monsteropslag/-transport:	gekoeld / ~~afwijkend, ...~~
Bijzonderheden:	

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat:	ja/~~nee~~
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja/~~nee~~
Gebruik keurmerk:	Ja/~~nee~~
Afwijkingen (kritiek?):	-
Aard, motivatie, consequenties & risico's afwijkingen:	-

Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

	Naam	**Datum**	**Handtekening**
Projectleider:	[redacted]	25-8-2016	[redacted]
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:			
Gekwalificeerde monsternemer:	Ben Brouwer	25-08-2016	[redacted]

Actie/controle	**Opmerking**	**Voor akkoord**
Kaartje ligging / toegang locatie:		[redacted]
Gegevens vooronderzoek:		
Foto's onderzoekslocatie		

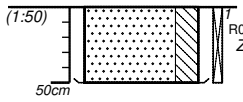
Omschrijving:	Veldwerkrapportage (nader bodemonderzoek)
Formulier:	F.3.04
Versie:	1.2 (25-04-2014)

Bijlage 6. Boorstaten

Boorstaten (conform NEN 5104)

Boring S1 (50cm)

datum: 25-08-2016

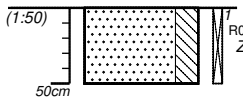


1	R009137754 *Zs3*	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kraan.	Puin sterk. (PS)

Boormeester: Ben Brouwer

Boring S2 (50cm)

datum: 25-08-2016

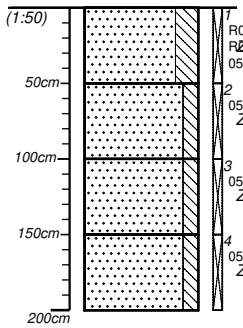


1	R009137756 *Zs3*	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. golfplaat 35g. Kraan.	Puin sterk.

Boormeester: Ben Brouwer

Boring S3 (200cm)

datum: 25-08-2016

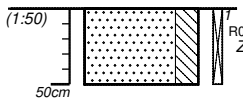


1	R009137755 R009544183 0533273475	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. golfplaat 361g. Kraan.	Puin sterk.
2	0533273473 *Zs2*	Zand, matig siltig. Beige-grijs. Edelmanboor.	--
3	0533273469 *Zs2*	Zand, matig siltig. Beige-grijs. Edelmanboor.	--
4	0533273466 *Zs2*	Zand, matig siltig. Beige-grijs. Edelmanboor.	--

Boormeester: Ben Brouwer

Boring S4 (50cm)

datum: 25-08-2016



1	R009137759 *Zs3*	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kraan.	Puin sterk.

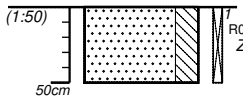
Boormeester: Ben Brouwer

projectnummer	blad	locatieadres	
Tm2016.197 nbo(3)	*1/3*		
locatie			
Kern Harmelen, Woerden			
opdrachtgever		postcode / plaats	
Kuiper Compagnons			
bureau		land	

Bodemflex

Boring S5 (50cm)

datum: 25-08-2016

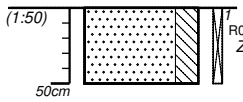


1	R009137758	*Zs3*	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kraan.	--

Boormeester: Ben Brouwer

Boring S6 (50cm)

datum: 25-08-2016

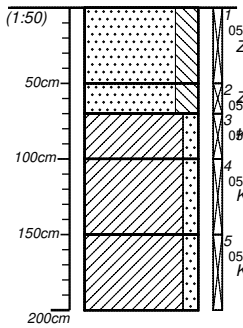


1	R009137757	*Zs3*	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Kraan.	Puin sterk.

Boormeester: Ben Brouwer

Boring B105 (200cm)

datum: 25-08-2016

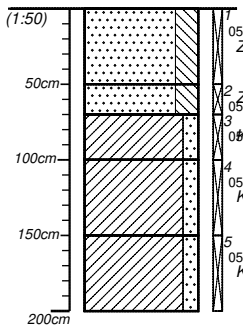


1	0533273467	*Zs3*	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0533273468	*Zs3*	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
3	0533273471	*Kz2*	Klei, matig zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
4	0533273470	*Kz2*	Klei, matig zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
5	0533273472	*Kz2*	Klei, matig zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Ben Brouwer

Boring B104 (200cm)

datum: 25-08-2016

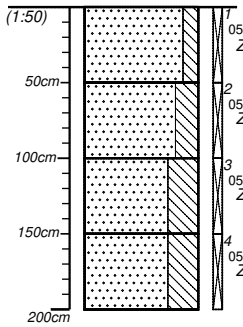


1	0533273480	*Zs3*	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0533273474	*Zs3*	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
3	0533273477	*Kz2*	Klei, matig zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
4	0533273479	*Kz2*	Klei, matig zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
5	0533273476	*Kz2*	Klei, matig zandig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Ben Brouwer

Boring B103 (200cm)

datum: 25-08-2016

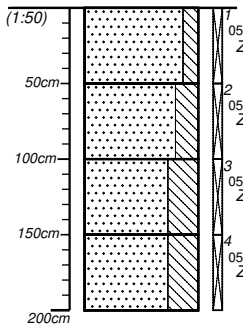


1	0533273298	*Zs2*	Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0533273295	*Zs3*	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
3	0533273292	*Zs4*	Zand, uiterst siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
4	0533273289	*Zs4*	Zand, uiterst siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Ben Brouwer

Boring B102 (200cm)

datum: 25-08-2016

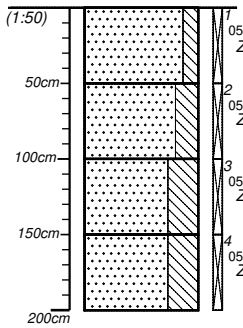


1	0533273286	*Zs2*	Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0533273296	*Zs3*	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
3	0533273290	*Zs4*	Zand, uiterst siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
4	0533273287	*Zs4*	Zand, uiterst siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Ben Brouwer

Boring B101 (200cm)

datum: 25-08-2016

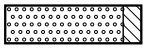


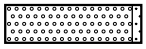
1	0533273288	*Zs2*	Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
2	0533273293	*Zs3*	Zand, sterk siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
3	0533273291	*Zs4*	Zand, uiterst siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
4	0533273294	*Zs4*	Zand, uiterst siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

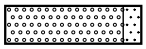
Boormeester: Ben Brouwer

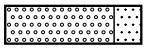
Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

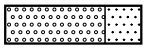
Grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

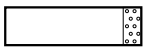

Grind, matig zandig

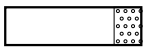

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

Grind als toevoeging

zwak grindig


matig grindig

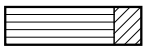

sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen

Mineraalarm veen

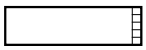
Veen, zwak kleiig

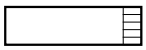

Veen, sterk kleiig

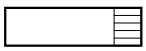
Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

Veen als toevoeging


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus

Laagaanduidingen

Laag zonder dikte (folie, geodoek)

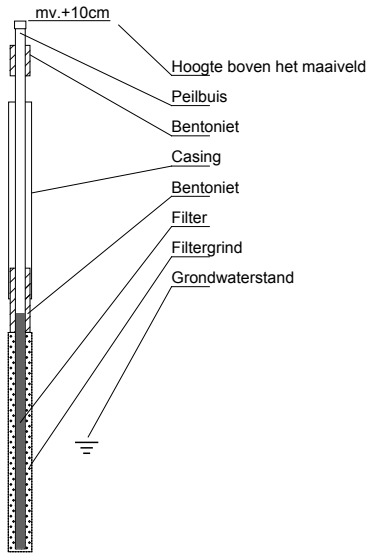
Proefsleuf (PS)

Boorgat afgesloten

ww: 15 l

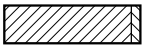
Hoeveelheid werkwater

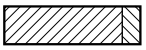
Peilbuizen

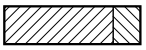


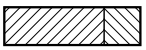
Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

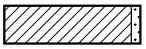
Klei

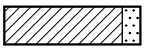

Klei, zwak siltig

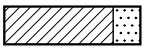

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

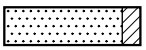

Klei, uiterst siltig

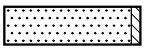

Klei, zwak zandig

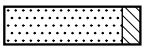

Klei, matig zandig

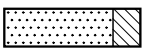

Klei, sterk zandig

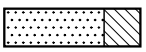
Zand


Zand, kleiig

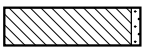

Zand, zwak siltig

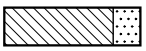

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

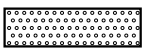

Zand, uiterst siltig

Leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen


Grind

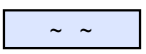
Asfalt

Granulaat

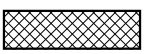
Slakken

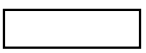
Tegel

Bestrating



Water


Slib


Anders

Monsters

Geroerd grondmonster

Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden

< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

Bijlage 7. Analysecertificaten

Analysecertificaten Laboratorium

eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. [redacted]n
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 31-Aug-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016097314/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.197 nbo(3)
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Uw ordernummer	16-197
Monster(s) ontvangen	25-Aug-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09086823
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.197 nbo(3)	Certificaatnummer/Versie	2016097314/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	26-Aug-2016
Uw ordernummer	16-197	Rapportagedatum	31-Aug-2016/07:17
		Bijlage	A,C
Monsternemer	[redacted]r	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	81.1	85.7	89.8
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	170	120	75
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.63	0.59	0.29
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.0	14	7.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	69	60	20
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.60	0.31	0.24
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	33	16
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	200	180	78
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	220	170	70

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B105	25-Aug-2016	9156653
2	B102	25-Aug-2016	9156654
3	S3	25-Aug-2016	9156655

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: RP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924925
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016097314/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9156653	B105.1(0-50)		0	50	0533273467	B105
9156654	B102.1(0-50)		0	50	0533273286	B102
9156655	S3.1(0-50)		0	50	0533273475	S3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016097314/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. [redacted]
Heesakkerstraat 8
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 06-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016097320/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.197 nbo(3)
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Uw ordernummer	16-197
Monster(s) ontvangen	26-Aug-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09086823
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.197 nbo(3)	Certificaatnummer/Versie	2016097320/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	26-Aug-2016
Uw ordernummer	16-197	Rapportagedatum	05-Sep-2016/18:08
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	83.9 1)
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.5 2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie >16mm	mg	0.0 2)
Asbest (som)	mg	<13.7 2)
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	<1.4 2)
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.4 2)
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.4 2)
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	S3	26-Aug-2016	9156666

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: NS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
CP

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924925
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016097320/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9156666					R009137755	S3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016097320/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L629.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016097320/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest grond Eurofins	W0004	Microscopie	Cf NEN 5707 (2003)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**614327**
Project omschrijving	:	**2016097320-Tm2016.197 nbo(3)**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monsterreferenties
3565132 = S3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/08/2016**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/08/2016**
Startdatum	:	**29/08/2016**
Monstercode	:	**3565132**
Matrix	:	**Grond**

Asbestonderzoek

S	asbestonderzoek	**uitgevoerd**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**614327**
Project omschrijving	:	**2016097320-Tm2016.197 nbo(3)**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**614327**
Project omschrijving	:	**2016097320-Tm2016.197 nbo(3)**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
3565132	S3	S3		R009137755L

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**614327**
Project omschrijving	:	**2016097320-Tm2016.197 nbo(3)**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**3565132**
Uw referentie	:	**S3**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 05-09-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 12520 g
Droge massa aangeleverde monster : 10504 g
Percentage droogrest : **83,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	5695,8	55,5	10,4	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	602,9	5,9	30,5	5,06	0	0,0
1-2 mm	692,5	6,7	153,5	22,17	0	0,0
2-4 mm	876,2	8,5	876,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	1376,8	13,4	1376,8	100,00	0	0,0
8-16 mm	1025,2	10,0	1025,2	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10269,4**	**100,0**	**3472,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,4**	**0,0**	**1,3**	**<1,4**	**0,0**	**1,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,4 mg/kg ds**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**614327**
Project omschrijving	:	**2016097320-Tm2016.197 nbo(3)**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest onderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. [redacted]
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 31-Aug-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016097322/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.197 nbo(3)
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Uw ordernummer	16-197
Monster(s) ontvangen	26-Aug-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2016.197 nbo(3)	Certificaatnummer/Versie	2016097322/1
Uw projectnaam	Kern Harmelen, Woerden	Startdatum	26-Aug-2016
Uw ordernummer	16-197	Rapportagedatum	30-Aug-2016/16:48
		Bijlage	A,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/1
Monstermatrix	Overig; Overig		

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	10-15
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	2-5
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0
Hechtgebondenheid		hecht

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 (S3)	26-Aug-2016	9156669

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: NEN 5000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coördr.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016097322/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9156669					R001544183	M01 (S3)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016097322/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest plaat Eurofins	W0004	Microscopie	Asbest in materiaal (cfr. NEN 5896)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**614330**
Project omschrijving	:	**2016097322-Tm2016.197 nbo(3)**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monsterreferenties
3565144 = M01 (S3)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/08/2016**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/08/2016**
Startdatum	:	**29/08/2016**
Monstercode	:	**3565144**
Matrix	:	**Product**

Asbestonderzoek
Asbest kwantitatief onderzoek:

Q	chrysotiel	massa%	**10-15**
Q	amosiet	massa%	**< 0,1**
Q	crocidoliet	massa%	**2-5**
Q	anthofyliet	massa%	**< 0,1**
Q	actinoliet	massa%	**< 0,1**
Q	tremoliet	massa%	**< 0,1**
Q	geschatte gebondenheid		**hecht**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**614330**
Project omschrijving	:	**2016097322-Tm2016.197 nbo(3)**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
3565144	M01 (S3)	M01 (S3)		R001544183A

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**614330**
Project omschrijving	:	**2016097322-Tm2016.197 nbo(3)**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

BIJLAGE BIJ ASBEST ANALYSE-CERTIFICAAT

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.
Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**614330**
Project omschrijving	:	**2016097322-Tm2016.197 nbo(3)**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Product

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest kwantitatief	:	Conform NEN 5896

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 8. Berekening asbestconcentratie en toetsing WBB

- Omrekening van hoeveelheid asbesthoudend materiaal naar concentratie
- Toetsing grond aan de Wet bodembescherming

Locatiegegevens				
Projectnummer:	Tm2013,197		Deelgebied:	-
Onderzoekslocatie	Kern Harmelen		Nummer sleuf:	Sleuf S03

A. Sleufgegevens	
Lengte (m):	*2*
Breedte (m):	*0,3*
Diepte (m):	*0,5*
Volume sleuf (m^3):	0,3
Soortelijk gewicht (kg/m^3):	1600
Droge stof (% m/m):	83,9
Totale hoeveelheid materiaal (kg), veldvochtig:	480
Totale hoeveelheid materiaal (kg), droge stof:	403

B. Aangetroffen asbesthoudende materialen (fractie > 16mm)

Asbestsoort 1:	**Chrysotiel**	**Asbestsoort 2:**	**Amfibool (Crocidoliet)**	**Asbestsoort 3:**	**Amfibool (Amosiet)**
Massa asbesthoudend materiaal, veldvochtig (g):	361	*Massa asbesthoudend materiaal, veldvochtig (g):*	361	*Massa asbesthoudend materiaal, veldvochtig (g):*	
Percentage asbest (%), lab:	12,5	*Percentage asbest (%), lab:*	3,5	*Percentage asbest (%), lab:*	1,05
Percentage asbest (%), lab, ondergrens:	10	*Percentage asbest (%), lab, ondergrens:*	2	*Percentage asbest (%), lab, ondergrens:*	0,1
Percentage asbest (%), lab bovengrens:	15	*Percentage asbest (%), lab bovengrens:*	5	*Percentage asbest (%), lab bovengrens:*	2
Hoeveelheid asbest, chrysotiel (g):	45,1	Hoeveelheid asbest, amfibool (g):	12,6	Hoeveelheid asbest, amfibool (g):	0,0
Totaal asbestsoort 1, gewogen gewicht (mg/kg):[1]	**112,1**	**Totaal asbestsoort 2, gewogen gewicht (mg/kg):[1]**	**31,4**	**Totaal asbestsoort 3, gewogen gewicht (mg/kg):[1]**	**0,0**
Ondergrens (mg/kg):	89,6	Ondergrens (mg/kg):	17,9	Ondergrens (mg/kg):	0,0
Bovengrens (mg/kg):	134,5	Bovengrens (mg/kg):	44,8	Bovengrens (mg/kg):	0,0

Gewogen gewicht betreft de concentratie asbest inclusief de correctie van een factor 10 voor amfibool

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	Tm2016.197 nbo(3)
Projectnaam	Kern Harmelen, Woerden
Ordernummer	16-197
Datum monstername	25-08-2016
Monsternemer	[redacted]r
Certificaatnummer	2016097314
Startdatum	26-08-2016
Rapportagedatum	31-08-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie										
Organische stof		11			11			11		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11			11			11		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	81,1	81,1		85,7	85,7		89,8	89,8	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	170	310		120	218,8		75	136,8	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,63	0,6985	*	0,59	0,6542	*	0,29	0,3215	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8	14,17	-	14	24,8	*	7,1	12,58	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	69	88,09	*	60	76,6	*	20	25,53	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,6	0,7075	*	0,31	0,3656	*	0,24	0,283	*
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	1,6	*	1,6	1,6	*	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	43,33	*	33	55	*	16	26,67	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	200	236,1	*	180	212,5	*	78	92,08	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	220	309,5	*	170	239,2	*	70	98,49	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9156653	B105
2	9156654	B102
3	9156655	53

BoToVa Oordeel
Overschrijding Achtergrondwaarde
Overschrijding Achtergrondwaarde
Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 9. Foto’s onderzoekslocatie

Fotoblad met foto’s van de onderzochte locatie

Bijlage 10. Certificaten veldwerk

Certificaat BRL-SIKB 2000

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20284*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Bodemflex

Vestiging(en):

Den Dungen

Adres:	Spekstraat 5E 5275 JG DEN DUNGEN	*Datum uitgifte:*	24-03-2016
		Geldig tot:	19-07-2017
Telefoonnr:	0413-820020	*Gecertificeerd sinds:*	19-07-2011
Faxnummer:	0413-820025	*KvK-nummer:*	52188396
E-mail :	info@terramilieu.nl		

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[len] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.

[redacted]

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20284*

CERTIFICAAT

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland CERTIFICATION
RvA C 234

Eerland Certification BV verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door Bodemflex verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot Bodemflex of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

[redacted]

Eerland

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Terra Milieu bv | Postbus 72 | 5275 ZH | Sint-Michielsgestel
Tel. 0413 82 00 20 | info@terramilieu.nl | www.terramilieu.nl

Bijlage 11 Terra Milieu (26 oktober 2018) Verkennend bodemonderzoek [17.686 (v 3.0)]

TERRA MILIEU

Verkennend bodemonderzoek

Conform NEN 5740 en NEN 5897

Auteur:	Dhr. I[redacted]
Controle:	Dhr. I[redacted]
Veldwerk:	Dhr. M[redacted]

Opdrachtgever: **Kuiper Compagnons**
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam

Verkennend bodemonderzoek

Locatie:	Ambachtsheerelaan 37 (Hof van Harmelen deel B)
Projectnummer:	17-686 (v3.0)
Datum:	26-10-2018

Terra Milieu
Postbus 72
5275 ZH Den Dungen

0413 - 82 00 20
info@terramilieu.nl
www.terramilieu.nl

Samenvatting

Ter plaatse van Ambachtsheerelaan 37 is een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een bodemonderzoek, naar asbest in puin conform NEN 5897 uitgevoerd. Voor de uitvoer van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie bepaald.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 8.500 m^2 en is in gebruik voor bedrijfsdoeleinden (kweekkassen, voormalige bloemenkwekerij en tuincentrum). Naar aanleiding van geplande nieuwbouw (Hof van Harmelen, deel B) is de locatie onderzocht.

Het doel van het onderzoek is om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.
Het asbest in de bodem/ puinonderzoek wordt uitgevoerd omdat er menggranulaat op de locatie wordt aangetroffen. Ook is tijdens eerder bodemonderzoek op het naast gelegen perceel puin in de bodem waargenomen en als zodanig onderzocht.

Op 9/4/2018 is versie 2.0 van dit verkennend bodemonderzoek afgerond (kenmerk: Terra Milieu 17-686 (v2.0). Omgevingsdienst Regio Utrecht heeft enkele kritische punten in de beoordeling (kenmerk: Z-2016-34381/ D-8709, d.d. 12/9/2018), welke ze graag aanvullend onderzocht willen hebben. De locatie is op 9/10/2018 aanvullend onderzocht door Terra Milieu en in deze versie (3.0) van het rapport zijn de aanvullingen verwerkt. Inhoudelijk wordt in het vooronderzoek verder ingegaan op de aanvullingen, hieronder volgen de conclusies.

NEN 5740 Verkennend bodemonderzoek

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond lichte verhogingen van de achtergrondwaarde ten opzichte van zware metalen en enkele OCB's worden aangetroffen.

In het grondwater van B2 wordt koper verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Na herbemonstering blijkt koper onder de streefwaarde aanwezig. In de aanvullend geplaatste peilbuis (B101) wordt barium boven de streefwaarde aangetroffen.

Verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde, respectievelijk de streefwaarde worden vaker aangetroffen tijdens bodemonderzoeken. De locatie blijft als verdacht beschouwd, echter geven de resultaten geen bezwaar voor het geplande gebruik van de locatie.

NEN 5897 Asbest in puinonderzoek

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat er zowel zintuigelijk als analytisch geen asbest in de bodem of in het menggranulaat wordt aangetroffen.

Op basis van dit bodemonderzoek zijn er geen belemmeringen met betrekking tot de geplande nieuwbouw.

Inhoud

1. Inleiding 1
2. Vooronderzoek 2
3. Veldwerkzaamheden 4
   3.1 Onderzoeksstrategie 4
   3.2 Veldwerk ten behoeve van de grond 5
   3.3 Veldwerk ten behoeve van het grondwater 7
4. Analyseresultaten 8
   4.1 Toetsing analyseresultaten 8
   4.2 Interpretatie analyseresultaten 9
5. Conclusie 10

Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2. Situatie uitgevoerde bodemonderzoek
Bijlage 3. Vooronderzoek conform NEN 5725
Bijlage 4. Veldwerkverslag
Bijlage 5. Boorprofielbeschrijvingen (conform NEN 5104)
Bijlage 6. Analysecertificaten
Bijlage 7. Getoetste analyseresultaten
Bijlage 8. Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 9. Certificaat

Alle rechten zijn uitdrukkelijk voorbehouden aan Terra milieu BV. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/ of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Terra milieu BV.

1. Inleiding

In uw opdracht heeft Terra Milieu een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een bodemonderzoek, naar asbest in puin conform NEN 5897 uitgevoerd. Voor de uitvoer van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie bepaald.

NEN 5740
Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande nieuwbouw (Hof van Harmelen, deel B) op onderzoekslocatie. Het doel van het bodemonderzoek is om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrond-waarden en de streefwaarden.

NEN 5897
Het doel van het onderzoek is om met een relatief geringe inspanning aan te tonen of het vermoeden dat verontreinigende stoffen in de vorm van asbest aanwezig zijn op de locatie terecht is

Op 9/4/2018 is versie 2.0 van dit verkennend bodemonderzoek afgerond (kenmerk: Terra Milieu 17-686 (v2.0). Omgevingsdienst Regio Utrecht heeft enkele kritische punten in de beoordeling (kenmerk: Z-2016-34381/ D-8709, d.d. 12/9/2018), welke ze graag aanvullend onderzocht willen hebben. De locatie is op 9/10/2018 aanvullend onderzocht door Terra Milieu en in deze versie (3.0) van het rapport zijn de aanvullingen verwerkt.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De situatie van het uitgevoerde bodemonderzoek is weergegeven in bijlage 2.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725, het vooronderzoek is verder uitgewerkt in bijlage 3. Het vooronderzoek bestaat o.a. uit het opvragen van bodeminformatie bij de gemeente Woerden.

Onderzoekslocatie
De locatie is in het verleden in gebruik geweest voor bedrijfsdoeleinden; kweekkassen, bloemenkwekerij en tuincentrum. Tevens is het achter terrein in het verleden in gebruik geweest als boomgaard. De locatie zal in de toekomst worden gebruikt voor woondoeleinden.

Op de locatie zijn in het verleden nog geen bodemonderzoeken uitgevoerd.
In een hinderwetvergunning (d.d. 20/12/1973) wordt aangegeven dat er op locatie een bovengrondse olieopslagtank zou zijn geweest, echter kan niet achterhaald worden waar deze gelegen is geweest. De huidige eigenaar heeft aangegeven dat er geen verdachte locaties op het perceel aanwezig zijn, echter bleek dit (op basis van de meest recente informatie) wel het geval. Op locatie is een olie opslag en een bestrijdingsmiddelenkast aangetroffen. In de kas is met bestrijdingsmiddelen gewerkt en op het achter terrein heeft een oude boomgaard gestaan waar mogelijk ook met bestrijdingsmiddelen is gewerkt.

Omgevingsdienst Regio Utrecht heeft in de beoordeling (kenmerk: Z-2016-34381/ D-8709, d.d. 12/9/2018) enkele kritische punten aangegeven welke ze graag aanvullend/ uitgebreider onderzocht willen hebben. Op basis hiervan is dit vooronderzoek uitgebreider omschreven en worden de hierboven beschreven verdachte deellocaties (in overleg met de omgevingsdienst) aanvullend als 'verdacht locaties' (conform de strategie VEP-HE en VEP) onderzocht.

Omgeving onderzoekslocatie
De omgeving van de locatie is in gebruik voor bedrijfs- en woondoeleinden.

Op naastgelegen percelen is reeds een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd; Verkennend en aanvullend bodemonderzoek door Terra Milieu, TM16-041 (2), d.d. 10/10/16. Ter plaatse van een bovengrondse olietank is hier een verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen en tevens is een metalenverontreiniging in het puinpad aangetroffen. In dat puinpad is tevens asbest onder de interventiewaarde aangetroffen. Het grondwater zijn geen verhoogde parameters aangetroffen.
Ten behoeve van bovenstaande is een nader bodemonderzoek uitgevoerd, kenmerk; TM2016.197, d.d. 15/7/2016. Tijdens het nader onderzoek is de verontreiniging niet meer aangetroffen waardoor het vermoedelijk een zeer lokale spot betrof. De metalenverontreiniging in het puinpad is enkel in de bovengrond aangetroffen.

Conclusie vooronderzoek
Op basis van het vooronderzoek worden ter plaatse van de onderzoekslocatie belastende bronnen of verdachte activiteiten verwacht. De locatie wordt dan ook als verdacht beschouwd.

Bij het aantreffen van puin(paden) wordt er overgeschakeld naar een asbest in puinonderzoek cf. NEN5897 en een separate (milieu)analyse van de puinverharding. Omdat op locatie een kassencomplex is gelegen worden de monsters tevens geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

3. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. M. van Kordelaar en dhr. B. Brouwer geregistreerd als erkend monsternemers van Bodemflex. Bodemflex is een handelsnaam van Terra Milieu BV. Het certificaat is opgenomen in bijlage 9.

De veldwerkgegevens zijn opgenomen in bijlage 4, foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 8.

3.1 Onderzoeksstrategie

NEN 5740: Op basis van het vooronderzoek kan de locatie (deels) als verdacht worden beschouwd. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd; Strategie voor een onverdachte locatie (ONV) met verdachte deellocaties (VEP en VED-HE).
Tijdens het eerste bodemonderzoek op 04/01/2018 zijn op basis van de oppervlakte van de onderzoekslocatie onderstaande boringen en analyses verricht.

Opper-vlakte	Aantal boringen			Aantal analyses		
	0,5 m-mv	2,0 m-mv	Peilbuis	Bovengrond[1]	Ondergrond[1]	Grondwater[2]
8.500 m²	12	4	2	2	2	2
Olieopslag[3]	1	-	Combi	1	-	Combi

[1] De analyses van de grond worden aangeleverd conform het standaard pakket grond, inclusief Lutum&O.S. (AS3000); De monsters worden tevens op OCB's geanalyseerd vanwege de aanwezigheid van een kassencomplex op locatie.
[2] De analyses van het grondwater worden aangeleverd conform het standaard pakket grondwater (AS3000).
[3] In afwijking op de NEN5740 wordt bij het aantreffen van een olieopslag één boring ter plaatse van deze verdachte locatie geplaatst. Ook wordt hiervoor een analyse separaat ingezet.

In overleg met de omgevingsdienst is de locatie op 9/10/2018 aanvullend onderzocht. Daarbij is gelet op het reeds uitgevoerde onderzoek en eerdere analyses. De verdachte locaties zijn niet geheel conform NEN5740 onderzocht omdat er reeds veel van de locatie (zintuigelijk en analytisch) onderzocht is. Zo is de toplaag van de kweekkas niet aanvullend onderzocht omdat de eerder aangetroffen waarden aan OCB's in de bovengrond dermate gering waren aangetroffen, dat het onwaarschijnlijk is dat deze in een aanvullend onderzoek de tussenwaarde zouden overschrijden. Ook de voormalige boomgaard achter op het perceel is daarmee voldoende onderzocht omdat over de gehele onderzoekslocatie OCB's in de (boven)grond zijn onderzocht.

Ten behoeve van het bodemonderzoek worden onderstaande boringen geplaatst en analyses ingezet, conform strategie VEP (verdacht plaatselijk) en VED-HE (verdacht heterogeen).

Oppervlakte	Aantal boringen			Aantal analyses		
	0,5 m-mv	2,0 m-mv	Peilbuis	Bovengrond[1]	Ondergrond[1]	Grond water
Bestrijdingsmiddelen opslag (VEP < 100 m²)	1	-	1	1	-	1
Grond onder menggranulaat (VED-HE < 1.100 m²)	1	-	-	1	-	-

[1] De analyses van de grond worden aangeleverd conform het standaard pakket grond, inclusief Lutum&O.S. (AS3000); De monsters worden tevens op OCB's geanalyseerd vanwege de aanwezigheid van een kassencomplex op locatie.
[2] De analyses van het grondwater worden aangeleverd conform het standaard pakket grondwater (AS3000).

NEN 5897: Op basis van het vooronderzoek kan de locatie als verdacht worden beschouwd. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt < 1.000 m². Uitgaande van een verdachte locatie wordt conform de NEN 5707/ NEN5897 de onderzoeks-strategie "verdachte actuele contactzone, diffuse bodembelasting, geen duidelijke kern, heterogene verdeling" gehanteerd:

Opper-vlakte	Aantal sleuven/gaten en boringen		Aantal analyses[1]		
	0,5 m-mv	Boring 2,0 m-mv	Bovengrond	Ondergrond	Plaatmateriaal
<1.000 m²	5	1	1	-	-

[1] De analyses van de grond worden aangeleverd conform het standaard pakket NEN 5898, asbest in puin

3.2 Veldwerk ten behoeve van de grond

Het veldwerk ten behoeve van de monstername van de grond en het plaatsen van peilbuizen voor de monstername van het grondwater zijn uitgevoerd op 04/01/2018. De grond is globaal opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig zand. De boorstaten van de boringen zijn opgenomen in bijlage 5.
Destijds is de gehele locatie onderzocht met uitzondering van (toen nog onbekende) verdachte deellocaties. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is achter op het perceel een opslag van olievaten (in lekbak) aangetroffen. Ter plaatse van de olieopslag is een separate boring in de bovengrond gezet.

Aanvullend onderzoek
Op 9/10/2018 is de locatie, op verzoek en in overleg met de omgevingsdienst, aanvullend onderzocht. Ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast is een peilbuis geplaatst en is de bovengrond separaat ingezet op standaard pakket en OCB's. Ook de bodem onder het menggranulaat is separaat geanalyseerd op standaard pakket en OCB's.

Tevens is op het achter terrein een menggranulaat halfverharding aanwezig. Het menggranulaat is aanvullend onderzocht op asbest (in puin). Het menggranulaat is in onderhavig onderzoek niet onderzocht op de milieuhygiënische kwaliteit. Er zijn geen asbestverdachte gebouwen of anderzijds asbestverdachte toepassingen op het perceel aangetroffen.

Uiteindelijk zijn de volgende grondmonsters samengesteld en aangeleverd ter analyse op een standaard pakket grond, incl. lutum + organische stof.

Monster-code	Traject (m-mv)	Opgebouwd uit boringen	Zintuiglijke waarneming
MB1	0-57	B3+B4+B8+B9+B10+B11+B12+B13	-
MB2	0-57	B6+B14+B16+B19	-
B7	5-55	B7	Olieopslag
MO1	57-200	B1+B3+B4	-
MO2	50-157	B2+B5+B6	-
B102	10-30	B102	Bestrijdingsmiddelenopslag
B103	50-100	B103	Bodem onder menggranulaat

NEN 5897

Maaiveldinspectie: Het maaiveld is d.d. 04-01-2018 steekproefsgewijs geïnspecteerd, waarbij werd voldaan aan onderstaande randvoorwaarden. Ter plaatse van het maaiveld zijn geen stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Hierna is het verkennend onderzoek naar asbest in bodem uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn 5 gaten (30x30x50cm) gegraven. In deze gaten is 1 boring tot een diepte van 2,0 m-mv geplaatst.

Voordat een visuele inspectie van het maaiveld kan worden uitgevoerd, moet worden voldaan aan een aantal randvoorwaarden, namelijk:

- Het maaiveld moet vrij inspecteerbaar zijn;
- Het maaiveld moet droog, vorstvrij zijn en er mag geen sneeuw aanwezig zijn;
- Minimaal 25% van het te inspecteren maaiveld moet vrij zijn van objecten, vegetatie en plassen;
- Er mag niet meer dan 10 mm/u regen vallen;
- Er mag geen neerslag in de vorm van hagel of sneeuw vallen;
- De inspectie mag niet tussen zonsondergang en zonsopkomst;
- Er mag door mist niet een zicht van minder dan 50 meter zijn opgetreden.

3.3 Veldwerk ten behoeve van het grondwater

Het veldwerk ten behoeve van de monstername van het grondwater is uitgevoerd op 11/01/2018. Tijdens het uitvoeren van de grondwatermonstername en veldmetingen zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de monstername van het grondwater zijn de onderstaande metingen verricht.

Monstercode	Filterstelling (cm-mv)	GWS[1]	Ec (µS/cm)	pH	Temp.[2] (°C)	Troebelheid
B1	150-250	0,8 m	800	6,8	13,2	53
B2	170-270	0,7 m	640	6,9	12,9	15
[1] GWS: Grondwaterstand, [2] Temp.: Temperatuur						

Vanwege een interventiewaarde verhoging van koper is besloten een herbemonstering uit te voeren op peilbuis 2 (B2). Deze herbemonstering is uitgevoerd op 29-01-2018.

Op verzoek van de omgevingsdienst is ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast op 9/10/2018 een extra peilbuis geplaatst. Het grondwater is na één week rusttijd op 17/10/2018 bemonsterd.

Monstercode	Filterstelling (cm-mv)	GWS[1]	Ec (µS/cm)	pH	Temp.[2] (°C)	Troebelheid
B101	150-250	0,9 m	600	6,6	18	7,7
[1] GWS: Grondwaterstand, [2] Temp.: Temperatuur						

4. Analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door een erkend laboratorium (geaccrediteerd conform AS3000), de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

4.1 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling bodemkwaliteit. De concentraties welke in het lab worden gemeten worden bij toetsing nog gecorrigeerd op basis van het gehalte aan lutum & organische stof. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Monster-code	Parameter	Overschrijding van[1]		
		Achtergr.waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
MB1	Hexachloorbenzeen	0,0018		
MB2	Nikkel	17		
	Drins (som)	0,022		
	DDD (som)	0,0082		
B7	-			
MO1	-			
MO2	-			
B102	Koper	28		
	Kwik	0,16		
	Nikkel	20		
	Lood	79		
	Zink	120		
	Hexachloorbenzeen	0,053		
B103	Drins (som)	0,0032		
	DDD (som)	0,028		
	DDE (som)	0,092		
	DDT (som)	0,083		
	OCB (som)	0,22		

[1] De geanalyseerde concentraties van de parameters welke verhoogd ten opzichte van de achtergrond-, tussen- of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Monstercode	Parameter	Overschrijding van[1]		
		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
B1	-	-		
B2	Koper Koper (her)	- -		320
B101	Barium	85		

[1] De geanalyseerde concentraties van de parameters welke verhoogd ten opzichte van de streef-, tussen- of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in deze tabel weergegeven.

4.2 Interpretatie analyseresultaten

NEN 5740: Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond lichte verhogingen van de achtergrondwaarde ten opzichte van diverse zware metalen (koper, kwik, nikkel, lood en zink) en enkele OCB's worden aangetroffen.
In het grondwater van B2 wordt koper verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Na herbemonstering blijkt koper onder de streefwaarde aanwezig. In de aanvullend geplaatste peilbuis (B101) wordt barium boven de streefwaarde aangetroffen.

*NEN 5897: Ter plaatse van h*et maaiveld en in geen enkel asbestgat zijn stukjes asbest-verdacht materiaal aangetroffen. Er is een mengmonster samengesteld (MM1) van asbestgat A1 t/m A5.
In onderstaande tabel zijn de aangetroffen concentraties (puinmonsters) en hoeveelheid (plaatmateriaal) aan asbest weergegeven.

Monster	Monstercode (Grond/ Plaatmateriaal)	Hoeveelheid asbest (grove fractie, >20mm)[1]	Hoeveelheid materiaal (fijne fractie, <20mm)	Concentratie asbest in bodem
MM1; A1 t/m A5	N.v.t.	-	<0,7 mg/kg.ds.	<0,7 mg/kg.ds.

5. Conclusie

NEN 5740 Verkennend bodemonderzoek

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond lichte verhogingen van de achtergrondwaarde ten opzichte van zware metalen en enkele OCB's worden aangetroffen.

In het grondwater van B2 wordt koper verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Na herbemonstering blijkt koper onder de streefwaarde aanwezig. In de aanvullend geplaatste peilbuis (B101) wordt barium boven de streefwaarde aangetroffen.

Verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde, respectievelijk de streefwaarde worden vaker aangetroffen tijdens bodemonderzoeken. De locatie blijft als verdacht beschouwd, echter geven de resultaten geen bezwaar voor het geplande gebruik van de locatie.

NEN 5897 Asbest in puinonderzoek

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat er zowel zintuigelijk als analytisch geen asbest in de bodem of in het menggranulaat wordt aangetroffen.

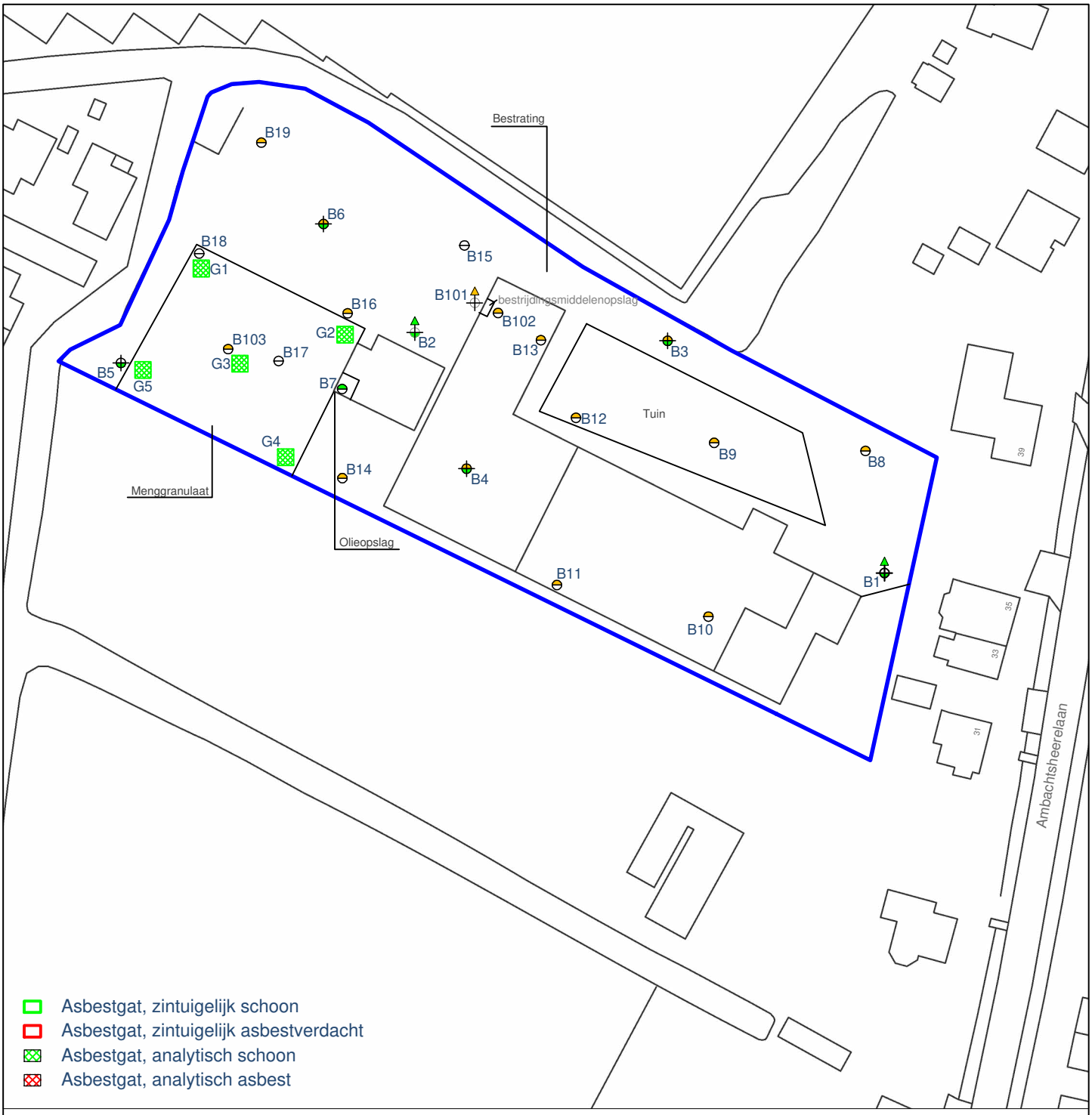
Op basis van dit bodemonderzoek zijn er geen belemmeringen met betrekking tot de geplande nieuwbouw.

Algemeen

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Tijdens het verkennend onderzoek is echter slechts een beperkt aantal boringen geplaatst en analyses ingezet. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, mogelijk dat de bodemopbouw / bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek. Het onderzoek is alleen ter plaatse van de directe omgeving van de bebouwing uitgevoerd, hierbij is het gedeelte van de locatie waar een beton- en of overige verhardingslagen worden aangetroffen niet onderzocht.

Op basis van dit bodemonderzoek kan ook geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit van de bodem en of funderingslagen onder de betonverharding en/of bebouwing. Hierdoor kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. Terra Milieu bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald

0 10 m 50 m

Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis
- Analyse bovengrond
- Analyse ondergrond
- Niet geanalyseerd
- Analyse grond(water) <Achtergrond-/Streefwaarde
- Analyse grond(water) >Achtergrond-/Streefwaarde
- Analyse grond(water) >Tussenwaarde
- Analyse grond(water) >Interventiewaarde

N

Verkennend bodemonderzoek - Ambachtsheerelaan 37, Harmelen

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons	Projectnummer: 17-686	
Adres:	Postbus 13042	Kadastraal Sectie:	L, nr. 2042, 2043, 2044 2045, 1743
Postcode, plaats:	3004 HA Rotterdam	Schaal 1:1000	

FLEXIBEL, DESKUNDIG en TOEGANKELIJK
Postbus 72 ▮ 5275 ZH Den Dungen ▮ www.terramilieu.nl
Tel. 0413 82 00 20 ▮ Fax 0413 82 0025 ▮ info@terramilieu.nl

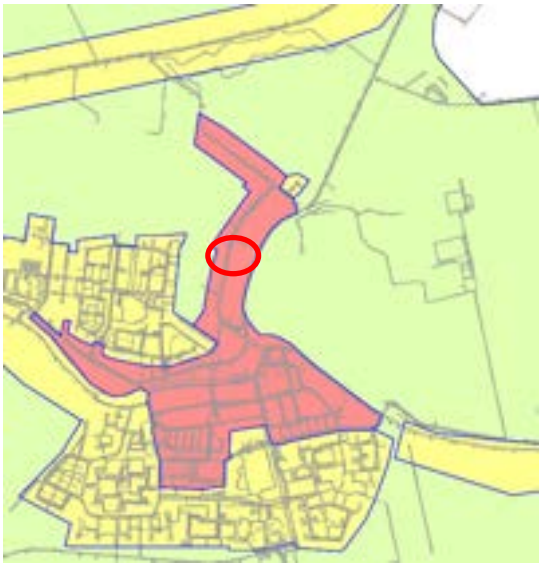
Bijlage 2. Situatie uitgevoerde bodemonderzoek

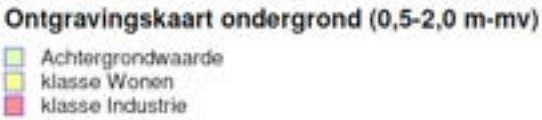
Bijlage 3. Vooronderzoek conform NEN 5725

Op grond van de basisinformatie is beoordeeld dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. Ten behoeve van de te onderzoeken locatie is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het uitgevoerde vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadastrale gegevens;
- Bodemkwaliteitskaart;
- BAG-viewer;
- Bodemloket.

Bodemkwaliteitskaart (onderzoekslocatie rood omcirkeld)





BAG-viewer

Resultaat
Ambachtsheerenlaan 37 A Harmelen

Pand

ID	0632100000024437
Bouwjaar	1985
Status	Pand in gebruik

Pand

ID	0632100000024512
Bouwjaar	1985
Status	Pand in gebruik

Verblijfsobject

ID	0632010000053215
Gebruiksdoel	winkelfunctie
Oppervlakte	1296 m2
Status	Verblijfsobject in gebruik

Nummeraanduiding

ID	0632200000053213
Postcode	3481GD
Huisnummer	37
Huisletter	A
Huisnummer toev.	
Status	Naamgeving uitgegeven

Openbareruimte

ID	0632300000000018
Naam	Ambachtsheerenlaan
Status	Naamgeving uitgegeven

Woonplaats

ID	1672
Naam	Harmelen
Status	Woonplaats aangewezen

Bronhouder

ID	0632
Naam	Woerden

Resultaat
Ambachtsheerenlaan 37 B Harmelen

Pand

ID	0632100000024798
Bouwjaar	1970
Status	Pand in gebruik

Verblijfsobject

ID	0632010000053216
Gebruiksdoel	winkelfunctie
Oppervlakte	940 m2
Status	Verblijfsobject in gebruik

Nummeraanduiding

ID	0632200000053216
Postcode	3481GD
Huisnummer	37
Huisletter	B
Huisnummer toev.	
Status	Naamgeving uitgegeven

Openbareruimte

ID	0632300000000018
Naam	Ambachtsheerenlaan
Status	Naamgeving uitgegeven

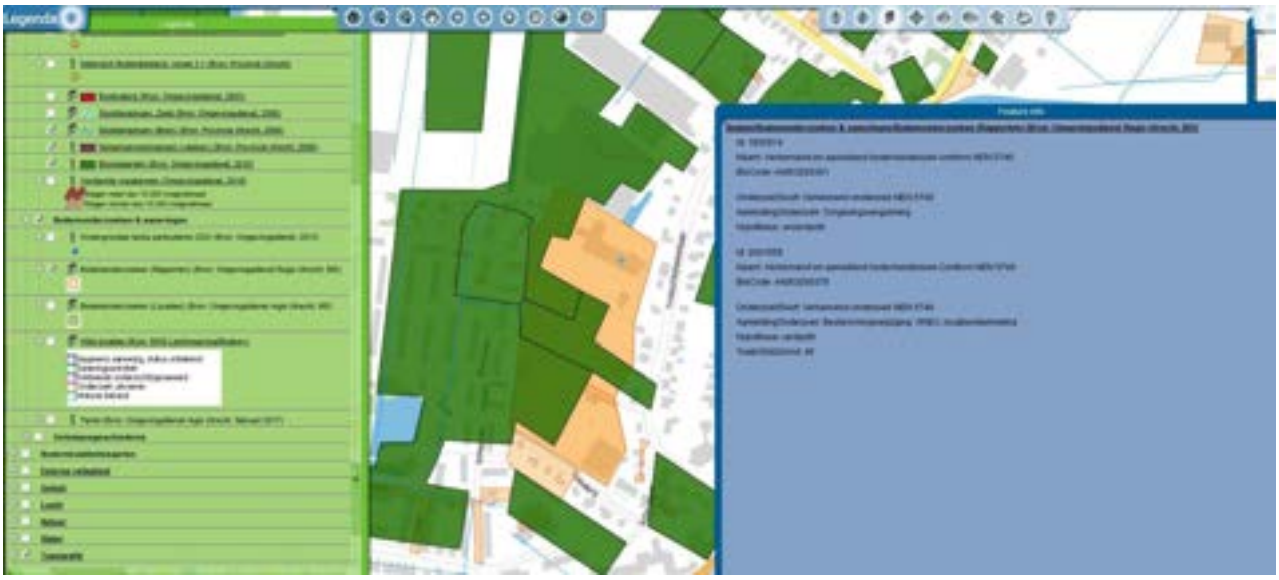
Woonplaats

ID	1672
Naam	Harmelen
Status	Woonplaats aangewezen

Bronhouder

ID	0632
Naam	Woerden

Bodemloket en informatie gemeente/ omgevingsdienst



Gemeente: Woerden

Datum: 03-01-2018

Asbestverdacht

Op grond van onderstaande basisinformatie wordt beoordeeld of de locatie als verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem moet worden beschouwd.

Vaststellen of sprake is van een asbestverdachte locatie

De volgende activiteiten of gebeurtenis moeten worden beschouwd als asbestverdacht:

- De eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigden en/of verwerken;
- De eventuele aanwezigheid in verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en/of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven bij boerderijen);
- De aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- Eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- De kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- De toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- De (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, dan wel afval van kassen op of in de bodem;
- Er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakt asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

De locatie kan als asbestverdacht worden beschouwd, aangezien tijdens voorgaand onderzoek puin in de bodem is aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte gebouwen of anderzijds asbestverdachte toepassingen op het perceel aangetroffen.

Bijlage 4. Veldwerkverslag

Projectnummer:	17-686 VBO	Datum:	4/1/2018
Onderzoekslocatie:	Hof van Harmelen (deel B)		

Bodemflex

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Projectgegevens

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons	
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex (EC-SIK-20284)	
Uitvoer veldwerk:	Dhr. [redacted]	
Ondersteunend veldwerk:	-	
Begin- / eindtijd:	08:00	15:00
Aanleiding/doel:	Geplande ontwikkelingen op de locatie/ Het inzichtelijk maken van de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie	

Onderzoekslocatie

Gegevens vooronderzoek:	Achterterrein voormalige boomgaard
Beschrijving locatie:	Bloemenkwekerijj
Overleg opdrachtgever:	Ja overleg met dhr. [redacted] (Kuiper Compagnons) en de terrein eigenaren
Gegevens bekend:	Achterterrein voormalige boomgaard
Verdachte activiteit/deellocatie:	Boomgaard
(Half)verharding aanwezig:	Ja, klinkers
Asbestverdachte materialen gebruikt bij bebouwing:	Mogelijk puin/ halfverharding; aanvullend globale veldinspectie van de bodem op asbestverdachte materialen; .....
Bijzonderheden:	T.p.v. voormalige boomgaard extra analyse OCB's

circa 1000 m² aan steenslag. 5 mlo gaten gegraven.

Veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja ~~/ Nee, aanvullende maatregelen~~
Veiligheidsmaatregelen:	Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee, ~~ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten~~
Taak-Risico-Analyse (TRA):	Standaard werkwijze
Toolbox benodigd:	~~Ja /~~ Nee

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	Ja/~~nee~~
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja/~~nee~~

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	Zie bijlage
Gegevens vooronderzoek:	Bodemloket

Projectnummer:	17-686 VBO	Datum:	4/1/2018
Onderzoekslocatie:	Hof van Harmelen (deel B)		

Bodemflex

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Gebruikt boorsysteem:	Edelmanboor /		
Oppervlakte locatie:	8.500 m²		
Aantal boringen 0,5 m-mv:	13	Aantal boringen 2,0 m-mv:	4
Aantal peilbuizen:	2	Overig	

Logboek: Controle/kalibratie voor uitvoer veldwerk

pH/EC:	Kalibratie	Meetwaarde stabiel:	Ja/nee	Opm.:
Troebelheidsmeter:	Kalibratie	Waarden tussen 19-22 NTU	Ja/nee	Opm.:

Uitgevoerd veldwerk (grondwatermonstername)[1]

Peilbuisnummer	1 0680321705, 0680321704, 0800557635				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0	t = 5	t = 10	t = 15	t = 20
GWS tijdens voorpompen[2]	83	100	102		
Verbruik werkwater:		Afgepompt volume:		4 l	
Kleur:	Helder	Bijzonderheden:			
Temp. (°C): 13,2	pH: 6,8	Ec: 800		NTU: 53	

[1] *Indien gegevens niet zijn ingevuld, zijn deze in de veldwerkcomputer ingevoerd.*

[2] *Het verschil in grondwaterstand tussen t=0 (grondwaterstand begin en einde mag niet meer dan 50 cm bedragen.*

Uitgevoerd veldwerk (grondwatermonstername)[1]

Peilbuisnummer	2 0680321710, 0680321709, 0800557740				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0	t = 5	t = 10	t = 15	t = 20
GWS tijdens voorpompen[2]	71	82	85		
Verbruik werkwater:		Afgepompt volume:		4 l	
Kleur:	Helder	Bijzonderheden:			
Temp. (°C): 12,9	pH: 6,9	Ec: 640		NTU: 15	

[1] *Indien gegevens niet zijn ingevuld, zijn deze in de veldwerkcomputer ingevoerd.*

[2] *Het verschil in grondwaterstand tussen t=0 (grondwaterstand begin en einde mag niet meer dan 50 cm bedragen.*

Projectnummer:	17-686 VBO	Datum:	4/1/2018
Onderzoekslocatie:	Hof van Harmelen (deel B)		

Bodemflex

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Overdracht monsters

Laboratorium:	Analytico (gekoeld aanleveren binnen 24u)
Analyses bovengrond:	3 x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof
Analyses ondergrond:	2 x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof
Analyses grondwater:	2 x Standaard grondwaterpakket

Kwaliteitscontrole veldwerk

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider:	[redacted]	11/1/18	[redacted]
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:			
Gekwalificeerd erkend monsternemer fase 1:	[redacted]	4-1-18	[redacted]
Gekwalificeerd erkend monsternemer fase 2:		11-01-18	

Klachtenprocedure: Mocht u als opdrachtgever een klacht hebben over de uitvoer van, afhandeling van of op een andere manier opmerkingen hebben met betrekking tot de uitvoer van veldwerk binnen de reikwijdte van ons certificaat (EC-SIK-20284) dient u deze in eerste instantie in te dienen bij de KAM-coördinator van Terra Milieu en kunt u indien nodig in tweede instantie terecht bij onze certificatie-instelling (Normec).

Projectnummer:	17-686	Datum:	09-10-2018
Onderzoekslocatie:	Ambachtsheerelaan 37, Harmelen		

Bodemflex

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Projectgegevens

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons	
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex (EC-SIK-20284)	
Uitvoer veldwerk:	[redacted]	
Ondersteunend veldwerk:	-	
Begin- / eindtijd:	8.00	9.30
Aanleiding/doel:	Aanvullend onderzoek op rapport 17-686	

Onderzoekslocatie

Gegevens vooronderzoek:	–
Beschrijving locatie:	–
Overleg opdrachtgever:	~~Nee,~~ Ja overleg met: eigenaar
Gegevens bekend:	– (let op maak kopie!)
Verdachte activiteit/deellocatie:	Nee
(Half)verharding aanwezig:	Nee
Asbestverdachte materialen gebruikt bij bebouwing:	Nee / ~~ja~~, aanvullend globale veldinspectie van de bodem op asbestverdachte materialen; .....
Bijzonderheden:	–

Veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja ~~/ Nee, aanvullende maatregelen~~
Veiligheidsmaatregelen:	Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee, ~~ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten~~
Taak-Risico-Analyse (TRA):	Standaard werkwijze
Toolbox benodigd:	~~Ja /~~ Nee

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	Ja/~~nee~~
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja/~~nee~~

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	Zie bijlage
Gegevens vooronderzoek:	Bodemloket

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Gebruikt boorsysteem:	Edelmanboor / .....

Projectnummer:	17-686	Datum:	09-10-2018
Onderzoekslocatie:	Ambachtsheerelaan 37, Harmelen		

Bodemflex

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Oppervlakte locatie m²	Aantal boringen			Aantal analyses		
	Boring tot 0,5 m onder verdachte laag	Boring tot 2,0 m of grondwater	boring met peilbuis	Grond[1]		Grondwater[2]
				Bovengrond	Ondergrond	
Bestrijdingsmiddelen opslag (VEP < 100 m²)	1	-	1	1	-	1
Grond onder menggranulaat (VED-HE < 1.100 m²)	1	-	-	1	-	-

Logboek: Controle/kalibratie voor uitvoer veldwerk

pH/EC:	Kalibratie	Meetwaarde stabiel:	Ja/nee	Opm.:
Troebelheidsmeter:	Kalibratie	Waarden tussen 19-22 NTU	Ja/nee	Opm.:

Uitgevoerd veldwerk (grondwatermonstername)[1]

Peilbuisnummer	1									
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0		t = 5		t = 10		t = 15		t = 20	
GWS tijdens voorpompen[2]	91		92		92					
Verbruik werkwater:	–		Afgepompt volume:				5L			
Kleur:	–		Bijzonderheden:				–			
Temp. (°C):	18.0	pH:	6.6	Ec:	0.6	NTU:	7.7			

[1] *Indien gegevens niet zijn ingevuld, zijn deze in de veldwerkcomputer ingevoerd.*

[2] *Het verschil in grondwaterstand tussen t=0 (grondwaterstand begin en einde mag niet meer dan 50 cm bedragen.*

Overdracht monsters

Laboratorium:	Omegan/ Analytico (gekoeld aanleveren binnen 24u)
Analyses bovengrond:	1 x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof
Analyses ondergrond:	1 x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof
Analyses grondwater:	1 x Standaard grondwaterpakket

Projectnummer:	17-686	Datum:	09-10-2018
Onderzoekslocatie:	Ambachtsheerelaan 37, Harmelen		

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Kwaliteitscontrole veldwerk

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider:	[redacted]	17/10/18	[redacted]
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:			
Gekwalificeerd erkend monsternemer fase 1:	[redacted]	9-10-18	[redacted]
Gekwalificeerd erkend monsternemer fase 2:	[redacted]	17-10-18	[redacted]

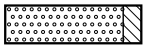
Rapportage

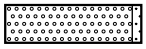
Het veldwerk wordt 'onafhankelijk' uitgevoerd door Bodemflex BV onder certificaat BRL-SIKB 2000 (vigerende versie) in combinatie met protocol 2001/ 2002 (vigerende versie). De analyses worden uitgevoerd door een 'Raad voor Accreditatie Testlaboratorium' wat is gecertificeerd conform AP04. Bodemflex BV heeft verder geen connecties met de opdrachtgever en zal het werk onafhankelijk rapporteren.
'Het procescertificaat van Bodemflex BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de hieronder aangevinkte activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die –ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.'
Klachtenprocedure: Mocht u als opdrachtgever een klacht hebben over de uitvoer van, afhandeling van of op een andere manier opmerkingen hebben met betrekking tot de uitvoer van veldwerk binnen de reikwijdte van ons certificaat (EC-SIK-20284) dient u deze in eerste instantie in te dienen bij de KAM-coördinator van Bodemflex en kunt u indien nodig in tweede instantie terecht bij onze certificatie-instelling (Normec Certification).

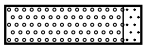
Bijlage 5. Boorprofielbeschrijvingen (conform NEN 5104)

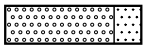
Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

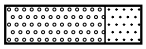
Grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

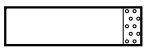

Grind, matig zandig

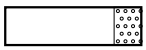

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

Grind als toevoeging

zwak grindig


matig grindig

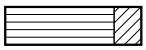

sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen

Mineraalarm veen

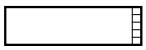
Veen, zwak kleiig

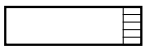

Veen, sterk kleiig

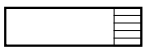
Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

Veen als toevoeging


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus

Laagaanduidingen

Laag zonder dikte (folie, geodoek)

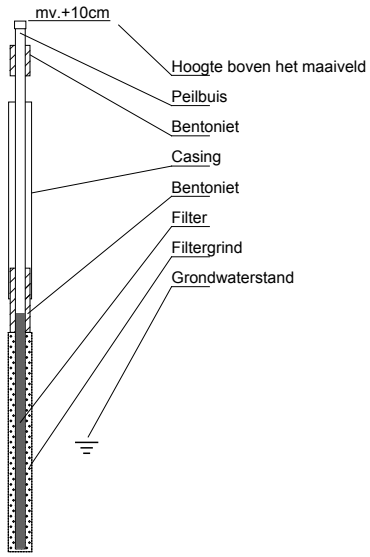
Proefsleuf (PS)

Boorgat afgesloten

ww: 15 l

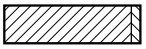
Hoeveelheid werkwater

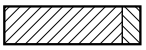
Peilbuizen

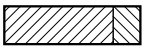


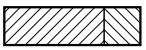
Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

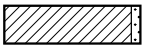
Klei

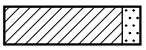

Klei, zwak siltig

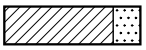

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

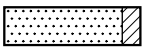

Klei, uiterst siltig

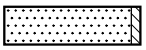

Klei, zwak zandig

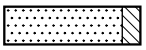

Klei, matig zandig

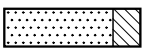

Klei, sterk zandig

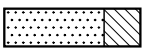
Zand


Zand, kleiig

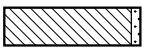

Zand, zwak siltig

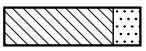

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

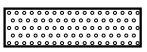

Zand, uiterst siltig

Leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen


Grind

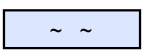
Asfalt

Granulaat

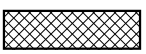
Slakken

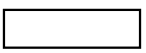
Tegel

Bestrating



Water


Slib


Anders

Monsters

Geroerd grondmonster

Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

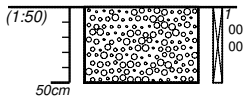
1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden

< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

Boring A1tm5 (50cm)

datum: 04-01-2018

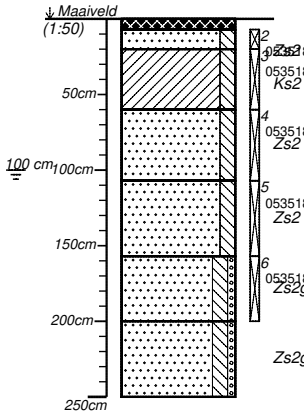


1	0052464MG 0052463MG	Menggranulaat. Beige-grijs.	--

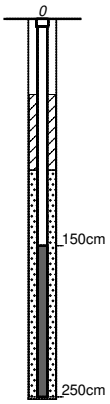
Boormeester: -

Boring B1 (250cm)

datum: 04-01-2018



2	0535180537.	Bestrating. Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	-- --
3	0535180536- Ks2	Klei, matig siltig. Bruin-grijs. Edelmanboor.	--
4	0535180549/ Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
5	0535180543Y Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
6	0535180535Z Zs2g1	Zand, matig siltig, zwak grindig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
	Zs2g1	Zand, matig siltig, zwak grindig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--



Boormeester: -

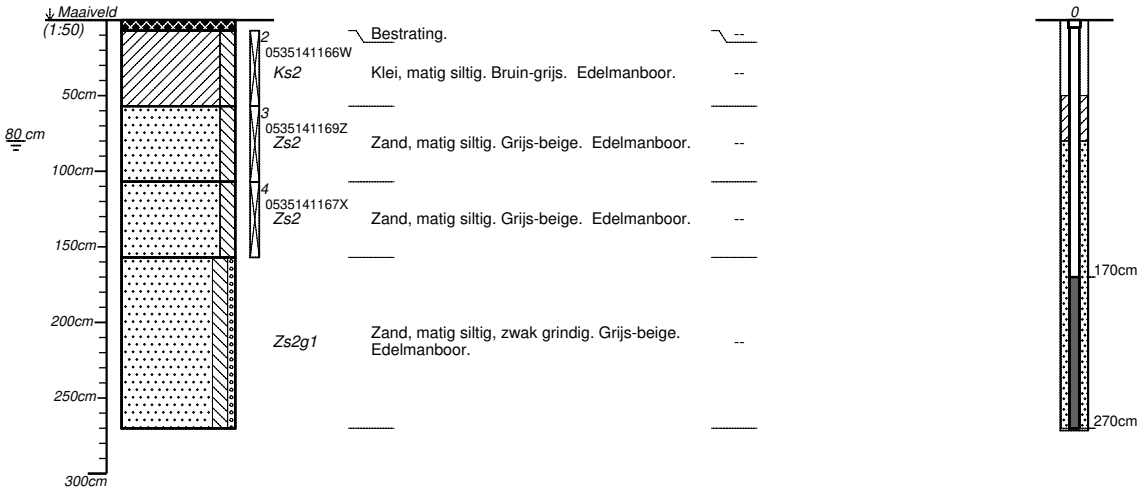
projectnummer 17-686	blad 1/6	locatieadres	
locatie Ambachtsheerelaan 37, Harmelen			
opdrachtgever		postcode / plaats	
bureau Bodemflex		land	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B2 (270cm)

datum: 04-01-2018

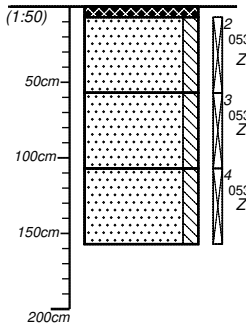


2 0535141166W	Bestrating.		--
Ks2	Klei, matig siltig. Bruin-grijs. Edelmanboor.		--
3 0535141169Z	Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
4 0535141167X	Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
	Zs2g1	Zand, matig siltig, zwak grindig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: -

Boring B3 (157cm)

datum: 04-01-2018



2 0535141003M	Bestrating.		--
Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.		--
3 0535142030N	Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
4 0535142021N	Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: -

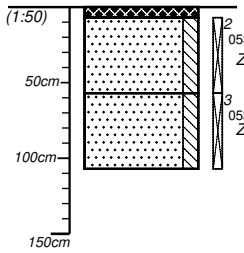
projectnummer 17-686	blad 2/6	locatieadres
locatie Ambachtsheerelaan 37, Harmelen		
opdrachtgever		postcode / plaats
bureau Bodemflex		land

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B4 (107cm)

datum: 04-01-2018

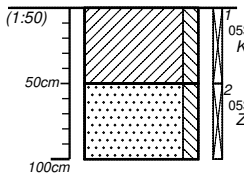


	2	Bestrating.	--
0535141173U	Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-beige. Klei brokjes. Edelmanboor.	--
	3		
0535142022O	Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-beige. Klei brokjes. Edelmanboor.	--

Boormeester: -

Boring B5 (100cm)

datum: 04-01-2018

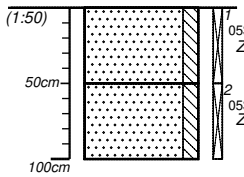


	1		
0535141168Y	Ks2	Klei, matig siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
	2		
0535141172T	Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: -

Boring B6 (100cm)

datum: 04-01-2018

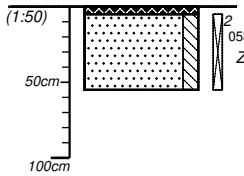


	1		
0535141174V	Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--
	2		
0535141170R	Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: -

Boring B7 (55cm)

datum: 04-01-2018



	2	Bestrating.	--
0535159404-	Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: -

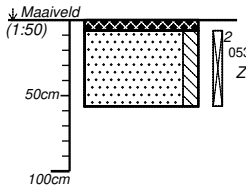
projectnummer 17-686	blad 3/6	locatieadres	
locatie Ambachtsheerelaan 37, Harmelen			
opdrachtgever		postcode / plaats	
bureau Bodemflex		land	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B8 (57cm)

datum: 04-01-2018

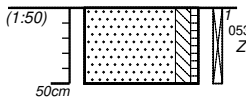


	2	Bestrating.	--
0535158313Y			
Zs2		Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: -

Boring B9 (50cm)

datum: 04-01-2018

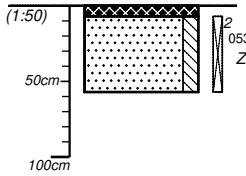


	1		
0535159409+			
Zs2h1		Zand, matig siltig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: -

Boring B10 (57cm)

datum: 04-01-2018

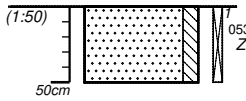


	2	Bestrating.	--
0535159405.			
Zs2		Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: -

Boring B11 (50cm)

datum: 04-01-2018



	1		
0535158314Z			
Zs2		Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: -

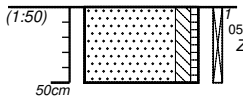
projectnummer	blad	locatieadres	
17-686	4/6		
locatie			
Ambachtsheerelaan 37, Harmelen			
opdrachtgever		postcode / plaats	
bureau		land	
Bodemflex			

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B12 (50cm)

datum: 04-01-2018

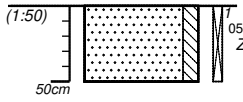


Zand, matig siltig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor. --

Boormeester: -

Boring B13 (50cm)

datum: 04-01-2018

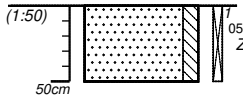


Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor. --

Boormeester: -

Boring B14 (50cm)

datum: 04-01-2018

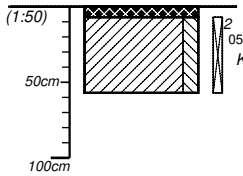


Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor. --

Boormeester: -

Boring B15 (57cm)

datum: 04-01-2018



Bestrating. --

Klei, matig siltig. Bruin-grijs. Edelmanboor. --

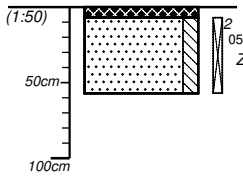
Boormeester: -

projectnummer	blad	locatieadres	
17-686	5/6		
locatie			
Ambachtsheerelaan 37, Harmelen			
opdrachtgever		postcode / plaats	
bureau		land	
Bodemflex			

getekend volgens NEN 5104

Boring B16 (57cm)

datum: 04-01-2018

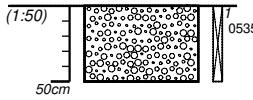


	2	Bestrating.	--
	0535141178Z		
Zs2		Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: -

Boring B17 (50cm)

datum: 04-01-2018

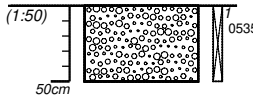


	1		
	0535141175W		
		Menggranulaat. Beige-grijs.	--

Boormeester: -

Boring B18 (50cm)

datum: 04-01-2018

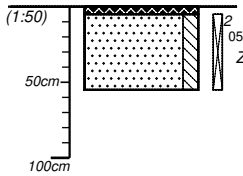


	1		
	0535141176X		
		Menggranulaat. Beige-grijs.	--

Boormeester: -

Boring B19 (55cm)

datum: 04-01-2018



	2	Bestrating.	--
	0535141177Y		
Zs2		Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--

Boormeester: -

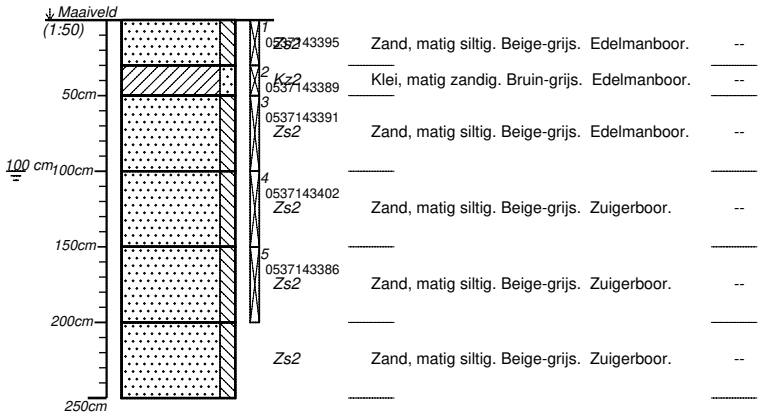
projectnummer 17-686	blad 6/6	locatieadres	
locatie Ambachtsheerelaan 37, Harmelen			
opdrachtgever		postcode / plaats	
bureau Bodemflex		land	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Boring B101 (250cm)

datum: 09-10-2018

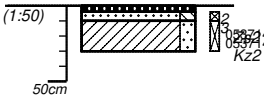


Zand, matig siltig. Beige-grijs. Edelmanboor.	--	
Klei, matig zandig. Bruin-grijs. Edelmanboor.	--	
Zand, matig siltig. Beige-grijs. Edelmanboor.	--	
Zand, matig siltig. Beige-grijs. Zuigerboor.	--	
Zand, matig siltig. Beige-grijs. Zuigerboor.	--	
Zand, matig siltig. Beige-grijs. Zuigerboor.	--	

Boormeester: Ben Brouwer

Boring B102 (30cm)

datum: 09-10-2018

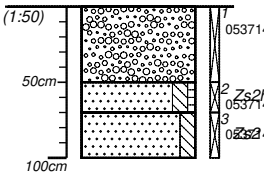


Tegel.	--	
Zand, matig siltig. Beige-grijs. Edelmanboor.	--	
Klei, matig zandig. Bruin-donkergrijs. Edelmanboor.	--	

Boormeester: Ben Brouwer

Boring B103 (100cm)

datum: 09-10-2018



Menggranulaat. stootijzer.	--	
Zand, matig siltig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	--	
Zand, matig siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--	

Boormeester: Ben Brouwer

projectnummer: 17-686	blad: 1/1	locatieadres: Ambachtsheerelaan 37	
locatie: Ambachtsheerelaan 37, Harmelen			
opdrachtgever: Kuiper Compagnons		postcode / plaats: Harmelen	
bureau: Bodemflex		land: Nederland	

Bodemflex

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 6. Analysecertificaten

eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. [redacted]
Industrieweg 16-0
5262 GJ VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 09-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018000911/1
Uw project/verslagnummer	17-686
Uw projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen
Uw ordernummer	17-686
Monster(s) ontvangen	04-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-686	Certificaatnummer/Versie	2018000911/1
Uw projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen	Startdatum	04-Jan-2018
Uw ordernummer	17-686	Rapportagedatum	09-Jan-2018/11:21
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	86.5	85.9	81.3	81.2	85.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.3	1.4	0.9	<0.7	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.4	98.2	99.0	99.6	99.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	5.0	<2.0	<2.0	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	31	66	26	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	5.4	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	9.8	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.8	17	8.6	7.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	19	22	11	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	50	44	26	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	7.3	7.0	<5.0	5.4
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB1	04-Jan-2018	9889296
2	MB2	04-Jan-2018	9889297
3	M01	04-Jan-2018	9889298
4	M02	04-Jan-2018	9889299
5	B7	04-Jan-2018	9889300

S: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: APHA erkende verrichting
B: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: WCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-686	Certificaatnummer/Versie	2018000911/1
Uw projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen	Startdatum	04-Jan-2018
Uw ordernummer	17-686	Rapportagedatum	09-Jan-2018/11:21
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0018	0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0021	<0.0010	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.0012	0.019	<0.0010	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0012	0.0031	<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0038	0.013	0.0088	<0.0010	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0029	<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0053	0.0016	<0.0010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0026	0.022	0.0021 1)	0.0021 1)	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0082	0.0023	0.0014 1)	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0045	0.014	0.0095	0.0014 1)	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0019	0.0038	0.0014 1)	0.0014 1)	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0078	0.026	0.013	0.0042 1)	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.056	0.024	0.015 1)	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.057	0.025	0.016 1)	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB1	04-Jan-2018	9889296
2	MB2	04-Jan-2018	9889297
3	M01	04-Jan-2018	9889298
4	M02	04-Jan-2018	9889299
5	B7	04-Jan-2018	9889300

1): door RvA gecrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: WCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.B01

eurofins — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-686	Certificaatnummer/Versie	2018000911/1
Uw projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen	Startdatum	04-Jan-2018
Uw ordernummer	17-686	Rapportagedatum	09-Jan-2018/11:21
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.091
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.055	0.35	0.078	<0.050	0.13
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.23	0.12	<0.050	0.076
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.24	0.19	<0.050	0.081
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.075	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.18	0.055	<0.050	0.063
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	1.5	0.69	0.35 1)	0.62

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB1	04-Jan-2018	9889296
2	MB2	04-Jan-2018	9889297
3	M01	04-Jan-2018	9889298
4	M02	04-Jan-2018	9889299
5	B7	04-Jan-2018	9889300
			Akkoord
			Pr.coörd.

1): door RvA gecrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018000911/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9889296	B3.2(7-57)		7	57	0535141003	MB1
9889296	B4.2(7-57)		7	57	0535141173	
9889296	B8.2(7-57)		7	57	0535158313	
9889296	B9.1(0-50)		0	50	0535159409	
9889296	B10.2(7-57)		7	57	0535159405	
9889296	B11.1(0-50)		0	50	0535158314	
9889296	B12.1(0-50)		0	50	0535159408	
9889296	B13.1(0-50)		0	50	0535141171	
9889297	B6.1(0-50)		0	50	0535141174	MB2
9889297	B14.1(0-50)		0	50	0535141180	
9889297	B16.2(7-57)		7	57	0535141178	
9889297	B19.2(5-55)		5	55	0535141177	
9889298	B3.3(57-107)		57	107	0535142030	M01
9889298	B3.4(107-157		107	157	0535142021	
9889298	B4.3(57-107)		57	107	0535142022	
9889298	B1.4(60-107)		60	107	0535180549	
9889298	B1.5(107-157		107	157	0535180543	
9889298	B1.6(157-200		157	200	0535180535	
9889299	B2.4(107-157		107	157	0535141167	M02
9889299	B5.2(50-100)		50	100	0535141172	
9889299	B6.2(50-100)		50	100	0535141170	
9889299	B2.3(57-107)		57	107	0535141169	
9889300	B7.2(5-55)		5	55	0535159404	B7

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018000911/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018000911/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. Adviseur Terramilieu
Industrieweg 16-0
5262 GJ VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 12-Oct-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018147260/1
Uw project/verslagnummer	17-686
Uw projectnaam	Ambachtsheereloan 37, Hormelen
Uw ordernummer	17-686 Aanvullend
Monster(s) ontvangen	09-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-686	Certificaatnummer/Versie	2018147260/1
Uw projectnaam	Ambachtsheerelaan 37, Harmelen	Startdatum	09-Oct-2018
Uw ordernummer	17-686 Aanvullend	Rapportagedatum	12-Oct-2018/15:33
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	80.5	92.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.2	1.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	94.2	98.7
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.8	3.9
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	77	29
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.40	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	28	6.8
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	8.2
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	79	29
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	120	47
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B102	09-Oct-2018	10346783
2	B103	09-Oct-2018	10346784

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

S: Door RvA gecrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
B: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09086623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-686	Certificaatnummer/Versie	2018147260/1
Uw projectnaam	Ambachtsheerelaan 37, Harmelen	Startdatum	09-Oct-2018
Uw ordernummer	17-686 Aanvullend	Rapportagedatum	12-Oct-2018/15:33
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.053	0.0014
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.0031	0.0018
S	Endrin	mg/kg ds	0.0029	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.025
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0060	0.059
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.0027
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0082	0.089
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0031	0.012
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0064	0.016
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0067	0.0032
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0094	0.028
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0089	0.092
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0067	0.083
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.025	0.20
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.093	0.22
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.042	0.22

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B102	09-Oct-2018	10346783
2	B103	09-Oct-2018	10346784

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: WCERTS erkend

1) Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09086623
BTW/VAT No. NL8043.14.583.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-686	Certificaatnummer/Versie	2018147260/1
Uw projectnaam	Ambachtsheerelaan 37, Harmelen	Startdatum	09-Oct-2018
Uw ordernummer	17-686 Aanvullend	Rapportagedatum	12-Oct-2018/15:33
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.066
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.12
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.062
S	Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.076
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.085	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.055
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.054
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.99	0.57

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B102	09-Oct-2018	10346783
2	B103	09-Oct-2018	10346784

1): Door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09086623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018147260/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10346783	B102.3(10-30		10	30	0537143382	B102
10346784	B103.3(70-10		70	100	0537143400	B103
10346784	B103.2(50-70		50	70	0537143394	B103

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018147260/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018147260/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. J[redacted]
Industrieweg 16-0
5262 GJ VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 17-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018003733/1
Uw project/verslagnummer	17-686
Uw projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen
Uw ordernummer	17-686
Monster(s) ontvangen	11-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-686	Certificaatnummer/Versie	2018003733/1
Uw projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen	Startdatum	11-Jan-2018
Uw ordernummer	17-686	Rapportagedatum	17-Jan-2018/08:03
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	37	44
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	320
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)	0.21 1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	Trichloorethheen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachloorethheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichloorethheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B1	11-Jan-2018	9898403
2	B2	11-Jan-2018	9898404

S: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
B: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09086623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-686	Certificaatnummer/Versie	2018003733/1
Uw projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen	Startdatum	11-Jan-2018
Uw ordernummer	17-686	Rapportagedatum	17-Jan-2018/08:03
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]t	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B1	11-Jan-2018	9898403
2	B2	11-Jan-2018	9898404

1): door RvA gecrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
K: KOMO® erkend

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09086623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018003733/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9898403					0680321705	B1
9898403					0680321704	
9898403					0800557635	
9898404					0680321710	B2
9898404					0680321709	
9898404					0800557740	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018003733/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018003733/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. [redacted]
Industrieweg 16-0
5262 GJ VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 01-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018012600/1
Uw project/verslagnummer	17-686
Uw projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen
Uw ordernummer	17-686
Monster(s) ontvangen	29-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-686	Certificaatnummer/Versie	2018012600/1
Uw projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen	Startdatum	29-Jan-2018
Uw ordernummer	17-686	Rapportagedatum	01-Feb-2018/15:15
		Bijlage	A,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B2	29-Jan-2018	9925193

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Q: door RvA gecrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018012600/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9925193					0680321686	B2
9925193					0680321679	
9925193					0800557677	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018012600/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. Adviseur Terramilieu
Industrieweg 16-0
5262 GJ VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Oct-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018152190/2
Uw project/verslagnummer	17-686
Uw projectnaam	Ambachtsheereloan 37, Hormelen
Uw ordernummer	17-686
Monster(s) ontvangen	17-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-686	Certificaatnummer/Versie	2018152190/2
Uw projectnaam	Ambachtsheerelaan 37, Harmelen	Startdatum	17-Oct-2018
Uw ordernummer	17-686	Rapportagedatum	26-Oct-2018/15:04
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	85
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B101	17-Oct-2018	10361940

S: door RvA gecrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
B: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09086623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.B01

eurofins — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-686	Certificaatnummer/Versie	2018152190/2
Uw projectnaam	Ambachtsheerelaan 37, Harmelen	Startdatum	17-Oct-2018
Uw ordernummer	17-686	Rapportagedatum	26-Oct-2018/15:04
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B101	17-Oct-2018	10361940

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

S: door RvA gecrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
B: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09086623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018152190/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10361940					0680321726	B101
10361940					0685043527	B101
10361940					0800557630	B101

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018152190/2

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer. D.D. 26-10-2018 ivm wijzigen van de monsteromschrijving

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018152190/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. [redacted]
Industrieweg 16-0
5262 GJ VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 09-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018000917/1
Uw project/verslagnummer	17-686
Uw projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen
Uw ordernummer	17-686
Monster(s) ontvangen	04-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17-686	Certificaatnummer/Versie	2018000917/1
Uw projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen	Startdatum	04-Jan-2018
Uw ordernummer	17-686	Rapportagedatum	09-Jan-2018/08:21
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1	
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	90.8	1)
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	30.1	2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	2)
Asbest (som)	mg	<18.0	2)
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.7	2)
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.7	2)
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.7	2)
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	04-Jan-2018	9889331

1: Door RvA gecrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
CP

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018000917/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9889331	A1tm5.1(0-50		0	50	0052464MG	MM1
9889331	A1tm5.1(0-50		0	50	0052463MG	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018000917/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018000917/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**729327**
Project omschrijving	:	**2018000917-17-686**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5574871**
Uw referentie	:	**MM1**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/01/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	M.A.
Datum geanalyseerd	:	08-01-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster	:	30060	g
Droge massa aangeleverde monster	:	27294	g
Percentage droogrest	:	**90,8**	**m/m %**
Type zeving	:	nat	

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	12330,1	45,4	73,5	0,60	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1590,4	5,9	168,4	10,59	0	0,0
1-2 mm	1498,7	5,5	348,5	23,25	0	0,0
2-4 mm	1866,9	6,9	976,1	52,28	0	0,0
4-8 mm	2834,0	10,4	2834,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	7065,4	26,0	7065,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**27185,5**	**100,0**	**11465,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,7**	**0,0**	**0,7**	**<0,7**	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest	:	Geen
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**729327**
Project omschrijving	:	**2018000917-17-686**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**729327**
Project omschrijving	:	**2018000917-17-686**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5574871	MM1	A1tm5.1(0-50)	0-.5	0052463MG
		A1tm5.1(0-50)	0-.5	0052464MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**729327**
Project omschrijving	:	**2018000917-17-686**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 7. Getoetste analyseresultaten

Toetsingswaarden BoToVa

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond					
Analyse	Eenheid	RG	AW	TW	IW
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	115	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	18,1	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	67,5	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	95,8	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	430	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	20,8	40

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	17-686
Projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen
Ordernummer	17-686
Datum monstername	04-01-2018
Monsternemer	M v Kordelaar
Certificaatnummer	2018000911
Startdatum	04-01-2018
Rapportagedatum	09-01-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	5	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																
Organische stof		1,3			1,4			0,9			0,7			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,9			5			2			2			2		
Voorbehandeling																
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																
Droge stof	% (m/m)	86,5	86,5		85,9	85,9		81,3	81,3		81,2	81,2		85,7	85,7	
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3		1,4	1,4		0,9	0,9		<0,7	0,49		<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4			98,2			99			99,6			99,5		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9	3,9		5	5		<2,0	1,4		<2,0	1,4		<2,0	1,4	
Metalen																
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	97,07		66	186		26	100,8		<20	54,25		<20	54,25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,368	-	<0,20	0,2304	-	<0,20	0,241	-	<0,20	0,241	-	<0,20	0,241	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	9,314	-	5,4	14,29	-	<3,0	7,383	-	<3,0	7,383	-	<3,0	7,383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,2	15,92	-	9,8	18,38	-	<5,0	7,241	-	<5,0	7,241	-	<5,0	7,241	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	-	<0,050	0,0479	-	<0,050	0,0502	-	<0,050	0,0502	-	<0,050	0,0502	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,8	24,68	-	17	39,67	*	8,6	25,08	-	7	20,42	-	<4,0	8,167	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	28,89	-	22	32,81	-	11	17,31	-	<10	11,02	-	<10	11,02	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	108,2	-	44	90,59	-	26	61,69	-	<20	33,22	-	<20	33,22	-
Minerale olie																
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5		<3,0	10,5		<3,0	10,5		<3,0	10,5		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5		<11	38,5		<11	38,5		<11	38,5		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	65		7,3	36,5		7	35		<5,0	17,5		5,4	27	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21		<6,0	21		<6,0	21		<6,0	21		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	<35	122,5	-	<35	122,5	-	<35	122,5	-	<35	122,5	-
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB																
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0018	0,009	*	0,001	0,005	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-			
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		0,0021	0,0105		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
Dieldrin	mg/kg ds	0,0012	0,006		0,019	0,095		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-			
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007				
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0012	0,006		0,0031	0,0155		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0038	0,019		0,013	0,065		0,0088	0,044		<0,0010	0,0035				
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		0,0029	0,0145		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035				
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		0,0053	0,0265		0,0016	0,008		<0,0010	0,0035				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021			0,0021					
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0026	0,013	-	0,022	0,109	*	0,0021	0,0105	-	0,0021	0,0105	-			
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-			
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0082	0,041	*	0,0023	0,0115	-	0,0014	0,007	-			
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0045	0,0225	-	0,014	0,0685	-	0,0095	0,0475	-	0,0014	0,007	-			
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0019	0,0095	-	0,0038	0,019	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-			
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0078			0,026			0,013			0,0042					
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-			
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,02	0,0995	-	0,056	0,281	-	0,024	0,1185	-	0,015	0,0735	-			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,02			0,057			0,025			0,016					
Polychloorbifenylen, PCB																
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,091	0,091	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055		0,35	0,35		0,078	0,078		<0,050	0,035		0,13	0,13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,23	0,23		0,12	0,12		<0,050	0,035		0,076	0,076	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,24	0,24		0,19	0,19		<0,050	0,035		0,081	0,081	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,11	0,11		0,075	0,075		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,18	0,18		0,055	0,055		<0,050	0,035		0,063	0,063	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,13	0,13		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,11	0,11		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,37	-	1,5	1,455	-	0,69	0,693	-	0,35	0,35	-	0,62	0,616	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9889296	MB1	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	9889297	MB2	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	9889298	MO1	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	9889299	MO2	Voldoet aan Achtergrondwaarde
5	9889300	B7	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	17-686
Projectnaam	Ambachtsheerelaan 37, Harmelen
Ordernummer	17-686 Aanvullend
Datum monstername	09-10-2018
Monsternemer	Ben Brouwer
Certificaatnummer	2018147260
Startdatum	09-10-2018
Rapportagedatum	12-10-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		5,2			1		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,8			3,9		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	80,5	80,5		92,4	92,4	
Organische stof	% (m/m) ds	5,2	5,2		1	1	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,2			98,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,8	9,8		3,9	3,9	
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	77	151,1		29	90,81	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	0,5434	-	<0,20	0,2342	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,8	12,9	-	<3,0	6,113	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	28	42	*	6,8	13,2	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,1995	*	<0,050	0,0487	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	35,35	*	8,2	20,65	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	79	103,3	*	29	44,1	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	192,7	*	47	101,7	-
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,038		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,731		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,731		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14,81		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7	13,46		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,077		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	47,12	-	<35	122,5	-
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-	<0,0010	0,0035	-
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-	<0,0010	0,0035	-
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-	<0,0010	0,0035	-
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,053	0,1019	*	0,0014	0,007	-
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-	<0,0010	0,0035	-
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-	<0,0010	0,0035	-
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
Dieldrin	mg/kg ds	0,0031	0,0059		0,0018	0,009	
Endrin	mg/kg ds	0,0029	0,0055		<0,0010	0,0035	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-	<0,0010	0,0035	-
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0026		<0,0020	0,007	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		0,025	0,125	
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,006	0,0115		0,059	0,295	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		0,0027	0,0135	
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0082	0,0157		0,089	0,445	
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,0031	0,0059		0,012	0,06	
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0064	0,0123		0,016	0,08	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021			0,0021		
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0067	0,0128	-	0,0032	0,016	*
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0026	-	0,0014	0,007	-
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0094	0,0182	-	0,028	0,14	*
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0089	0,0171	-	0,092	0,4585	*
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0067	0,0128	-	0,083	0,42	*
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,025			0,2		
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0026	-	0,0014	0,007	-
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,093	0,1779	-	0,22	1,08	*
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,042			0,22		
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0094	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,066	0,066	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,12	0,12	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,062	0,062	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,076	0,076	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,085	0,085		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,055	0,055	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,054	0,054	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,99	0,98	-	0,57	0,573	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10346783	B102	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	10346784	B103	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Toetsingswaarden BoToVa

Toetsing: BoToVa T13 Wbb grondwater					
Analyse	Eenheid	RG	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L				
m,p-Xyleen	µg/L				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L				
Naftaleen	µg/L	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L				
CKW (som)	µg/L				
Tribroommethaan	µg/L				630
Vinylchloride	µg/L	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	50	50	325	600

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer	17-686
Projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen
Ordernummer	17-686
Datum monstername	11-01-2018
Monsternemer	Erwin Horst
Certificaatnummer	2018003733
Startdatum	11-01-2018
Rapportagedatum	17-01-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	37	-	44	-
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	320	***
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-	<3,0	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	<10	-	<10	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10		<0,10	
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20		<0,20	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90		<0,90	
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10		<0,10	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10		<0,10	
CKW (som)	µg/L	<1,6		<1,6	
Tribroommethaan	µg/L	<0,20		<0,20	
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20	
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20	
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20	
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,42	-
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		<15	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	<50	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9898403	B1	Voldoet aan Streefwaarde
2	9898404	B2	Overschrijding Interventiewaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	17-686
Projectnaam	Ambachtsherenlaan 37, Harmelen
Ordernummer	17-686
Datum monstername	29-01-2018
Monsternemer	M v Kordelaar
Certificaatnummer	2018012600
Startdatum	29-01-2018
Rapportagedatum	01-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9925193	B2

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	17-686
Projectnaam	Ambachtsheerelaan 37, Harmelen
Ordernummer	17-686
Datum monstername	17-10-2018
Monsternemer	Ben Brouwer
Certificaatnummer	2018152190
Startdatum	17-10-2018
Rapportagedatum	23-10-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	85	85	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10361940	B101

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 8. Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 9. Certificaat

Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20284

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Bodemflex B.V.

Vestiging(en):

Vught

Adres:	Industrieweg 16-O	Datum uitgifte:	30-05-2018
	5262 GJ VUGHT	Geldig tot:	19-07-2020
Telefoonnr:	0413-820027	Gecertificeerd sinds:	19-07-2011
E-mail :	info@bodemflex.nl	KvK-nummer:	70743134

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat
Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie:

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V. voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[len] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl.
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.

[redacted]

Normec
BRL SIKB 2000

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan

Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl

Normec Certification B.V. verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door Bodemflex B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot Bodemflex B.V. of zo nodig tot Normec Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

[redacted]

BRL SIKB 2000

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan

0413 - 82 00 20

Terra Milieu
Postbus 72
5275 ZH Den Dungen

0413-820020
info@terramilieu.nl
www.terramilieu.nl

Bijlage 12 KuiperCompagnons (5 september 2017) Akoestisch-planologisch onderzoek Gresnigt Ambachtsheerelaan 43A te Harmelen [617.147.30]

Akoestisch-planologisch onderzoek Gresnigt

Ambachtsheerelaan 43A te Harmelen

5 september 2017

KUIPER COMPAGNONS

Projectgegevens

Akoestisch-planologisch onderzoek Gresnigt Caravanstalling
Ambachtsheerelaan 43A te Harmelen

Opdrachtgever	Tetteroo Bouw & Projectontwikkeling B.V.
Contactpersoon	de heer ir. [redacted]
Werknummer	617.147.30
Datum	5 september 2017
Adviseur	**KuiperCompagnons** Projectverantwoordelijke: [redacted] Behandeld door: [redacted] Telefoonnummer: [redacted]

File: j:\617\147\30\3 projectresultaat\milieu\rapport\l_ ako_ambachtsheerelaan_43a_20170905.docm

Inhoudsopgave **blz.**

1 Inleiding ... 1

2 Situering en gebiedstypering ... 2

3 Toetsingskader ... 4

3.1 VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” ... 4
3.1.1 Bedrijfscategorie en richtafstand ... 4
3.1.2 Toetsingskader voor geluid ... 4
3.2 Activiteitenbesluit milieubeheer ... 5

4 Bedrijfsbeschrijving ... 6

4.1 Algemeen ... 6
4.2 Maximaal representatieve bedrijfssituatie ... 6

5 Uitgangspunten ... 8

5.1 Bronvermogens ... 8
5.2 Rekenmodel ... 8

6 Berekeningsresultaten ... 10

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ... 10
6.2 Maximale geluidniveaus ... 10
6.3 Inrichtingsgebonden verkeer ... 11

7 Planologische afweging ... 12

8 Conclusie ... 13

Bijlagen

Bijlage 1 Berekening bronvermogens
Bijlage 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Bijlage 3 Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$
Bijlage 4 Berekeningsresultaten L_{Amax}
Bijlage 5 Berekeningsresultaten indirecte hinder

1 Inleiding

In opdracht van Tetteroo Bouw & Projectontwikkeling B.V. is door KuiperCompagnons een akoestisch en milieuplanologisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geluiduitstraling van Gresnigt Caravanstalling (hierna Gresnigt). De inrichting is gevestigd aan de Ambachtsheerelaan 43A te Harmelen.

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van Tetteroo om op de percelen ten zuiden van het bedrijf woningbouw te realiseren binnen het project “Hof van Harmelen”. Omdat het plangebied voor wat betreft het aspect geluid gelegen is binnen de richtafstand van het bedrijf is nader onderzoek noodzakelijk.

Het doel van het onderzoek is het bepalen en beoordelen van de optredende geluidniveaus ten gevolge van de activiteiten van Gresnigt ter plaatse van het plangebied en ook te beoordelen in hoeverre de inrichting als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling in haar activiteiten wordt belemmerd.

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de beoordelingssystematiek uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. Daarnaast is de geluidbelasting beoordeeld op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" 1999.

Leeswijzer
In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens de situering, het toetsingskader, de uitgangspunten, de berekeningsresultaten en de conclusies behandeld.

2 Situering en gebiedstypering

Gresnigt is gevestigd aan de Ambachtsheerelaan 43A te Harmelen. Het plangebied Hof van Harmelen bevindt zich ten zuiden van de inrichting. In onderstaande afbeelding is de situering van de inrichting ten opzichte van het plangebied weergegeven.

Afbeelding 1 Situering

De woning Ambachtsheerelaan 43A, op het terrein van de inrichting, wordt bewoond door de eigenaar en is derhalve aan te merken als een woning behorende bij de inrichting.

De meest nabijgelegen bestaande geluidgevoelige bestemmingen (woningen) betreffen:
- De woning Ambachtsheerelaan 43, ten zuiden van de inrit, op circa 3 meter van de grens van de inrichting.
- De woning Ambachtsheerelaan 45, ten noorden van de inrit, op circa 8 meter van de grens van de inrichting.
- De woningen aan de overzijde van de Ambachtsheerelaan, op circa 22 meter van de grens van de inrichting.
- De woningen aan de Meerkoet 130-136, ten zuidwesten van de inrichting, op circa 16 meter van de grens van de inrichting.

De afstand van de grens van de inrichting tot de toekomstige bestemming “woongebied” bedraagt circa 6 meter.

Gebiedstypering
In de VNG-publicatie wordt onderscheid gemaakt tussen de omgevingstypen “rustige woonwijk / rustig buitengebied” en “gemengd gebied”.

Gelet op de beoogde ontwikkeling en de omliggende woonfuncties is in onderhavige situatie sprake van het omgevingstype “rustige woonwijk”.

3 Toetsingskader

3.1 VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”

Om de ruimtelijke inpasbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling te beoordelen, is aangesloten bij de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. Deze geeft per bedrijfscategorie een “veilige” afstand voor het milieuaspect geluid, de zogenaamde richtafstand. Realisatie van woningen binnen deze richtafstand is alleen gemotiveerd mogelijk indien wordt aangetoond dat ter plaatse een goed woon- en leefklimaat kan worden gerealiseerd én dat het bestaande bedrijf niet onevenredig in haar bedrijfsvoering wordt geschaad ten gevolge van de ontwikkeling.

3.1.1 Bedrijfscategorie en richtafstand

Een caravanstelling is aan te merken als een milieucategorie-2-bedrijf, met een richtafstand van 30 meter in geval van het omgevingstype “rustige woonwijk”.

3.1.2 Toetsingskader voor geluid

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan (beknopt samengevat voor de gebiedstypering rustige woonwijk):

Stap 1

Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het plan is dan mogelijk.

Stap 2

(Vanaf deze stap is een geluidonderzoek noodzakelijk)

Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
  - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
  - 65 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);
  - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

  Vrijstelling is dan mogelijk.

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
  - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
  - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);
  - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

  Vrijstelling is dan mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 dient de vrijstelling grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden.

Omdat de voorgenomen ontwikkeling binnen de richtafstand is gelegen, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

3.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

De inrichting is aangemerkt als een inrichting type B zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor het aspect geluidhinder zijn voor de inrichting geen maatwerkvoorschriften vastgesteld. Voor de inrichting zijn daarom de standaard geluidvoorschriften zoals opgenomen in afdeling 2.8 van het Activiteitenbesluit van kracht.

De voorschriften gelden in de bestaande situatie ter plaatse van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen. Deze voorschriften zijn van belang om te kunnen beoordelen in hoeverre de beschouwde bedrijfssituatie ter plaatse van de bestaande woningen voldoet aan de grenswaarden. De voor de inrichting relevante geluidvoorschriften luiden als volgt:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
   a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

   b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
   c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;

4 Bedrijfsbeschrijving

4.1 Algemeen

De inrichting van Gresnigt betreft een caravanstalling[1]. De werkzaamheden vinden 6 dagen per week plaats tussen 08.30 uur en 19.00 uur. Buiten deze tijden vinden er geen activiteiten plaats.

Tot enkele jaren geleden vonden naast het stallen van caravans ook nog agrarisch gerelateerde activiteiten in een deel van de kassen plaats. Deze activiteiten zijn inmiddels gestaakt. Daarbij is het voormalige ketelhuis inmiddels gesloopt en is het kassencomplex vergroot om meer stallingsruimte te bieden.

Aan de oostzijde van het terrein is een bedrijfswoning met kantoorgedeelte aanwezig. De stalling van caravans vindt plaats in de kassen op het terrein.

In het onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur (de dagperiode), de periode tussen 19.00 uur en 23.00 uur (de avondperiode) en de periode tussen 23.00 uur en 07.00 uur (de nachtperiode). In het navolgende worden deze kortweg aangeduid als dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

4.2 Maximaal representatieve bedrijfssituatie

De maximaal representatieve bedrijfssituatie wordt gevormd door de navolgende activiteiten.

Verkeer
Dagelijks komen de klanten tussen 8:30 uur en 19:00 uur het terrein oprijden om hun caravan te stallen of op te halen. In het onderzoek is uitgegaan van een worstcase scenario dat 20 personenwagens/bestelwagens de inrichting bezoeken (40 voertuigbewegingen). De klanten parkeren op het buitenterrein. Daarnaast bezoekt met enige regelmaat in de dagperiode 1 vrachtwagen de inrichting (bijvoorbeeld de vuilniswagen of een leverancier).

Bij de bepaling van de indirecte hinder is ervan uitgegaan dat de helft van het verkeer over de Ambachtsheerelaan in noordelijke richting arriveert en vertrekt en de andere helft in zuidelijke richting.

Minitractor
Voor het in- en uitrijden van de caravans wordt gebruik gemaakt van een minitractor. De minitractor is per dag effectief 30 minuten op het buitenterrein en effectief 30 minuten in het kassencomplex in bedrijf.

[1] In de stalling worden hoofdzakelijk caravans gestald. Daarnaast worden op beperkte schaal ook vouwwagens, bagagewagens, boottrailers en andere soorten aanhangwagens gestald. In het navolgende worden deze allemaal als “caravan” aangeduid. Voor het in- en uitrijden van de caravans wordt gebruik gemaakt van een minitractor. In de stalling worden op beperkte schaal campers en oldtimers gestald, die zelfstandig de stalling in- en uitrijden. Vanuit akoestisch oogpunt is deze activiteit vergelijkbaar met het in- en uitrijden van de caravans met de minitractor en het aanleveren van de caravans met een personenwagen. De campers en oldtimers zijn derhalve niet separaat beschouwd maar meegenomen in de activiteiten met de caravans.

Beregeningspomp

Ten noordoosten van het kassencomplex is een bijgebouw aanwezig. In dit gebouw is een beregeningspomp opgesteld. In de tijd dat agrarische activiteiten plaatsvonden werd deze pomp regelmatig gebruikt. Thans is het gebruik beperkt tot circa 1 x per maand, waarbij de pomp circa 1 uur in bedrijf is. Volledigheidshalve is deze pomp in het onderzoek meegenomen. De relevante geluiduitstraling vindt plaats via zwakke gevelelementen (glas) in de noordgevel.

Hogedrukreiniger

Naast de entree van de kas is een wasplaat aanwezig waar caravans gewassen kunnen worden. Voor het wassen wordt in hoofdzaak gebruik gemaakt van een tuinslang. Wanneer er echter sprake is van hardnekkig vuil wordt kortstondig gebruik gemaakt van een hogedrukreiniger. In het onderzoek is ervan uitgegaan dat deze effectief 15 minuten gebruikt wordt.

Kassencomplex - activiteiten en modellering

De akoestisch relevante activiteit die in het kassencomplex plaatsvindt betreft het eerdergenoemde gebruik van de minitractor.

Van voor naar achteren zijn twee paden aanwezig, die grotendeels door middel van stelconplaten zijn verhard. De caravans zijn aan weerszijden van deze paden opgesteld, haaks op de richting van het pad. De minitractor rijdt dan ook in hoofdzaak over deze paden. Het ene pad bevindt zich in het verlengde van de toegangspoort, het andere op circa 15 meter van de zuidgevel. Vanuit het oogpunt van brandveiligheid is langs de gehele zuidgevel een sandwichpaneel aanwezig.

Afbeelding 2 Kassencomplex

Om de geluiduitstraling van deze activiteiten te modelleren is gekozen om de buitencontour van de kas als scherm te modelleren en de activiteiten van de tractor middels een lijnbron.

5 Uitgangspunten

5.1 Bronvermogens

Op dinsdag 18 juli 2017 heeft een bedrijfsbezoek plaatsgevonden. Daarbij zijn geluidmetingen uitgevoerd aan de minitractor.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de gebruikte meetapparatuur.

Tabel 1 Gebruikte meetapparatuur

Omschrijving	Type
Geluidmeter	Svantek SVAN 979
Calibrator	Rion NC-74

In bijlage 1 zijn de resultaten van de geluidmetingen en de daaruit volgende berekeningen van de bronvermogenniveaus opgenomen.

Voor het bronvermogen van de beregeningspomp is uitgegaan van de bronvermogenniveaus zoals opgenomen in het door Trillingen.com opgestelde rapport “Akoestisch onderzoek Gresnigt BV te Harmelen” met kenmerk R-GRESN-1 d.d. 10 mei 2006.

Voor de overige bronvermogenniveaus is gebruik gemaakt van literatuurgegevens, gegevens van praktijkmetingen en bureau-ervaringscijfers van vergelijkbare inrichtingen.

5.2 Rekenmodel

Om de geluidbelasting ter plaatse van de woningen te bepalen, is gebruik gemaakt van een akoestisch rekenmodel. In dit model worden geluidbronnen, berekeningspunten en objecten ingevoerd. De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai". De geluidniveaus worden invallend beschouwd. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het DGMR rekenprogramma Geomilieu, versie 4.20.

In bijlage 2 zijn de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

Overeenkomstig de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening vindt de beoordeling bij de woningen in de dagperiode plaats op 1,5 meter (begane grond) en in de avond- en nachtperiode op 5,0 meter (verdieping).

In tabel 2 is een overzicht opgenomen van de relevante geluidbronnen. Per bron is het bronvermogenniveau met de bijbehorende bedrijfsduur/verkeersbewegingen vermeld.

Tabel 2: Bronvermogenniveaus (L_{WR}) en bedrijfsduur/verkeersbewegingen.

Punt- en lijnbronnen						
Bron	**Omschrijving**	**L_{WR} [dB(A)]**		**Bedrijfsduur [uur]**		
		Eq	**Max**	**Dag**	**Avond**	**Nacht**
G-P101	Hogedrukspuit	98	-	0,25	-	-
G-P102	Beregening-glas	42	-	1	-	-
G-P103	Beregening-lichtstraat	58	-	1	-	-
G-L101	Tractor (buiten)	98	-	0,5	-	-
G-L102; G-L103	Tractor (in kas)	98	-	0,25	-	-
G-P201 - 203;	Dichtslaan portieren L_{Amax}	-	100	Piek	-	-
G-P204 - 206	Vrachtwagen L_{Amax}	-	109	Piek	-	-
G-P301- 305	Tractor L_{Amax}	-	101	Piek	-	-
Mobiele bronnen						
Bron	**Omschrijving**	**L_{WR} [dB(A)]**		**Verkeersbewegingen**		
		Eq	**Max**	**Dag**	**Avond**	**Nacht**
G-M101	Personenwagen / bestelwagen	89	Nvt	40	-	-
G-M102	Vrachtwagen	102	Nvt	2	-	-
G-M103	Personenwagen / bestelwagen (indirect)	89	Nvt	20	-	-
G-M104	Vrachtwagen (indirect)	106	Nvt	1	-	-

6 Berekeningsresultaten

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In onderstaande tabel 3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus samengevat. In bijlage 3 zijn de uitgebreide berekeningsresultaten opgenomen.

Tabel 3: Berekende langtijdgemiddelde boordelingsniveaus

Beoordelingspunt			**Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]**	
			Dagperiode 07.00-19.00 uur	
Id	**Omschrijving**	**Hoogte**	**Berekend**	**Toetsing**
BV07	Grens bouwvlak	1,5	28	45/50
BV07	Grens bouwvlak	5	41	45/50
VB02	Grens verkeersbestemming	1,5	38	45/50
VB02	Grens verkeersbestemming	5	42	45/50
WP22-25	Ambachtsheerelaan 43	1,5	47	50
WT10	Ambachtsheerelaan 46	1,5	39	50
WP31-33	Ambachtsheerelaan 45	1,5	48	50

Uit de toetsing van de berekeningsresultaten blijkt dat voldaan wordt aan de toetswaarden volgens stap 2 van de VNG-publicatie en aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

6.2 Maximale geluidniveaus

In onderstaande tabel 4 zijn de berekende maximale geluidsniveaus samengevat. In bijlage 4 zijn de uitgebreide berekeningsresultaten opgenomen.

Tabel 4: Berekende maximale geluidsniveaus

Beoordelingspunt			**Maximale geluidsniveaus L_{Amax} [dB(A)]**	
			Dagperiode 07.00-19.00 uur	
Id	**Omschrijving**	**Hoogte**	**Berekend**	**Toetsing**
BV07	Grens bouwvlak	1,5	50	65/70
BV07	Grens bouwvlak	5	62	65/70
VB04	Grens verkeersbestemming	1,5	60	65/70
VB04	Grens verkeersbestemming	5	62	65/70
WP22-25	Ambachtsheerelaan 43	1,5	75	-[1)]
WT10	Ambachtsheerelaan 46	1,5	72	-[1)]
WP31-33	Ambachtsheerelaan 45	1,5	77	-[1)]

[1)] De grenswaarde uit het Activiteitenbesluit is in de dagperiode niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. De maximale geluidniveaus worden in onderhavige situatie veroorzaakt door laad- en losactiviteiten.

Uit de toetsing van de berekeningsresultaten blijkt dat voldaan wordt aan de toetswaarden volgens stap 2 van de VNG-publicatie en aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

6.3 Inrichtingsgebonden verkeer

In onderstaande tabel 5 zijn de berekende equivalente geluidsniveaus ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer samengevat. In bijlage 5 zijn de uitgebreide berekeningsresultaten opgenomen.

Tabel 5: Berekende equivalente geluidsniveaus ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer

Beoordelingspunt			**Equivalente geluidniveaus (L_{Aeq}) vanwege inrichtingsgebonden verkeer [dB(A)]**	
			Dagperiode 07.00-19.00 uur	
Id	**Omschrijving**	**Hoogte**	**Berekend**	**Toetsing**
BV07	Grens bouwvlak	1,5	17	45
BV07	Grens bouwvlak	5	20	45
VB04	Grens verkeersbestemming	1,5	22	45
VB04	Grens verkeersbestemming	5	24	45
WP22-25	Ambachtsheerelaan 43	1,5	31	-[1)]
WT10	Ambachtsheerelaan 46	1,5	35	-[1)]
WP31-33	Ambachtsheerelaan 45	1,5	36	-[1)]

[1)] In het Activiteitenbesluit is geen grenswaarde voor de indirecte hinder opgenomen.

Uit de toetsing van de berekeningsresultaten blijkt dat voldaan wordt aan de toetswaarden volgens stap 2 van de VNG-publicatie.

7 Planologische afweging

In het vigerende bestemmingsplan “Buitengebied Harmelen” vastgesteld op 25 juni 2015 heeft het perceel de bestemming “Bedrijf” met de aanduiding ‘vrijkomende agrarische bebouwing’. Binnen de bestemming Bedrijf zijn bedrijfsactiviteiten in de categorie 1 t/m 2 toegestaan zoals opgenomen in de bijlage bij het bestemmingsplan. De bedrijfsactiviteiten caravanstalling is niet expliciet opgenomen is de bijlage. Dat betekent in ieder geval dat een uitbreiding van de bestaande bedrijfsactiviteiten (bijvoorbeeld ruimere openingstijden) is uitgesloten.

Indien in het bestemmingsplan een regeling wordt opgenomen dat de afstand van woningen tot de inrichting minimaal 6 meter dient te bedragen, wordt voldaan aan de stap van de VNG - publicatie en is er geen belemmering voor de uitvoering van het bestemmingsplan.

Indien uitgegaan wordt van een maximale planinvulling van de bedrijfsbestemming ontstaat op het perceel de Ambachtsheerelaan 43A ook de mogelijkheid andere bedrijfsactiviteiten uit te voeren dan een caravanstalling. Gelet op de geldende beperking dat ter plaatse alleen milieucategorie 1 en 2 bedrijven mogelijk zijn, kan geconcludeerd worden dat ter plaatse geen andere representatieve invulling van de bestemming mogelijk is, die beperkt zal worden door een toekomstige woonbestemming op 6 meter afstand.

In het op te stellen bestemmingsplan zal een regel opgenomen worden die voorschrijft dat woningbouw minimaal 6 uit de perceelsgrens van het perceel de Ambachtsheerelaan 43A dient plaats te vinden.

8 Conclusie

In opdracht van Tetteroo Bouw & Projectontwikkeling B.V. is door KuiperCompagnons een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geluiduitstraling van Gresnigt Caravanstalling vanwege het voornemen van Tetteroo om op de percelen ten zuiden van het bedrijf woningbouw te realiseren binnen het project “Hof van Harmelen”.

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatste van de beoogde nieuwbouw voldaan wordt aan de gehanteerde toetswaarden uit de VNG publicatie voor zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, het maximale geluidniveau en de indirecte hinder en dat tevens voldaan wordt aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Nu voldaan wordt aan deze waarden wordt Gresnigt niet in zijn bedrijfsvoering belemmerd als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en is vanuit akoestisch oogpunt ter plaatse van de voorgenomen ontwikkeling sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

In het op te stellen bestemmingsplan zal een regel opgenomen worden die voorschrijft dat woningbouw minimaal 6 uit de perceelsgrens van het perceel de Ambachtsheerelaan 43A dient plaats te vinden.

Bijlagen >>>

Bijlage 1 Berekening bronvermogens

Methode II.2 - Geconcentreerde bronmethode

Projectnaam :	Gresnigt Caravanstalling
Werknummer :	617.147.30

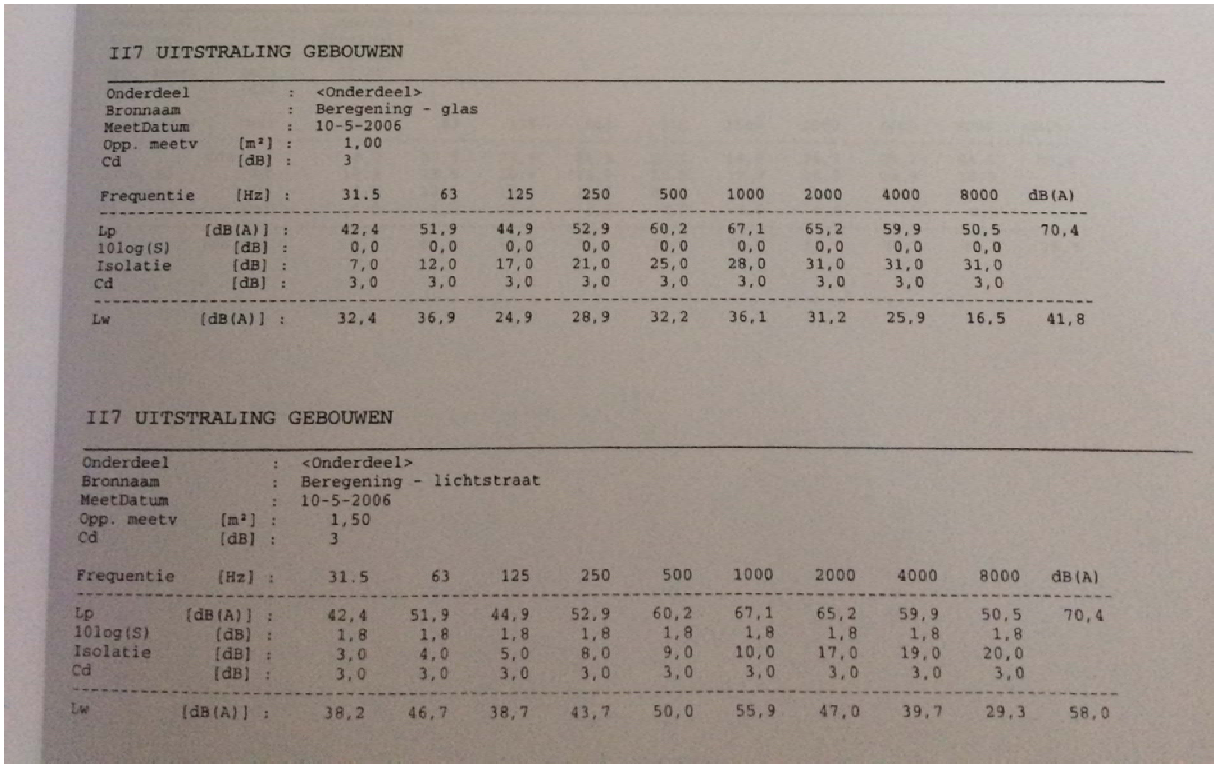
Bronnummer :	G-L101/102/103
Omschrijving :	Mini-tractor rijdend
Bronhoogte h_b [m] :	0,6
Meethoogte h_m [m] :	1,5
Meetafstand R [m] :	7
Meetvlak :	Halve bol

Frequentie	**[Hz]**	**31,5**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**Totaal**
$L_{Aeq,T}$	[dB(A)]	38,6	42,6	55,0	58,9	66,0	67,0	67,1	59,2	53,9	72,1
D_{geo} ($10\log 4\pi R^2$)	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
D_{lucht} ($a_{lu}R$)	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}	**[dB(A)]**	**64,5**	**68,5**	**80,9**	**84,8**	**91,9**	**92,9**	**93,0**	**85,1**	**79,8**	**98,0**

Akoestisch onderzoek Gresnigt BV te Harmelen

Kenmerk R-GRESN-1

10 mei 2006



II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel		:	<Onderdeel>								
Bronnaam		:	Beregening - glas								
MeetDatum		:	10-5-2006								
Opp. meetv	[m²]	:	1,00								
Cd	[dB]	:	3								
Frequentie	[Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	:	42,4	51,9	44,9	52,9	60,2	67,1	65,2	59,9	50,5	70,4
10log(S)	[dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Isolatie	[dB]	:	7,0	12,0	17,0	21,0	25,0	28,0	31,0	31,0	31,0	
Cd	[dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	[dB(A)]	:	32,4	36,9	24,9	28,9	32,2	36,1	31,2	25,9	16,5	41,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel		:	<Onderdeel>								
Bronnaam		:	Beregening - lichtstraat								
MeetDatum		:	10-5-2006								
Opp. meetv	[m²]	:	1,50								
Cd	[dB]	:	3								
Frequentie	[Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	:	42,4	51,9	44,9	52,9	60,2	67,1	65,2	59,9	50,5	70,4
10log(S)	[dB]	:	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
Isolatie	[dB]	:	3,0	4,0	5,0	8,0	9,0	10,0	17,0	19,0	20,0	
Cd	[dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	[dB(A)]	:	38,2	46,7	38,7	43,7	50,0	55,9	47,0	39,7	29,3	58,0

Bijlage 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Gresnigt

Model eigenschap	
Omschrijving	Gresnigt
Verantwoordelijke	ZMarhoon
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	ZMarhoon op 7/19/2017
Laatst ingezien door	ZMarhoon op 9/4/2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.20
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	0.0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X
	22208	0	15:26, 31 Aug 2017	-37	2	WP07	Ambachtsheerelaan 33	Punt	125818.32
	22209	0	15:26, 31 Aug 2017	-43	2	WP08	Ambachtsheerelaan 33	Punt	125824.39
	22210	0	15:26, 31 Aug 2017	-49	2	WP09	Ambachtsheerelaan 35	Punt	125829.97
	22211	0	15:26, 31 Aug 2017	-55	2	WP10	Ambachtsheerelaan 35	Punt	125831.81
	22212	0	15:26, 31 Aug 2017	-61	2	WP11	Ambachtsheerelaan 35	Punt	125827.20
	22213	0	15:26, 31 Aug 2017	-67	2	WP12	Ambachtsheerelaan 35	Punt	125819.21
	22214	0	15:26, 31 Aug 2017	-73	2	WP13	Ambachtsheerelaan 39	Punt	125822.17
	22215	0	15:26, 31 Aug 2017	-79	2	WP14	Ambachtsheerelaan 39	Punt	125824.50
	22216	0	15:26, 31 Aug 2017	-85	2	WP15	Ambachtsheerelaan 39	Punt	125830.99
	22217	0	15:26, 31 Aug 2017	-91	2	WP16	Ambachtsheerelaan 39	Punt	125835.85
	22218	0	15:26, 31 Aug 2017	-97	2	WP17	Ambachtsheerelaan 39	Punt	125828.10
	22219	0	15:26, 31 Aug 2017	-103	2	WP18	Ambachtsheerelaan 41	Punt	125832.17
	22220	0	15:26, 31 Aug 2017	-109	2	WP19	Ambachtsheerelaan 41	Punt	125831.38
	22221	0	15:26, 31 Aug 2017	-115	2	WP20	Ambachtsheerelaan 41	Punt	125838.53
	22222	0	15:26, 31 Aug 2017	-121	2	WP21	Ambachtsheerelaan 41	Punt	125838.01
	22223	0	15:26, 31 Aug 2017	-127	2	WP22	Ambachtsheerelaan 43	Punt	125837.45
	22224	0	15:26, 31 Aug 2017	-133	2	WP23	Ambachtsheerelaan 43	Punt	125839.71
	22225	0	15:26, 31 Aug 2017	-139	2	WP24	Ambachtsheerelaan 43	Punt	125845.69
	22226	0	15:26, 31 Aug 2017	-145	2	WP25	Ambachtsheerelaan 43	Punt	125843.64
	22232	0	15:26, 31 Aug 2017	-181	2	WP31	Ambachtsheerelaan 45	Punt	125860.33
	22233	0	15:26, 31 Aug 2017	-187	2	WP32	Ambachtsheerelaan 45	Punt	125858.09
	22234	0	15:26, 31 Aug 2017	-193	2	WP33	Ambachtsheerelaan 45	Punt	125866.80
	22235	0	15:26, 31 Aug 2017	-199	2	WM34	Meerkoet 130	Punt	125676.92
	22236	0	15:26, 31 Aug 2017	-205	2	WM35	Meerkoet 130	Punt	125677.00
	22237	0	15:26, 31 Aug 2017	-211	2	WM36	Meerkoet 130	Punt	125674.04
	22238	0	15:26, 31 Aug 2017	-217	2	WM37	Meerkoet 130	Punt	125671.23
	22239	0	15:26, 31 Aug 2017	-223	2	WM38	Meerkoet 130	Punt	125670.04
	22240	0	15:26, 31 Aug 2017	-229	2	WM39	Meerkoet 132	Punt	125662.40
	22241	0	15:26, 31 Aug 2017	-235	2	WM40	Meerkoet 132	Punt	125663.77
	22242	0	15:26, 31 Aug 2017	-241	2	WM41	Meerkoet 132	Punt	125654.80
	22243	0	15:26, 31 Aug 2017	-247	2	WM42	Meerkoet 132	Punt	125653.97
	22244	0	15:26, 31 Aug 2017	-253	2	WM43	Meerkoet 134	Punt	125642.52
	22245	0	15:26, 31 Aug 2017	-259	2	WM44	Meerkoet 134	Punt	125644.48
	22246	0	15:26, 31 Aug 2017	-265	2	WM45	Meerkoet 134	Punt	125645.73
	22247	0	15:26, 31 Aug 2017	-271	2	WM46	Meerkoet 134	Punt	125639.96
	22248	0	15:26, 31 Aug 2017	-277	2	WM47	Meerkoet 136	Punt	125631.50
	22249	0	15:26, 31 Aug 2017	-283	2	WM48	Meerkoet 136	Punt	125627.78
	22250	0	15:26, 31 Aug 2017	-289	2	WM49	Meerkoet 136	Punt	125625.14
	22299	0	12:04, 4 Sep 2017	-36789	2	WT02	Ambachtsheerelaan 32	Punt	125855.12
	22300	0	12:05, 4 Sep 2017	-36795	2	WT03	Ambachtsheerelaan 34	Punt	125860.75
	22301	0	12:04, 4 Sep 2017	-36801	2	WT04	Ambachtsheerelaan 34	Punt	125860.97
	22302	0	12:05, 4 Sep 2017	-36807	2	WT05	Ambachtsheerelaan 38	Punt	125866.64
	22303	0	12:05, 4 Sep 2017	-36813	2	WT06	Ambachtsheerelaan 38	Punt	125869.82
	22304	0	12:05, 4 Sep 2017	-36819	2	WT07	Ambachtsheerelaan 40	Punt	125872.35
	22305	0	12:05, 4 Sep 2017	-36825	2	WT08	Ambachtsheerelaan 42	Punt	125881.64
	22306	0	12:05, 4 Sep 2017	-36831	2	WT09	Ambachtsheerelaan 44	Punt	125883.59
	22307	0	12:06, 4 Sep 2017	-36837	2	WT10	Ambachtsheerelaan 46	Punt	125887.40
	22308	0	12:06, 4 Sep 2017	-36843	2	WT11	Ambachtsheerelaan 48	Punt	125891.38
	22309	0	12:06, 4 Sep 2017	-36849	2	WT12	Ambachtsheerelaan 50	Punt	125896.43
	22310	0	12:06, 4 Sep 2017	-36855	2	WT13	Ambachtsheerelaan 52	Punt	125900.72
	22536	0	15:09, 31 Aug 2017	-37938	2	BV01	Grens bouwvlak	Punt	125702.82
	22537	0	15:09, 31 Aug 2017	-37944	2	BV02	Grens bouwvlak	Punt	125712.85
	22538	0	15:09, 31 Aug 2017	-37950	2	BV03	Grens bouwvlak	Punt	125720.60
	22539	0	15:09, 31 Aug 2017	-37956	2	BV04	Grens bouwvlak	Punt	125728.97
	22540	0	15:09, 31 Aug 2017	-37962	2	BV05	Grens bouwvlak	Punt	125737.33
	22541	0	15:09, 31 Aug 2017	-37968	2	BV06	Grens bouwvlak	Punt	125745.08
	22542	0	15:09, 31 Aug 2017	-37974	2	BV07	Grens bouwvlak	Punt	125753.03
	22543	0	15:09, 31 Aug 2017	-37980	2	VB01	Grens verkeersbestemming	Punt	125762.73
	22544	0	15:09, 31 Aug 2017	-37986	2	VB02	Grens verkeersbestemming	Punt	125772.55
	22545	0	15:09, 31 Aug 2017	-37992	2	VB03	Grens verkeersbestemming	Punt	125781.12
	22546	0	15:09, 31 Aug 2017	-37998	2	VB04	Grens verkeersbestemming	Punt	125789.90

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	456335.27	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456330.55	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456332.68	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456339.29	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456345.27	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456342.75	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456379.44	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456371.92	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456367.14	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456371.75	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456386.86	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456402.41	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456409.42	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456412.14	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456402.55	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456425.01	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456419.38	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456420.02	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456425.99	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456453.96	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456458.16	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456455.80	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456410.92	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456417.86	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456421.55	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456407.07	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456418.99	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456424.99	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456419.32	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456415.16	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456421.32	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456412.21	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456415.56	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456420.95	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456422.06	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456415.38	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456407.13	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456417.18	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456330.77	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456354.83	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456348.20	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456375.36	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456383.51	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456400.39	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456421.15	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456428.18	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456436.06	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456441.42	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456453.30	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456458.33	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
	456424.90	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
	456425.36	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
	456420.80	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
	456415.22	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
	456409.75	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
	456404.58	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
	456399.29	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
	456392.78	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
	456386.63	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
	456381.39	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
	456376.38	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H
	8	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125779.79	456021.16	8.05	8.05
	21	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125821.09	456032.96	4.25	4.25
	23	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125763.54	456032.10	7.58	7.58
	35	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125730.00	456053.80	7.48	7.48
	36	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125807.72	456054.71	6.77	6.77
	39	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125719.30	456062.36	8.08	8.08
	42	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125771.28	456075.83	2.65	2.65
	43	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125701.35	456078.19	8.17	8.17
	44	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125802.45	456070.90	7.59	7.59
	45	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125789.75	456081.99	4.93	4.93
	48	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125689.54	456085.76	9.69	9.69
	49	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125647.03	456091.87	3.21	3.21
	50	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125802.13	456097.95	7.29	7.29
	52	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125663.97	456098.20	8.08	8.08
	53	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125781.07	456094.55	3.12	3.12
	54	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125800.25	456110.66	8.11	8.11
	58	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125616.39	456116.99	9.76	9.76
	61	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125790.20	456121.65	4.47	4.47
	63	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125614.19	456122.76	8.80	8.80
	64	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125655.34	456120.12	10.51	10.51
	68	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125723.85	456091.33	2.56	2.56
	71	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125614.82	456128.11	8.68	8.68
	75	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125615.46	456133.50	8.62	8.62
	80	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125616.09	456138.86	8.69	8.69
	82	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125799.31	456142.18	8.51	8.51
	86	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125616.09	456138.86	8.63	8.63
	87	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125789.22	456147.81	4.91	4.91
	88	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125624.97	456149.73	2.84	2.84
	89	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125622.84	456149.98	2.58	2.58
	90	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125614.29	456150.99	2.56	2.56
	91	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125612.16	456151.25	2.56	2.56
	93	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125629.33	456156.34	8.78	8.78
	95	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125624.74	456165.69	8.78	8.78
	97	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125619.41	456166.33	8.68	8.68
	98	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125614.05	456166.97	8.89	8.89
	104	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125628.21	456176.52	3.22	3.22
	105	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125797.66	456174.33	10.06	10.06
	107	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125626.07	456176.78	2.81	2.81
	108	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125617.54	456177.78	2.63	2.63
	109	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125615.38	456178.06	2.63	2.63
	112	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125735.93	456177.86	5.40	5.40
	116	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125795.20	456184.51	9.15	9.15
	118	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125633.61	456191.83	9.11	9.11
	121	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125627.97	456192.50	8.87	8.87
	124	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125622.61	456193.15	8.67	8.67
	125	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125617.29	456193.79	8.65	8.65
	129	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125624.41	456206.65	8.69	8.69
	130	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125804.57	456202.78	7.35	7.35
	131	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125622.08	456212.47	8.70	8.70
	132	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125777.87	456209.75	5.96	5.96
	133	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125625.73	456217.16	8.71	8.71
	134	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125612.28	456218.99	2.68	2.68
	136	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125641.48	456220.69	3.97	3.97
	137	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125612.54	456221.13	2.67	2.67
	143	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125626.40	456222.70	8.44	8.44
	145	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125808.87	456221.91	7.77	7.77
	149	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125627.05	456228.08	8.78	8.78
	150	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125613.57	456229.69	2.66	2.66
	152	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125613.83	456231.84	2.67	2.67
	155	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125810.94	456228.94	7.74	7.74
	160	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125627.98	456235.75	8.64	8.64
	165	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125788.22	456240.21	4.84	4.84
	172	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125637.51	456247.08	3.61	3.61
	175	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125637.92	456250.47	3.55	3.55
	177	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125749.47	456246.27	5.56	5.56
	183	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125814.64	456254.50	7.17	7.17
	191	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125792.67	456265.84	5.65	5.65
	196	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125631.40	456268.06	8.68	8.68
	198	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125618.35	456269.59	4.60	4.60
	199	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125790.84	456267.43	5.47	5.47
	202	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125618.61	456271.73	3.95	3.95
	203	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125632.03	456273.32	8.53	8.53
	209	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125633.04	456278.74	8.67	8.67
	210	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125619.60	456280.17	2.55	2.55
	216	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125633.69	456284.10	8.65	8.65

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp
	0.00	Relatief	14	54.73	133.62	0.05	7.45		0 dB
	0.00	Relatief	8	37.92	76.82	0.10	10.42		0 dB
	0.00	Relatief	10	56.55	171.44	0.14	14.47		0 dB
	0.00	Relatief	9	54.18	151.09	1.80	11.73		0 dB
	0.00	Relatief	10	54.73	128.33	0.13	12.36		0 dB
	0.00	Relatief	12	58.40	134.48	1.50	9.51		0 dB
	0.00	Relatief	6	85.54	254.80	6.07	30.02		0 dB
	0.00	Relatief	10	56.51	149.65	1.29	12.01		0 dB
	0.00	Relatief	12	43.65	101.14	0.21	11.80		0 dB
	0.00	Relatief	4	20.80	25.95	4.15	6.24		0 dB
	0.00	Relatief	5	44.93	123.47	3.45	12.28		0 dB
	0.00	Relatief	4	18.37	20.32	3.71	5.47		0 dB
	0.00	Relatief	10	33.85	63.15	0.55	7.82		0 dB
	0.00	Relatief	8	55.96	144.11	2.70	11.83		0 dB
	0.00	Relatief	4	27.56	45.25	5.40	8.39		0 dB
	0.00	Relatief	4	37.96	86.82	7.69	11.29		0 dB
	0.00	Relatief	13	51.51	101.70	0.06	13.74		0 dB
	0.00	Relatief	4	12.71	10.04	2.92	3.44		0 dB
	0.00	Relatief	6	38.26	58.75	2.32	13.74		0 dB
	0.00	Relatief	22	55.23	147.73	0.87	8.20		0 dB
	0.00	Relatief	5	158.58	1593.60	4.27	42.91		0 dB
	0.00	Relatief	7	38.29	59.07	0.02	13.73		0 dB
	0.00	Relatief	10	42.96	70.88	0.02	13.73		0 dB
	0.00	Relatief	6	38.26	58.83	2.36	13.73		0 dB
	0.00	Relatief	11	41.36	98.54	0.49	11.79		0 dB
	0.00	Relatief	6	38.83	61.48	2.39	13.73		0 dB
	0.00	Relatief	4	20.78	25.90	4.15	6.24		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.71	6.89	2.14	3.20		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.68	6.85	2.13	3.20		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.68	6.84	2.13	3.20		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.70	6.87	2.14	3.21		0 dB
	0.00	Relatief	6	36.29	69.09	0.66	11.81		0 dB
	0.00	Relatief	4	34.33	63.30	5.36	11.81		0 dB
	0.00	Relatief	6	34.55	63.94	0.08	11.80		0 dB
	0.00	Relatief	9	40.14	72.40	0.08	8.73		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.71	6.90	2.15	3.20		0 dB
	0.00	Relatief	10	47.59	106.86	1.32	10.00		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.71	6.88	2.14	3.21		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.71	6.90	2.15	3.19		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.67	6.83	2.11	3.20		0 dB
	0.00	Relatief	10	54.86	153.47	0.64	10.60		0 dB
	0.00	Relatief	9	38.52	82.48	1.30	10.00		0 dB
	0.00	Relatief	13	39.29	90.31	0.26	8.73		0 dB
	0.00	Relatief	5	28.25	47.12	0.12	8.73		0 dB
	0.00	Relatief	6	34.40	63.17	0.12	11.72		0 dB
	0.00	Relatief	6	40.20	88.44	2.70	11.72		0 dB
	0.00	Relatief	7	44.06	78.18	1.97	16.69		0 dB
	0.00	Relatief	8	44.33	95.17	1.29	14.63		0 dB
	0.00	Relatief	10	43.93	75.32	0.10	16.69		0 dB
	0.00	Relatief	4	40.08	95.33	7.77	12.27		0 dB
	0.00	Relatief	8	34.38	62.68	0.10	8.75		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.71	6.89	2.15	3.20		0 dB
	0.00	Relatief	4	22.26	30.96	5.51	5.62		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.68	6.85	2.13	3.20		0 dB
	0.00	Relatief	6	34.82	64.34	0.19	11.83		0 dB
	0.00	Relatief	8	43.28	95.51	0.65	11.36		0 dB
	0.00	Relatief	10	44.35	74.92	0.30	11.83		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.64	6.79	2.12	3.20		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.76	6.97	2.17	3.21		0 dB
	0.00	Relatief	9	45.67	109.68	0.65	11.36		0 dB
	0.00	Relatief	6	39.12	74.20	2.03	11.83		0 dB
	0.00	Relatief	8	35.89	55.70	0.68	7.05		0 dB
	0.00	Relatief	4	16.80	16.99	3.38	5.01		0 dB
	0.00	Relatief	4	16.83	17.06	3.40	5.01		0 dB
	0.00	Relatief	5	36.95	75.28	2.98	12.41		0 dB
	0.00	Relatief	16	67.73	151.38	0.46	7.87		0 dB
	0.00	Relatief	4	28.20	40.40	4.00	10.10		0 dB
	0.00	Relatief	6	34.17	64.78	2.64	8.77		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.70	6.87	2.14	3.21		0 dB
	0.00	Relatief	4	32.46	46.89	3.76	12.48		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.75	6.95	2.15	3.21		0 dB
	0.00	Relatief	7	33.60	61.29	0.10	8.76		0 dB
	0.00	Relatief	8	34.51	63.77	0.09	11.75		0 dB
	0.00	Relatief	5	10.72	6.90	0.15	3.21		0 dB
	0.00	Relatief	12	44.57	75.03	0.15	11.76		0 dB

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H
	219	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125634.34	456289.43	8.77	8.77
	220	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125620.91	456291.04	2.58	2.58
	221	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125818.40	456290.65	8.45	8.45
	222	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125621.16	456293.18	2.59	2.59
	223	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125634.34	456289.43	8.76	8.76
	228	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125643.27	456300.80	2.54	2.54
	230	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125640.99	456301.07	2.56	2.56
	234	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125632.27	456302.11	2.63	2.63
	235	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125630.28	456302.35	2.59	2.59
	239	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125784.91	456302.70	4.95	4.95
	243	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125648.45	456315.57	9.74	9.74
	244	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125642.93	456317.27	8.76	8.76
	246	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125637.58	456317.91	8.69	8.69
	248	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125632.22	456318.57	8.71	8.71
	255	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125610.14	456324.48	8.69	8.69
	257	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125646.52	456328.09	2.84	2.84
	258	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125644.30	456328.36	3.41	3.41
	260	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125635.53	456329.43	2.60	2.60
	262	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125633.57	456329.66	2.60	2.60
	263	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125817.28	456324.27	4.19	4.19
	265	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125605.85	456330.38	8.74	8.74
	270	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125611.45	456335.19	8.73	8.73
	275	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125598.44	456342.15	8.74	8.74
	276	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125651.82	456343.90	8.70	8.70
	277	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125646.18	456344.57	8.68	8.68
	279	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125640.82	456345.21	8.59	8.59
	280	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125635.49	456345.85	8.65	8.65
	281	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125612.77	456345.94	8.69	8.69
	283	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125612.77	456345.94	8.72	8.72
	325	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125631.51	456247.43	5.77	5.77
	326	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125629.70	456256.58	5.48	5.48
	330	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125622.80	456116.37	3.34	3.34
	335	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125824.68	456044.18	7.42	7.42
	340	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125831.59	456054.32	6.95	6.95
	343	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125852.90	456070.00	5.29	5.29
	344	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125840.71	456062.29	4.27	4.27
	347	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125840.71	456150.70	6.73	6.73
	349	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125835.62	456171.41	6.44	6.44
	354	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125824.23	456186.23	8.58	8.58
	356	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125824.65	456192.56	8.66	8.66
	357	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125839.47	456199.28	3.07	3.07
	360	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125839.47	456199.28	3.46	3.46
	361	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125830.31	456213.67	7.95	7.95
	364	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125842.87	456210.95	7.92	7.92
	365	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125842.40	456223.17	5.13	5.13
	366	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125847.09	456225.68	4.81	4.81
	368	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125847.45	456231.23	8.48	8.48
	369	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125849.77	456233.39	8.94	8.94
	370	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125854.18	456239.11	5.66	5.66
	371	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125846.87	456249.43	8.21	8.21
	373	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125846.87	456249.43	8.38	8.38
	374	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125852.87	456256.71	5.03	5.03
	375	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125858.61	456255.43	3.22	3.22
	377	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125850.57	456266.31	9.38	9.38
	379	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125855.80	456269.82	3.21	3.21
	380	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125854.72	456271.76	9.34	9.34
	384	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125856.89	456292.14	7.27	7.27
	385	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125860.27	456293.61	4.32	4.32
	389	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125859.86	456318.04	7.61	7.61
	390	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125877.69	456318.61	8.10	8.10
	391	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125820.69	456323.65	6.39	6.39
	392	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125888.06	456331.34	3.80	3.80
	393	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125875.57	456332.92	6.92	6.92
	394	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125830.55	456335.12	6.55	6.55
	396	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125832.90	456343.58	7.15	7.15
	397	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125879.32	456356.56	8.38	8.38
	398	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125831.61	456084.77	9.01	9.01
	399	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125852.07	456040.99	2.94	2.94
	402	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125637.96	456368.92	8.62	8.62
	403	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125646.95	456377.90	8.33	8.33
	404	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125609.73	456382.97	8.29	8.29
	405	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125879.38	456382.90	5.57	5.57
	406	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125831.68	456386.06	8.41	8.41
	408	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125657.57	456389.87	8.52	8.52
	409	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125586.13	456391.95	8.08	8.08

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp
	0.00	Relatief	4	34.29	63.31	5.36	11.77		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.65	6.80	2.12	3.20		0 dB
	0.00	Relatief	12	48.26	114.52	0.71	8.77		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.70	6.89	2.15	3.19		0 dB
	0.00	Relatief	6	38.89	83.19	1.99	11.77		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.97	7.32	2.29	3.19		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.34	6.31	1.98	3.19		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.39	6.39	2.01	3.19		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.96	7.29	2.26	3.20		0 dB
	0.00	Relatief	8	95.19	256.91	1.06	20.99		0 dB
	0.00	Relatief	9	35.87	72.30	1.01	8.75		0 dB
	0.00	Relatief	4	28.28	47.17	5.39	8.75		0 dB
	0.00	Relatief	6	33.30	60.75	2.50	8.75		0 dB
	0.00	Relatief	9	34.85	64.67	0.03	8.75		0 dB
	0.00	Relatief	6	38.90	61.73	2.40	13.75		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.89	7.17	2.22	3.22		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.59	6.69	2.07	3.22		0 dB
	0.00	Relatief	4	10.32	6.29	1.97	3.19		0 dB
	0.00	Relatief	4	11.07	7.47	2.32	3.21		0 dB
	0.00	Relatief	4	22.28	29.20	4.22	6.92		0 dB
	0.00	Relatief	6	38.19	58.69	2.37	13.75		0 dB
	0.00	Relatief	6	38.43	59.84	2.40	13.76		0 dB
	0.00	Relatief	10	44.24	74.47	0.07	13.76		0 dB
	0.00	Relatief	7	33.54	62.62	0.11	8.75		0 dB
	0.00	Relatief	6	32.76	59.06	0.11	10.98		0 dB
	0.00	Relatief	5	32.72	59.08	0.20	10.98		0 dB
	0.00	Relatief	7	35.29	66.96	0.20	11.76		0 dB
	0.00	Relatief	6	38.27	58.71	2.39	13.76		0 dB
	0.00	Relatief	6	38.94	61.74	2.37	13.76		0 dB
	0.00	Relatief	6	43.13	101.47	0.42	14.62		0 dB
	0.00	Relatief	6	40.77	79.82	3.80	11.32		0 dB
	0.00	Relatief	4	19.38	23.45	4.72	4.97		0 dB
	0.00	Relatief	12	55.33	116.14	0.30	10.82		0 dB
	0.00	Relatief	10	48.48	108.16	0.12	10.50		0 dB
	0.00	Relatief	10	62.47	246.78	1.72	17.12		0 dB
	0.00	Relatief	11	47.94	130.77	0.14	10.79		0 dB
	0.00	Relatief	14	65.80	172.53	0.52	12.62		0 dB
	0.00	Relatief	12	52.41	115.91	0.54	10.62		0 dB
	0.00	Relatief	10	60.07	133.82	1.07	13.18		0 dB
	0.00	Relatief	11	50.62	84.01	1.02	17.61		0 dB
	0.00	Relatief	6	12.51	9.50	0.10	4.12		0 dB
	0.00	Relatief	6	22.26	29.79	0.14	6.51		0 dB
	0.00	Relatief	10	39.96	72.84	1.17	12.85		0 dB
	0.00	Relatief	9	39.49	68.73	1.21	12.87		0 dB
	0.00	Relatief	9	30.85	47.98	0.07	8.97		0 dB
	0.00	Relatief	10	29.61	32.63	0.07	8.97		0 dB
	0.00	Relatief	10	40.35	69.38	0.08	14.15		0 dB
	0.00	Relatief	15	49.78	83.88	0.05	14.15		0 dB
	0.00	Relatief	7	31.98	43.38	0.83	8.17		0 dB
	0.00	Relatief	13	53.92	97.18	0.75	9.55		0 dB
	0.00	Relatief	4	28.78	50.39	6.00	8.37		0 dB
	0.00	Relatief	6	29.82	43.64	1.89	10.91		0 dB
	0.00	Relatief	4	19.76	23.52	4.00	5.88		0 dB
	0.00	Relatief	6	34.83	59.22	2.59	11.20		0 dB
	0.00	Relatief	5	26.26	37.51	1.24	8.93		0 dB
	0.00	Relatief	6	34.86	59.40	2.60	11.20		0 dB
	0.00	Relatief	6	35.98	69.46	2.66	9.16		0 dB
	0.00	Relatief	5	22.40	31.01	0.39	6.19		0 dB
	0.00	Relatief	16	46.47	109.22	0.97	6.92		0 dB
	0.00	Relatief	8	31.98	46.83	0.82	6.49		0 dB
	0.00	Relatief	11	38.75	81.06	1.12	9.03		0 dB
	0.00	Relatief	4	15.94	15.00	3.04	4.92		0 dB
	0.00	Relatief	13	57.71	135.63	1.04	12.50		0 dB
	0.00	Relatief	8	35.21	63.34	0.88	9.11		0 dB
	0.00	Relatief	10	42.64	109.78	0.03	12.02		0 dB
	0.00	Relatief	13	64.85	182.10	1.03	13.82		0 dB
	0.00	Relatief	35	85.85	291.02	0.03	10.15		0 dB
	0.00	Relatief	4	20.26	25.65	5.06	5.07		0 dB
	0.00	Relatief	10	50.12	103.20	0.11	10.42		0 dB
	0.00	Relatief	9	49.69	105.06	0.11	10.37		0 dB
	0.00	Relatief	10	48.50	99.86	0.06	10.39		0 dB
	0.00	Relatief	10	78.05	195.44	1.13	14.30		0 dB
	0.00	Relatief	8	66.61	193.07	3.45	15.15		0 dB
	0.00	Relatief	10	44.32	90.61	0.27	10.00		0 dB
	0.00	Relatief	8	49.99	107.37	3.00	10.01		0 dB

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H
	410	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125616.46	456390.97	8.22	8.22
	412	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125556.87	456398.42	7.11	7.11
	413	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125659.30	456399.66	8.81	8.81
	414	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125882.93	456402.92	7.92	7.92
	415	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125820.37	456404.32	5.00	5.00
	416	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125589.25	456406.72	8.69	8.69
	417	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125619.83	456403.44	8.33	8.33
	418	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125598.04	456408.80	3.52	3.52
	420	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125843.18	456409.45	6.12	6.12
	421	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125632.54	456412.12	7.67	7.67
	422	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125552.63	456418.85	8.45	8.45
	423	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125588.11	456420.02	7.64	7.64
	424	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125675.92	456420.51	9.15	9.15
	425	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125891.24	456418.86	8.60	8.60
	426	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125646.56	456418.33	8.00	8.00
	427	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125632.63	456421.28	4.88	4.88
	428	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125665.62	456423.29	8.82	8.82
	429	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125904.19	456422.76	2.69	2.69
	430	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125847.59	456423.73	7.48	7.48
	431	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125885.20	456428.43	8.89	8.89
	432	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125905.75	456426.04	2.96	2.96
	434	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125899.36	456435.75	8.67	8.67
	435	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125912.31	456438.87	2.72	2.72
	436	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125893.40	456445.36	8.57	8.57
	437	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125913.99	456441.85	5.32	5.32
	438	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125832.45	456448.77	10.85	10.85
	439	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125908.32	456452.16	8.36	8.36
	440	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125911.35	456457.50	8.47	8.47
	441	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125868.95	456459.55	8.79	8.79
	442	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125918.55	456467.61	8.27	8.27
	443	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125859.87	456469.38	3.89	3.89
	444	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125914.68	456478.38	8.55	8.55
	445	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125854.64	456477.30	3.94	3.94
	446	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125882.38	456482.04	6.63	6.63
	447	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125859.35	456489.45	3.01	3.01
	448	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125885.49	456487.02	6.82	6.82
	449	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125897.39	456503.80	7.40	7.40
	450	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125897.52	456513.95	6.57	6.57
	451	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125908.68	456527.71	8.52	8.52
	452	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125903.31	456532.05	5.46	5.46
	453	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125836.06	456513.01	2.63	2.63
	458	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125853.57	456519.29	4.42	4.42
	459	0	14:29, 31 Aug 2017			Polygoon	125724.61	456649.03	4.21	4.21
	22523	0	14:12, 31 Aug 2017			Polygoon	125806.39	456465.25	5.50	5.50

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp
	0.00	Relatief	9	48.53	112.65	0.06	12.38		0 dB
	0.00	Relatief	8	49.48	108.96	3.49	10.00		0 dB
	0.00	Relatief	8	44.42	91.41	2.70	9.95		0 dB
	0.00	Relatief	6	35.86	69.06	2.68	9.18		0 dB
	0.00	Relatief	4	20.42	25.17	4.16	6.05		0 dB
	0.00	Relatief	14	52.29	111.80	1.00	7.21		0 dB
	0.00	Relatief	12	68.59	153.70	0.61	15.42		0 dB
	0.00	Relatief	4	18.81	20.67	3.50	5.91		0 dB
	0.00	Relatief	8	44.48	107.73	0.64	11.40		0 dB
	0.00	Relatief	6	39.62	90.63	2.54	10.16		0 dB
	0.00	Relatief	8	46.73	123.14	0.56	11.67		0 dB
	0.00	Relatief	13	52.47	118.61	1.00	11.17		0 dB
	0.00	Relatief	8	47.13	105.56	2.00	12.03		0 dB
	0.00	Relatief	15	64.06	127.62	0.35	10.19		0 dB
	0.00	Relatief	6	38.32	78.80	2.98	9.95		0 dB
	0.00	Relatief	4	16.03	15.04	3.00	5.03		0 dB
	0.00	Relatief	8	42.89	101.96	1.99	9.98		0 dB
	0.00	Relatief	4	23.75	26.48	2.95	8.90		0 dB
	0.00	Relatief	4	33.82	70.54	7.49	9.42		0 dB
	0.00	Relatief	8	34.35	63.54	0.35	9.56		0 dB
	0.00	Relatief	14	52.36	65.47	0.12	9.80		0 dB
	0.00	Relatief	8	34.53	64.36	0.35	9.56		0 dB
	0.00	Relatief	4	24.20	28.58	3.13	8.88		0 dB
	0.00	Relatief	8	34.32	63.38	0.35	9.56		0 dB
	0.00	Relatief	4	24.45	29.70	3.27	8.88		0 dB
	0.00	Relatief	10	42.07	88.14	0.70	7.60		0 dB
	0.00	Relatief	8	34.44	63.95	0.35	9.56		0 dB
	0.00	Relatief	17	61.13	115.50	0.32	9.56		0 dB
	0.00	Relatief	6	41.62	91.96	3.19	11.66		0 dB
	0.00	Relatief	17	60.66	130.08	0.30	9.56		0 dB
	0.00	Relatief	4	34.11	56.34	4.48	12.58		0 dB
	0.00	Relatief	8	34.87	66.03	0.35	9.56		0 dB
	0.00	Relatief	4	28.08	46.26	5.28	8.76		0 dB
	0.00	Relatief	4	38.80	79.53	5.88	13.52		0 dB
	0.00	Relatief	4	25.33	33.00	3.67	9.00		0 dB
	0.00	Relatief	7	41.62	83.26	1.42	13.52		0 dB
	0.00	Relatief	15	44.39	102.03	0.14	10.54		0 dB
	0.00	Relatief	4	28.40	49.61	6.20	8.00		0 dB
	0.00	Relatief	6	31.28	57.50	1.00	8.00		0 dB
	0.00	Relatief	4	15.84	15.62	3.72	4.20		0 dB
	0.00	Relatief	4	159.72	1587.03	37.19	42.67		0 dB
	0.00	Relatief	16	486.52	7062.29	0.80	167.69		0 dB
	0.00	Relatief	4	29.33	53.16	6.55	8.12		0 dB
	0.00	Relatief	6	60.08	176.37	1.00	22.04		0 dB

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
	22297	0	14:04, 31 Aug 2017	-37852	1	S01	Kas	Polylijn	125667.96	456514.78
	22510	0	15:26, 31 Aug 2017	-37770	1	S03	Tuinmuur	Polylijn	125810.44	456370.34
	22522	0	14:05, 31 Aug 2017	-37853	1	S02	Kas	Polylijn	125815.35	456458.32

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH
	125811.03	456451.86	3.50	3.50	0.00	0.00	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	125834.70	456366.67	3.00	3.50	0.00	0.00	--	3.00	3.50	3.00	3.50
	125667.93	456514.74	3.50	3.50	0.00	0.00	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Refl.L 31
	0.00	Relatief	20	310.68	310.68	1.02	66.02	0 dB	0.80
	0.00	Relatief	5	33.45	33.94	0.01	20.40	0 dB	0.80
	0.00	Relatief	9	212.80	212.80	1.03	73.01	0 dB	0.80

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten
	20589	0	14:29, 31 Aug 2017		fruitteelt	Polygoon	125705.22	456613.52	36
	20645	0	14:29, 31 Aug 2017		fruitteelt	Polygoon	125648.79	456565.65	119
	20651	0	14:29, 31 Aug 2017		bouwland	Polygoon	125836.06	456513.01	5
	20682	0	14:29, 31 Aug 2017		fruitteelt	Polygoon	125752.30	456692.19	146
	20685	0	14:29, 31 Aug 2017		fruitteelt	Polygoon	125600.18	456557.22	130

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Bf
	304.71	4420.62	0.12	71.20	1.00
	608.84	11342.22	0.06	74.36	1.00
	120.09	839.41	0.60	38.21	1.00
	1179.68	22205.01	0.11	68.83	1.00
	768.83	29285.26	0.20	77.96	1.00

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
Directe hinder	22517	1	15:04, 31 Aug 2017	G-P201	Dichtslaan portieren LAmax	Punt	125806.38	456436.32
Directe hinder	22518	1	15:04, 31 Aug 2017	G-P202	Dichtslaan portieren LAmax	Punt	125815.17	456450.41
Directe hinder	22519	1	15:04, 31 Aug 2017	G-P203	Dichtslaan portieren LAmax	Punt	125855.16	456445.23
Directe hinder	22524	1	15:04, 31 Aug 2017	G-P101	Hogedrukspuit	Punt	125812.70	456448.10
Directe hinder	22526	1	15:21, 31 Aug 2017	G-P102	Beregening - glas	Punt	125809.84	456472.68
Directe hinder	22527	1	15:21, 31 Aug 2017	G-P103	Beregening - lichtstraat	Punt	125810.36	456472.34
Directe hinder	22528	1	15:04, 31 Aug 2017	G-P204	Vrachtwagen LAmax	Punt	125821.66	456453.29
Directe hinder	22529	1	15:04, 31 Aug 2017	G-P205	Vrachtwagen LAmax	Punt	125852.40	456441.44
Directe hinder	22530	1	15:04, 31 Aug 2017	G-P206	Vrachtwagen LAmax	Punt	125861.78	456436.75
Directe hinder	22531	1	15:04, 31 Aug 2017	G-P301	Tractor LAmax	Punt	125706.49	456462.66
Directe hinder	22532	1	15:04, 31 Aug 2017	G-P302	Tractor LAmax	Punt	125726.23	456450.00
Directe hinder	22533	1	15:04, 31 Aug 2017	G-P303	Tractor LAmax	Punt	125742.81	456439.57
Directe hinder	22534	1	15:04, 31 Aug 2017	G-P304	Tractor LAmax	Punt	125758.82	456429.70
Directe hinder	22535	1	15:04, 31 Aug 2017	G-P305	Tractor LAmax	Punt	125772.67	456421.41

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)
Directe hinder	1.00	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--	--
Directe hinder	1.00	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--	--
Directe hinder	1.00	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--	--
Directe hinder	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.250	--	--	2.084
Directe hinder	1.70	1.70	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.000	--	--	8.337
Directe hinder	2.50	2.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	1.000	--	--	8.337
Directe hinder	1.20	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--	--
Directe hinder	1.20	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--	--
Directe hinder	1.20	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--	--
Directe hinder	0.60	0.60	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--	--
Directe hinder	0.60	0.60	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--	--
Directe hinder	0.60	0.60	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--	--
Directe hinder	0.60	0.60	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--	--
Directe hinder	0.60	0.60	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--	--

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
Directe hinder	--	--	99.00	--	--	Nee	Nee	Nee	71.70	80.00	86.80	91.30
Directe hinder	--	--	99.00	--	--	Nee	Nee	Nee	71.70	80.00	86.80	91.30
Directe hinder	--	--	99.00	--	--	Nee	Nee	Nee	71.70	80.00	86.80	91.30
Directe hinder	--	--	16.81	--	--	Nee	Nee	Nee	40.90	61.20	76.20	84.00
Directe hinder	--	--	10.79	--	--	Ja	Nee	Nee	32.40	36.90	24.90	28.90
Directe hinder	--	--	10.79	--	--	Nee	Nee	Nee	38.20	46.70	38.70	43.70
Directe hinder	--	--	99.00	--	--	Nee	Nee	Nee	58.60	71.80	83.60	85.40
Directe hinder	--	--	99.00	--	--	Nee	Nee	Nee	58.60	71.80	83.60	85.40
Directe hinder	--	--	99.00	--	--	Nee	Nee	Nee	58.60	71.80	83.60	85.40
Directe hinder	--	--	99.00	--	--	Nee	Nee	Nee	64.50	68.50	80.90	84.80
Directe hinder	--	--	99.00	--	--	Nee	Nee	Nee	64.50	68.50	80.90	84.80
Directe hinder	--	--	99.00	--	--	Nee	Nee	Nee	64.50	68.50	80.90	84.80
Directe hinder	--	--	99.00	--	--	Nee	Nee	Nee	64.50	68.50	80.90	84.80
Directe hinder	--	--	99.00	--	--	Nee	Nee	Nee	64.50	68.50	80.90	84.80

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
Directe hinder	93.50	94.40	93.40	88.40	82.00	99.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Directe hinder	93.50	94.40	93.40	88.40	82.00	99.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Directe hinder	93.50	94.40	93.40	88.40	82.00	99.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Directe hinder	92.00	92.60	91.20	89.10	85.70	97.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Directe hinder	32.20	36.10	31.20	25.90	16.50	41.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Directe hinder	50.00	55.90	47.00	39.70	29.30	58.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Directe hinder	94.80	99.00	95.20	89.00	81.90	101.99	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00
Directe hinder	94.80	99.00	95.20	89.00	81.90	101.99	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00
Directe hinder	94.80	99.00	95.20	89.00	81.90	101.99	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00
Directe hinder	91.90	92.90	93.00	85.10	79.80	98.03	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00
Directe hinder	91.90	92.90	93.00	85.10	79.80	98.03	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00
Directe hinder	91.90	92.90	93.00	85.10	79.80	98.03	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00
Directe hinder	91.90	92.90	93.00	85.10	79.80	98.03	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00
Directe hinder	91.90	92.90	93.00	85.10	79.80	98.03	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00	-3.00

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Directe hinder	0.00	0.00	71.70	80.00	86.80	91.30	93.50	94.40	93.40	88.40	82.00	99.99
Directe hinder	0.00	0.00	71.70	80.00	86.80	91.30	93.50	94.40	93.40	88.40	82.00	99.99
Directe hinder	0.00	0.00	71.70	80.00	86.80	91.30	93.50	94.40	93.40	88.40	82.00	99.99
Directe hinder	0.00	0.00	40.90	61.20	76.20	84.00	92.00	92.60	91.20	89.10	85.70	97.92
Directe hinder	0.00	0.00	32.40	36.90	24.90	28.90	32.20	36.10	31.20	25.90	16.50	41.82
Directe hinder	0.00	0.00	38.20	46.70	38.70	43.70	50.00	55.90	47.00	39.70	29.30	58.02
Directe hinder	-7.00	-7.00	65.60	78.80	90.60	92.40	101.80	106.00	102.20	96.00	88.90	108.99
Directe hinder	-7.00	-7.00	65.60	78.80	90.60	92.40	101.80	106.00	102.20	96.00	88.90	108.99
Directe hinder	-7.00	-7.00	65.60	78.80	90.60	92.40	101.80	106.00	102.20	96.00	88.90	108.99
Directe hinder	-3.00	-3.00	67.50	71.50	83.90	87.80	94.90	95.90	96.00	88.10	82.80	101.03
Directe hinder	-3.00	-3.00	67.50	71.50	83.90	87.80	94.90	95.90	96.00	88.10	82.80	101.03
Directe hinder	-3.00	-3.00	67.50	71.50	83.90	87.80	94.90	95.90	96.00	88.10	82.80	101.03
Directe hinder	-3.00	-3.00	67.50	71.50	83.90	87.80	94.90	95.90	96.00	88.10	82.80	101.03
Directe hinder	-3.00	-3.00	67.50	71.50	83.90	87.80	94.90	95.90	96.00	88.10	82.80	101.03

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
Directe hinder	22311	1	15:04, 31 Aug 2017	-36861	15	G-M101
Directe hinder	22525	1	15:04, 31 Aug 2017	-37928	10	G-M102
Indirecte hinder	22547	2	15:39, 31 Aug 2017	-38108	48	G-M104
Indirecte hinder	22548	2	15:39, 31 Aug 2017	-38202	47	G-M103

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
Directe hinder	Personenwagens / Bestelwagens	Polylijn	125862.59	456437.14	125806.50	456435.59
Directe hinder	Vrachtwagen	Polylijn	125861.81	456434.93	125821.05	456453.43
Indirecte hinder	Vrachtwagen indirecte hinder	Polylijn	125919.52	456513.33	125834.45	456295.12
Indirecte hinder	Personenwagens / Bestelwagens indirecte hinde	Polylijn	125919.66	456510.57	125835.90	456296.78

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.
Directe hinder	0.80	0.80	0.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.00	Relatief
Directe hinder	1.20	1.20	0.00	0.00	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	0.00	Relatief
Indirecte hinder	1.20	1.20	0.00	0.00	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	0.00	Relatief
Indirecte hinder	0.80	0.80	0.00	0.00	--	0.80	0.80	0.80	0.80	0.00	Relatief

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
Directe hinder	5	73.82	73.82	9.73	31.20	40	--	--
Directe hinder	3	46.65	46.65	7.96	38.69	2	--	--
Indirecte hinder	6	238.00	238.00	22.60	78.38	1	--	--
Indirecte hinder	8	233.69	233.69	14.30	57.39	20	--	--

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
Directe hinder	29.61	--	--	15	5.00	15	52.70	67.70	74.10	76.90	80.50	84.50
Directe hinder	41.09	--	--	10	5.00	10	58.60	71.80	83.60	85.40	94.80	99.00
Indirecte hinder	48.61	--	--	30	5.00	48	62.60	75.80	87.60	89.40	98.80	103.00
Indirecte hinder	35.59	--	--	30	5.00	47	52.70	67.70	74.10	76.90	80.50	84.50

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
Directe hinder	83.50	79.00	73.00	89.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Directe hinder	95.20	89.00	81.90	101.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Indirecte hinder	99.20	93.00	85.90	105.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Indirecte hinder	83.50	79.00	73.00	89.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Directe hinder	0.00	52.70	67.70	74.10	76.90	80.50	84.50	83.50	79.00	73.00	89.02
Directe hinder	0.00	58.60	71.80	83.60	85.40	94.80	99.00	95.20	89.00	81.90	101.99
Indirecte hinder	0.00	62.60	75.80	87.60	89.40	98.80	103.00	99.20	93.00	85.90	105.99
Indirecte hinder	0.00	52.70	67.70	74.10	76.90	80.50	84.50	83.50	79.00	73.00	89.02

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
Directe hinder	22341	1	09:19, 4 Sep 2017	-37870	26	G-L102	Tractor (in kas)	Polylijn	125814.24
Directe hinder	22489	1	09:19, 4 Sep 2017	-37897	18	G-L103	Tractor (in kas)	Polylijn	125814.46
Directe hinder	22490	1	09:19, 4 Sep 2017	-37916	10	G-L101	Tractor (buiten)	Polylijn	125855.10

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH
Directe hinder	456452.96	125672.64	456485.42	0.60	0.60	0.00	0.00	0.60	0.60	0.60
Directe hinder	456453.66	125711.93	456520.14	0.60	0.60	0.00	0.00	0.60	0.60	0.60
Directe hinder	456440.09	125802.23	456433.59	0.60	0.60	0.00	0.00	0.60	0.60	0.60

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte
Directe hinder	0.60	0.60	0.00	Relatief	5	181.32	181.32	7.18
Directe hinder	0.60	0.60	0.00	Relatief	2	122.20	122.20	122.20
Directe hinder	0.60	0.60	0.00	Relatief	4	68.81	68.81	13.84

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Max.lengte	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.
Directe hinder	93.18	True	0.250	--	--	2.084	--	--	16.81	--	--	7.00
Directe hinder	122.20	True	0.250	--	--	2.084	--	--	16.81	--	--	7.00
Directe hinder	31.68	True	0.500	--	--	4.169	--	--	13.80	--	--	7.00

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Aant.puntbr	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	LwM 31	LwM 63	LwM 125	LwM 250	LwM 500	LwM 1k	LwM 2k	LwM 4k
Directe hinder	1	Nee	Nee	Nee	41.92	45.92	58.32	62.22	69.32	70.32	70.42	62.52
Directe hinder	1	Nee	Nee	Nee	43.63	47.63	60.03	63.93	71.03	72.03	72.13	64.23
Directe hinder	1	Nee	Nee	Nee	46.12	50.12	62.52	66.42	73.52	74.52	74.62	66.72

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM 8k	LwM Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
Directe hinder	57.22	75.45	64.50	68.50	80.90	84.80	91.90	92.90	93.00	85.10	79.80	98.03
Directe hinder	58.93	77.16	64.50	68.50	80.90	84.80	91.90	92.90	93.00	85.10	79.80	98.03
Directe hinder	61.42	79.65	64.50	68.50	80.90	84.80	91.90	92.90	93.00	85.10	79.80	98.03

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

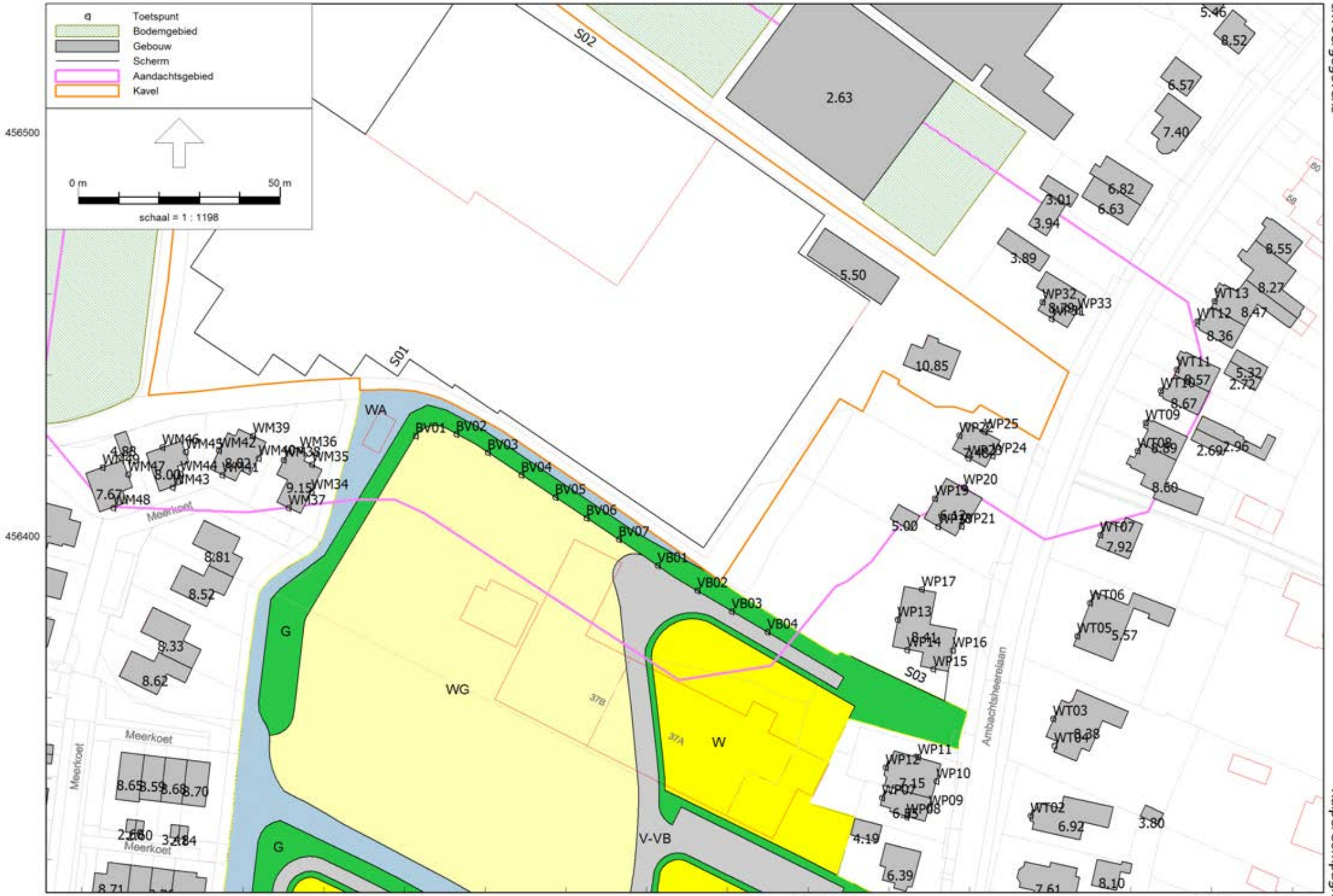
Groep	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM 31	LwrM 63	LwrM 125	LwrM 250
Directe hinder	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.92	45.92	58.32	62.22
Directe hinder	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43.63	47.63	60.03	63.93
Directe hinder	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.12	50.12	62.52	66.42

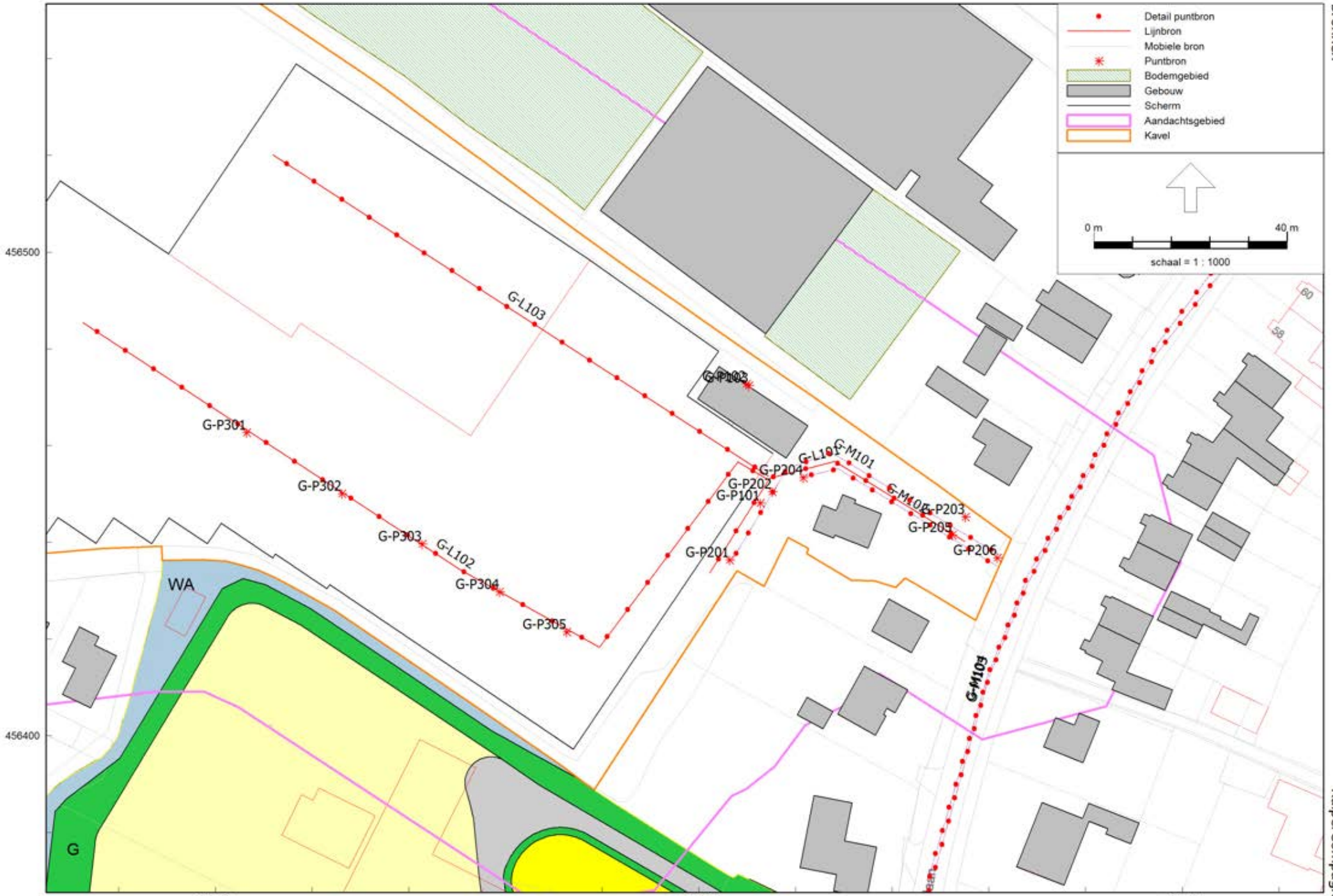
Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM 500	LwrM 1k	LwrM 2k	LwrM 4k	LwrM 8k	LwrM Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
Directe hinder	69.32	70.32	70.42	62.52	57.22	75.45	64.50	68.50	80.90	84.80	91.90	92.90
Directe hinder	71.03	72.03	72.13	64.23	58.93	77.16	64.50	68.50	80.90	84.80	91.90	92.90
Directe hinder	73.52	74.52	74.62	66.72	61.42	79.65	64.50	68.50	80.90	84.80	91.90	92.90

Model: Gresnigt
Basismodel - Harmelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Directe hinder	93.00	85.10	79.80	98.03
Directe hinder	93.00	85.10	79.80	98.03
Directe hinder	93.00	85.10	79.80	98.03


Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Aandachtsgebied
Kavel
0 m
50 m
schaal = 1 : 1198
456500
456400
125700
125800
125900
S01
S02
S03
WA
WG
G
W
V-VB
BV01
BV02
BV03
BV04
BV05
BV06
BV07
VB01
VB02
VB03
VB04
WM36
WM37
WM38
WM39
WM40
WM41
WM42
WM43
WM44
WM45
WM46
WM47
WM48
WM49
WP10
WP11
WP12
WP13
WP14
WP15
WP16
WP17
WP18
WP19
WP20
WP21
WP22
WP23
WP24
WP25
WP32
WP33
WT02
WT03
WT04
WT05
WT06
WT07
WT08
WT09
WT10
WT11
WT12
WT13
Meerkoet
Ambachtsheerelaan
Industrielawaai - IL, [Basismodel - Gresnigt] , Geomilieu V4.20
Invoergegevens
KuiperCompagnons



Industrielawaai - IL, [Basismodel - Gresnigt] , Geomilieu V4.20

Bijlage 3 Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$

Rapport: Resultatentabel
Model: Gresnigt
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Directe hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
BV01_A	Grens bouwvlak	1.50	27.41	--	--	27.41	57.78
BV01_B	Grens bouwvlak	5.00	38.41	--	--	38.41	65.91
BV02_A	Grens bouwvlak	1.50	26.72	--	--	26.72	56.68
BV02_B	Grens bouwvlak	5.00	39.87	--	--	39.87	67.63
BV03_A	Grens bouwvlak	1.50	26.44	--	--	26.44	57.17
BV03_B	Grens bouwvlak	5.00	39.99	--	--	39.99	68.57
BV04_A	Grens bouwvlak	1.50	26.86	--	--	26.86	57.22
BV04_B	Grens bouwvlak	5.00	40.30	--	--	40.30	68.85
BV05_A	Grens bouwvlak	1.50	27.06	--	--	27.06	57.50
BV05_B	Grens bouwvlak	5.00	40.57	--	--	40.57	69.26
BV06_A	Grens bouwvlak	1.50	27.40	--	--	27.40	58.10
BV06_B	Grens bouwvlak	5.00	40.65	--	--	40.65	69.71
BV07_A	Grens bouwvlak	1.50	27.85	--	--	27.85	58.87
BV07_B	Grens bouwvlak	5.00	40.76	--	--	40.76	69.92
VB01_A	Grens verkeersbestemming	1.50	28.80	--	--	28.80	59.92
VB01_B	Grens verkeersbestemming	5.00	40.36	--	--	40.36	69.24
VB02_A	Grens verkeersbestemming	1.50	38.23	--	--	38.23	69.60
VB02_B	Grens verkeersbestemming	5.00	41.54	--	--	41.54	69.49
VB03_A	Grens verkeersbestemming	1.50	38.41	--	--	38.41	70.16
VB03_B	Grens verkeersbestemming	5.00	40.94	--	--	40.94	69.50
VB04_A	Grens verkeersbestemming	1.50	38.04	--	--	38.04	68.94
VB04_B	Grens verkeersbestemming	5.00	40.39	--	--	40.39	69.12
WM34_A	Meerkoet 130	1.50	28.07	--	--	28.07	61.18
WM34_B	Meerkoet 130	5.00	33.16	--	--	33.16	61.89
WM35_A	Meerkoet 130	1.50	28.27	--	--	28.27	61.77
WM35_B	Meerkoet 130	5.00	35.57	--	--	35.57	62.68
WM36_A	Meerkoet 130	1.50	27.93	--	--	27.93	60.54
WM36_B	Meerkoet 130	5.00	35.46	--	--	35.46	62.29
WM37_A	Meerkoet 130	1.50	18.86	--	--	18.86	48.64
WM37_B	Meerkoet 130	5.00	22.56	--	--	22.56	48.21
WM38_A	Meerkoet 130	1.50	22.11	--	--	22.11	52.02
WM38_B	Meerkoet 130	5.00	30.05	--	--	30.05	55.25
WM39_A	Meerkoet 132	1.50	28.05	--	--	28.05	60.34
WM39_B	Meerkoet 132	5.00	35.19	--	--	35.19	61.54
WM40_A	Meerkoet 132	1.50	24.69	--	--	24.69	52.02
WM40_B	Meerkoet 132	5.00	31.62	--	--	31.62	57.02
WM41_A	Meerkoet 132	1.50	21.50	--	--	21.50	49.54
WM41_B	Meerkoet 132	5.00	25.84	--	--	25.84	51.05
WM42_A	Meerkoet 132	1.50	22.09	--	--	22.09	52.19
WM42_B	Meerkoet 132	5.00	29.69	--	--	29.69	53.00
WM43_A	Meerkoet 134	1.50	19.85	--	--	19.85	49.22
WM43_B	Meerkoet 134	5.00	21.75	--	--	21.75	49.62
WM44_A	Meerkoet 134	1.50	20.72	--	--	20.72	51.87
WM44_B	Meerkoet 134	5.00	26.31	--	--	26.31	52.84
WM45_A	Meerkoet 134	1.50	23.79	--	--	23.79	57.80
WM45_B	Meerkoet 134	5.00	31.28	--	--	31.28	58.44
WM46_A	Meerkoet 134	1.50	25.39	--	--	25.39	51.78
WM46_B	Meerkoet 134	5.00	31.04	--	--	31.04	55.75
WM47_A	Meerkoet 136	1.50	19.99	--	--	19.99	51.35
WM47_B	Meerkoet 136	5.00	25.00	--	--	25.00	51.55
WM48_A	Meerkoet 136	1.50	20.43	--	--	20.43	52.48
WM48_B	Meerkoet 136	5.00	21.34	--	--	21.34	52.67
WM49_A	Meerkoet 136	1.50	23.01	--	--	23.01	50.31
WM49_B	Meerkoet 136	5.00	28.20	--	--	28.20	53.85
WP07_A	Ambachtsheerelaan 33	1.50	31.18	--	--	31.18	60.27
WP07_B	Ambachtsheerelaan 33	5.00	34.52	--	--	34.52	63.55
WP08_A	Ambachtsheerelaan 33	1.50	21.58	--	--	21.58	53.49
WP08_B	Ambachtsheerelaan 33	5.00	23.38	--	--	23.38	54.31
WP09_A	Ambachtsheerelaan 35	1.50	26.19	--	--	26.19	66.35
WP09_B	Ambachtsheerelaan 35	5.00	26.35	--	--	26.35	65.44
WP10_A	Ambachtsheerelaan 35	1.50	25.83	--	--	25.83	65.59
WP10_B	Ambachtsheerelaan 35	5.00	26.04	--	--	26.04	64.72
WP11_A	Ambachtsheerelaan 35	1.50	28.33	--	--	28.33	64.62
WP11_B	Ambachtsheerelaan 35	5.00	32.36	--	--	32.36	65.92
WP12_A	Ambachtsheerelaan 35	1.50	31.75	--	--	31.75	61.80
WP12_B	Ambachtsheerelaan 35	5.00	35.42	--	--	35.42	63.80
WP13_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	38.37	--	--	38.37	67.51
WP13_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	39.89	--	--	39.89	66.63
WP14_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	32.71	--	--	32.71	62.33
WP14_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	21.29	--	--	21.29	53.02
WP15_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	25.39	--	--	25.39	56.40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Gresnigt
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Directe hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
WP15_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	21.43	--	--	21.43	58.81
WP16_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	31.23	--	--	31.23	69.59
WP16_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	31.76	--	--	31.76	69.26
WP17_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	34.00	--	--	34.00	66.25
WP17_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	37.91	--	--	37.91	67.38
WP18_A	Ambachtsheerelaan 41	1.50	27.12	--	--	27.12	63.13
WP18_B	Ambachtsheerelaan 41	5.00	31.66	--	--	31.66	64.16
WP19_A	Ambachtsheerelaan 41	1.50	43.59	--	--	43.59	71.89
WP19_B	Ambachtsheerelaan 41	5.00	46.19	--	--	46.19	72.04
WP20_A	Ambachtsheerelaan 41	1.50	41.29	--	--	41.29	68.08
WP20_B	Ambachtsheerelaan 41	5.00	43.98	--	--	43.98	68.31
WP21_A	Ambachtsheerelaan 41	1.50	27.05	--	--	27.05	63.51
WP21_B	Ambachtsheerelaan 41	5.00	30.01	--	--	30.01	64.05
WP22_A	Ambachtsheerelaan 43	1.50	46.31	--	--	46.31	74.63
WP22_B	Ambachtsheerelaan 43	5.00	47.76	--	--	47.76	74.69
WP23_A	Ambachtsheerelaan 43	1.50	35.52	--	--	35.52	65.69
WP23_B	Ambachtsheerelaan 43	5.00	38.14	--	--	38.14	66.51
WP24_A	Ambachtsheerelaan 43	1.50	34.47	--	--	34.47	75.84
WP24_B	Ambachtsheerelaan 43	5.00	35.09	--	--	35.09	75.73
WP25_A	Ambachtsheerelaan 43	1.50	47.08	--	--	47.08	80.43
WP25_B	Ambachtsheerelaan 43	5.00	47.89	--	--	47.89	80.28
WP31_A	Ambachtsheerelaan 45	1.50	47.83	--	--	47.83	82.18
WP31_B	Ambachtsheerelaan 45	5.00	48.30	--	--	48.30	81.96
WP32_A	Ambachtsheerelaan 45	1.50	48.17	--	--	48.17	78.53
WP32_B	Ambachtsheerelaan 45	5.00	49.03	--	--	49.03	78.44
WP33_A	Ambachtsheerelaan 45	1.50	35.76	--	--	35.76	75.64
WP33_B	Ambachtsheerelaan 45	5.00	36.39	--	--	36.39	75.49
WT02_A	Ambachtsheerelaan 32	1.50	32.24	--	--	32.24	66.06
WT02_B	Ambachtsheerelaan 32	5.00	32.42	--	--	32.42	65.28
WT03_A	Ambachtsheerelaan 34	1.50	31.61	--	--	31.61	67.57
WT03_B	Ambachtsheerelaan 34	5.00	32.41	--	--	32.41	67.14
WT04_A	Ambachtsheerelaan 34	1.50	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
WT04_B	Ambachtsheerelaan 34	5.00	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
WT05_A	Ambachtsheerelaan 38	1.50	33.56	--	--	33.56	69.30
WT05_B	Ambachtsheerelaan 38	5.00	35.28	--	--	35.28	69.29
WT06_A	Ambachtsheerelaan 38	1.50	35.92	--	--	35.92	70.49
WT06_B	Ambachtsheerelaan 38	5.00	37.80	--	--	37.80	70.50
WT07_A	Ambachtsheerelaan 40	1.50	36.92	--	--	36.92	73.59
WT07_B	Ambachtsheerelaan 40	5.00	39.44	--	--	39.44	73.57
WT08_A	Ambachtsheerelaan 42	1.50	39.80	--	--	39.80	76.66
WT08_B	Ambachtsheerelaan 42	5.00	41.96	--	--	41.96	76.58
WT09_A	Ambachtsheerelaan 44	1.50	39.43	--	--	39.43	76.63
WT09_B	Ambachtsheerelaan 44	5.00	41.49	--	--	41.49	76.54
WT10_A	Ambachtsheerelaan 46	1.50	38.93	--	--	38.93	76.10
WT10_B	Ambachtsheerelaan 46	5.00	41.08	--	--	41.08	76.03
WT11_A	Ambachtsheerelaan 48	1.50	38.15	--	--	38.15	75.10
WT11_B	Ambachtsheerelaan 48	5.00	40.37	--	--	40.37	75.05
WT12_A	Ambachtsheerelaan 50	1.50	35.77	--	--	35.77	72.80
WT12_B	Ambachtsheerelaan 50	5.00	38.22	--	--	38.22	72.77
WT13_A	Ambachtsheerelaan 52	1.50	33.62	--	--	33.62	71.51
WT13_B	Ambachtsheerelaan 52	5.00	36.22	--	--	36.22	71.47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Gresnigt
LAeq bij Bron voor toetspunt: WP32_A - Ambachtsheerelaan 45
Groep: Directe hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
WP32_A	Ambachtsheerelaan 45	1.50	48.17	--	--	48.17	78.53
G-L101	Tractor (buiten)	0.60	47.16	--	--	47.16	61.68
G-P101	Hogedrukspuit	0.50	37.83	--	--	37.83	57.49
G-M102	Vrachtwagen	1.20	35.61	--	--	35.61	76.83
G-M101	Personenwagens / Bestelwagens	0.80	34.46	--	--	34.46	64.54
G-L102	Tractor (in kas)	0.60	28.03	--	--	28.03	48.14
G-L103	Tractor (in kas)	0.60	27.17	--	--	27.17	47.12
G-P103	Beregening - lichtstraat	2.50	7.53	--	--	7.53	19.30
G-P102	Beregening - glas	1.70	-5.70	--	--	-5.70	6.91
G-P204	Vrachtwagen LAmax	1.20	-28.38	--	--	-28.38	71.95
G-P202	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	-40.91	--	--	-40.91	60.22
G-P205	Vrachtwagen LAmax	1.20	-43.43	--	--	-43.43	55.57
G-P206	Vrachtwagen LAmax	1.20	-44.93	--	--	-44.93	54.07
G-P201	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	-47.11	--	--	-47.11	54.66
G-P203	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	-49.60	--	--	-49.60	49.40
G-P303	Tractor LAmax	0.60	-51.79	--	--	-51.79	51.31
G-P302	Tractor LAmax	0.60	-51.97	--	--	-51.97	51.24
G-P304	Tractor LAmax	0.60	-56.98	--	--	-56.98	46.00
G-P301	Tractor LAmax	0.60	-58.31	--	--	-58.31	45.00
G-P305	Tractor LAmax	0.60	-60.53	--	--	-60.53	42.34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Gresnigt
LAeq bij Bron voor toetspunt: VB02_B - Grens verkeersbestemming
Groep: Directe hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
VB02_B	Grens verkeersbestemming	5.00	41.54	--	--	41.54	69.49
G-L101	Tractor (buiten)	0.60	37.33	--	--	37.33	52.19
G-L102	Tractor (in kas)	0.60	35.63	--	--	35.63	52.85
G-P101	Hogedrukspuit	0.50	35.52	--	--	35.52	53.58
G-L103	Tractor (in kas)	0.60	31.28	--	--	31.28	50.17
G-M101	Personenwagens / Bestelwagens	0.80	23.17	--	--	23.17	53.93
G-M102	Vrachtwagen	1.20	19.48	--	--	19.48	62.20
G-P103	Beregening - lichtstraat	2.50	-16.93	--	--	-16.93	-5.14
G-P102	Beregening - glas	1.70	-23.81	--	--	-23.81	-11.59
G-P204	Vrachtwagen LAmax	1.20	-38.81	--	--	-38.81	61.45
G-P305	Tractor LAmax	0.60	-39.34	--	--	-39.34	59.66
G-P205	Vrachtwagen LAmax	1.20	-40.72	--	--	-40.72	60.08
G-P304	Tractor LAmax	0.60	-41.01	--	--	-41.01	57.99
G-P201	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	-41.31	--	--	-41.31	57.70
G-P206	Vrachtwagen LAmax	1.20	-43.93	--	--	-43.93	57.04
G-P303	Tractor LAmax	0.60	-44.04	--	--	-44.04	55.35
G-P202	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	-44.54	--	--	-44.54	55.55
G-P302	Tractor LAmax	0.60	-47.17	--	--	-47.17	53.26
G-P203	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	-48.54	--	--	-48.54	52.50
G-P301	Tractor LAmax	0.60	-49.89	--	--	-49.89	51.33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Gresnigt
LAeq bij Bron voor toetspunt: BV07_B - Grens bouwvlak
Groep: Directe hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
BV07_B	Grens bouwvlak	5.00	40.76	--	--	40.76	69.92
G-L102	Tractor (in kas)	0.60	38.39	--	--	38.39	55.46
G-L103	Tractor (in kas)	0.60	33.06	--	--	33.06	51.67
G-L101	Tractor (buiten)	0.60	32.27	--	--	32.27	47.64
G-P101	Hogedrukspuit	0.50	30.58	--	--	30.58	48.82
G-M101	Personenwagens / Bestelwagens	0.80	18.84	--	--	18.84	50.11
G-M102	Vrachtwagen	1.20	18.74	--	--	18.74	61.71
G-P103	Beregening - lichtstraat	2.50	-16.76	--	--	-16.76	-5.01
G-P102	Beregening - glas	1.70	-22.86	--	--	-22.86	-10.68
G-P305	Tractor LAmax	0.60	-36.71	--	--	-36.71	62.29
G-P304	Tractor LAmax	0.60	-37.50	--	--	-37.50	61.50
G-P204	Vrachtwagen LAmax	1.20	-39.63	--	--	-39.63	60.82
G-P303	Tractor LAmax	0.60	-40.84	--	--	-40.84	58.16
G-P205	Vrachtwagen LAmax	1.20	-41.73	--	--	-41.73	59.40
G-P206	Vrachtwagen LAmax	1.20	-42.39	--	--	-42.39	58.91
G-P302	Tractor LAmax	0.60	-43.29	--	--	-43.29	55.83
G-P201	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	-46.01	--	--	-46.01	53.37
G-P301	Tractor LAmax	0.60	-47.18	--	--	-47.18	53.26
G-P202	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	-50.78	--	--	-50.78	49.49
G-P203	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	-52.21	--	--	-52.21	49.11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Berekeningsresultaten L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
Model: Gresnigt
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Directe hinder

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BV01_A	Grens bouwvlak	1.50	46.95	--	--
BV01_B	Grens bouwvlak	5.00	59.04	--	--
BV02_A	Grens bouwvlak	1.50	46.68	--	--
BV02_B	Grens bouwvlak	5.00	61.05	--	--
BV03_A	Grens bouwvlak	1.50	46.39	--	--
BV03_B	Grens bouwvlak	5.00	60.72	--	--
BV04_A	Grens bouwvlak	1.50	46.72	--	--
BV04_B	Grens bouwvlak	5.00	61.02	--	--
BV05_A	Grens bouwvlak	1.50	47.73	--	--
BV05_B	Grens bouwvlak	5.00	61.36	--	--
BV06_A	Grens bouwvlak	1.50	48.27	--	--
BV06_B	Grens bouwvlak	5.00	61.67	--	--
BV07_A	Grens bouwvlak	1.50	50.47	--	--
BV07_B	Grens bouwvlak	5.00	62.29	--	--
VB01_A	Grens verkeersbestemming	1.50	48.18	--	--
VB01_B	Grens verkeersbestemming	5.00	60.66	--	--
VB02_A	Grens verkeersbestemming	1.50	60.63	--	--
VB02_B	Grens verkeersbestemming	5.00	60.19	--	--
VB03_A	Grens verkeersbestemming	1.50	60.48	--	--
VB03_B	Grens verkeersbestemming	5.00	62.49	--	--
VB04_A	Grens verkeersbestemming	1.50	60.35	--	--
VB04_B	Grens verkeersbestemming	5.00	62.31	--	--
WM34_A	Meerkoet 130	1.50	51.64	--	--
WM34_B	Meerkoet 130	5.00	51.75	--	--
WM35_A	Meerkoet 130	1.50	53.20	--	--
WM35_B	Meerkoet 130	5.00	52.96	--	--
WM36_A	Meerkoet 130	1.50	51.51	--	--
WM36_B	Meerkoet 130	5.00	56.57	--	--
WM37_A	Meerkoet 130	1.50	38.45	--	--
WM37_B	Meerkoet 130	5.00	38.02	--	--
WM38_A	Meerkoet 130	1.50	43.25	--	--
WM38_B	Meerkoet 130	5.00	53.94	--	--
WM39_A	Meerkoet 132	1.50	50.85	--	--
WM39_B	Meerkoet 132	5.00	55.05	--	--
WM40_A	Meerkoet 132	1.50	42.11	--	--
WM40_B	Meerkoet 132	5.00	54.11	--	--
WM41_A	Meerkoet 132	1.50	40.90	--	--
WM41_B	Meerkoet 132	5.00	46.60	--	--
WM42_A	Meerkoet 132	1.50	45.94	--	--
WM42_B	Meerkoet 132	5.00	48.34	--	--
WM43_A	Meerkoet 134	1.50	36.04	--	--
WM43_B	Meerkoet 134	5.00	38.03	--	--
WM44_A	Meerkoet 134	1.50	42.33	--	--
WM44_B	Meerkoet 134	5.00	44.86	--	--
WM45_A	Meerkoet 134	1.50	48.55	--	--
WM45_B	Meerkoet 134	5.00	50.69	--	--
WM46_A	Meerkoet 134	1.50	39.95	--	--
WM46_B	Meerkoet 134	5.00	51.71	--	--
WM47_A	Meerkoet 136	1.50	42.36	--	--
WM47_B	Meerkoet 136	5.00	42.42	--	--
WM48_A	Meerkoet 136	1.50	41.72	--	--
WM48_B	Meerkoet 136	5.00	42.65	--	--
WM49_A	Meerkoet 136	1.50	39.24	--	--
WM49_B	Meerkoet 136	5.00	49.51	--	--
WP07_A	Ambachtsheerelaan 33	1.50	51.48	--	--
WP07_B	Ambachtsheerelaan 33	5.00	57.88	--	--
WP08_A	Ambachtsheerelaan 33	1.50	42.32	--	--
WP08_B	Ambachtsheerelaan 33	5.00	45.11	--	--
WP09_A	Ambachtsheerelaan 35	1.50	58.30	--	--
WP09_B	Ambachtsheerelaan 35	5.00	59.05	--	--
WP10_A	Ambachtsheerelaan 35	1.50	58.58	--	--
WP10_B	Ambachtsheerelaan 35	5.00	59.51	--	--
WP11_A	Ambachtsheerelaan 35	1.50	55.98	--	--
WP11_B	Ambachtsheerelaan 35	5.00	59.99	--	--
WP12_A	Ambachtsheerelaan 35	1.50	53.88	--	--
WP12_B	Ambachtsheerelaan 35	5.00	57.25	--	--
WP13_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	60.19	--	--
WP13_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	61.11	--	--
WP14_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	56.34	--	--
WP14_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	47.14	--	--
WP15_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	45.62	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Gresnigt
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Directe hinder

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP15_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	56.13	--	--
WP16_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	62.33	--	--
WP16_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	64.80	--	--
WP17_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	57.53	--	--
WP17_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	60.24	--	--
WP18_A	Ambachtsheerelaan 41	1.50	58.06	--	--
WP18_B	Ambachtsheerelaan 41	5.00	59.75	--	--
WP19_A	Ambachtsheerelaan 41	1.50	64.68	--	--
WP19_B	Ambachtsheerelaan 41	5.00	66.57	--	--
WP20_A	Ambachtsheerelaan 41	1.50	61.05	--	--
WP20_B	Ambachtsheerelaan 41	5.00	62.20	--	--
WP21_A	Ambachtsheerelaan 41	1.50	58.51	--	--
WP21_B	Ambachtsheerelaan 41	5.00	60.11	--	--
WP22_A	Ambachtsheerelaan 43	1.50	68.37	--	--
WP22_B	Ambachtsheerelaan 43	5.00	68.26	--	--
WP23_A	Ambachtsheerelaan 43	1.50	59.59	--	--
WP23_B	Ambachtsheerelaan 43	5.00	61.21	--	--
WP24_A	Ambachtsheerelaan 43	1.50	73.47	--	--
WP24_B	Ambachtsheerelaan 43	5.00	73.35	--	--
WP25_A	Ambachtsheerelaan 43	1.50	75.38	--	--
WP25_B	Ambachtsheerelaan 43	5.00	75.20	--	--
WP31_A	Ambachtsheerelaan 45	1.50	76.80	--	--
WP31_B	Ambachtsheerelaan 45	5.00	76.54	--	--
WP32_A	Ambachtsheerelaan 45	1.50	70.62	--	--
WP32_B	Ambachtsheerelaan 45	5.00	71.91	--	--
WP33_A	Ambachtsheerelaan 45	1.50	74.02	--	--
WP33_B	Ambachtsheerelaan 45	5.00	73.86	--	--
WT02_A	Ambachtsheerelaan 32	1.50	56.02	--	--
WT02_B	Ambachtsheerelaan 32	5.00	56.95	--	--
WT03_A	Ambachtsheerelaan 34	1.50	58.07	--	--
WT03_B	Ambachtsheerelaan 34	5.00	60.16	--	--
WT04_A	Ambachtsheerelaan 34	1.50	<-->	<-->	<-->
WT04_B	Ambachtsheerelaan 34	5.00	<-->	<-->	<-->
WT05_A	Ambachtsheerelaan 38	1.50	61.14	--	--
WT05_B	Ambachtsheerelaan 38	5.00	63.93	--	--
WT06_A	Ambachtsheerelaan 38	1.50	62.66	--	--
WT06_B	Ambachtsheerelaan 38	5.00	65.13	--	--
WT07_A	Ambachtsheerelaan 40	1.50	66.88	--	--
WT07_B	Ambachtsheerelaan 40	5.00	68.27	--	--
WT08_A	Ambachtsheerelaan 42	1.50	72.36	--	--
WT08_B	Ambachtsheerelaan 42	5.00	72.24	--	--
WT09_A	Ambachtsheerelaan 44	1.50	72.50	--	--
WT09_B	Ambachtsheerelaan 44	5.00	72.39	--	--
WT10_A	Ambachtsheerelaan 46	1.50	71.72	--	--
WT10_B	Ambachtsheerelaan 46	5.00	71.62	--	--
WT11_A	Ambachtsheerelaan 48	1.50	69.85	--	--
WT11_B	Ambachtsheerelaan 48	5.00	70.27	--	--
WT12_A	Ambachtsheerelaan 50	1.50	66.67	--	--
WT12_B	Ambachtsheerelaan 50	5.00	68.11	--	--
WT13_A	Ambachtsheerelaan 52	1.50	64.89	--	--
WT13_B	Ambachtsheerelaan 52	5.00	66.81	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Gresnigt
LAmax bij Bron voor toetspunt: WP32_A - Ambachtsheerelaan 45
Groep: Directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP32_A	Ambachtsheerelaan 45	1.50	70.62	--	--
G-P204	Vrachtwagen LAmax	1.20	70.62	--	--
G-M102	Vrachtwagen	1.20	69.90	--	--
G-L101	Tractor (buiten)	0.60	60.96	--	--
G-P202	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	58.09	--	--
G-M101	Personenwagens / Bestelwagens	0.80	57.84	--	--
G-P205	Vrachtwagen LAmax	1.20	55.57	--	--
G-P101	Hogedrukspuit	0.50	54.64	--	--
G-P206	Vrachtwagen LAmax	1.20	54.07	--	--
G-P201	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	51.89	--	--
G-P203	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	49.40	--	--
G-P303	Tractor LAmax	0.60	47.21	--	--
G-P302	Tractor LAmax	0.60	47.03	--	--
G-L102	Tractor (in kas)	0.60	44.84	--	--
G-L103	Tractor (in kas)	0.60	43.98	--	--
G-P304	Tractor LAmax	0.60	42.02	--	--
G-P301	Tractor LAmax	0.60	40.69	--	--
G-P305	Tractor LAmax	0.60	38.47	--	--
G-P103	Beregening - lichtstraat	2.50	18.32	--	--
G-P102	Beregening - glas	1.70	5.09	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		70.62	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Gresnigt
LAmax bij Bron voor toetspunt: BV02_B - Grens bouwvlak
Groep: Directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BV02_B	Grens bouwvlak	5.00	61.05	--	--
G-P302	Tractor LAmax	0.60	61.05	--	--
G-P303	Tractor LAmax	0.60	59.66	--	--
G-P301	Tractor LAmax	0.60	58.79	--	--
G-P304	Tractor LAmax	0.60	58.24	--	--
G-P305	Tractor LAmax	0.60	56.61	--	--
G-L102	Tractor (in kas)	0.60	54.68	--	--
G-P206	Vrachtwagen LAmax	1.20	52.91	--	--
G-L103	Tractor (in kas)	0.60	50.29	--	--
G-P205	Vrachtwagen LAmax	1.20	49.45	--	--
G-M102	Vrachtwagen	1.20	47.39	--	--
G-P202	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	46.77	--	--
G-P204	Vrachtwagen LAmax	1.20	45.16	--	--
G-P201	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	44.13	--	--
G-P101	Hogedrukspuit	0.50	43.74	--	--
G-L101	Tractor (buiten)	0.60	42.83	--	--
G-P203	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	39.73	--	--
G-M101	Personenwagens / Bestelwagens	0.80	39.01	--	--
G-P103	Beregening - lichtstraat	2.50	-6.52	--	--
G-P102	Beregening - glas	1.70	-13.74	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		61.05	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Gresnigt
LAmax bij Bron voor toetspunt: BV07_B - Grens bouwvlak
Groep: Directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BV07_B	Grens bouwvlak	5.00	62.29	--	--
G-P305	Tractor LAmax	0.60	62.29	--	--
G-P304	Tractor LAmax	0.60	61.50	--	--
G-P204	Vrachtwagen LAmax	1.20	59.37	--	--
G-P303	Tractor LAmax	0.60	58.16	--	--
G-P205	Vrachtwagen LAmax	1.20	57.27	--	--
G-P206	Vrachtwagen LAmax	1.20	56.61	--	--
G-P302	Tractor LAmax	0.60	55.71	--	--
G-L102	Tractor (in kas)	0.60	55.20	--	--
G-M102	Vrachtwagen	1.20	53.05	--	--
G-P201	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	52.99	--	--
G-P301	Tractor LAmax	0.60	51.82	--	--
G-L103	Tractor (in kas)	0.60	49.87	--	--
G-P202	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	48.22	--	--
G-P101	Hogedrukspuit	0.50	47.39	--	--
G-P203	Dichtslaan portieren LAmax	1.00	46.79	--	--
G-L101	Tractor (buiten)	0.60	46.07	--	--
G-M101	Personenwagens / Bestelwagens	0.80	39.69	--	--
G-P103	Beregening - lichtstraat	2.50	-5.97	--	--
G-P102	Beregening - glas	1.70	-12.07	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		62.29	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Berekeningsresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Gresnigt
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
BV01_A	Grens bouwvlak	1.50	14.69	--	--	14.69	66.26
BV01_B	Grens bouwvlak	5.00	16.12	--	--	16.12	66.68
BV02_A	Grens bouwvlak	1.50	13.83	--	--	13.83	65.22
BV02_B	Grens bouwvlak	5.00	16.73	--	--	16.73	67.18
BV03_A	Grens bouwvlak	1.50	13.56	--	--	13.56	64.87
BV03_B	Grens bouwvlak	5.00	17.19	--	--	17.19	67.43
BV04_A	Grens bouwvlak	1.50	13.87	--	--	13.87	65.03
BV04_B	Grens bouwvlak	5.00	17.79	--	--	17.79	67.78
BV05_A	Grens bouwvlak	1.50	14.30	--	--	14.30	65.53
BV05_B	Grens bouwvlak	5.00	18.59	--	--	18.59	68.51
BV06_A	Grens bouwvlak	1.50	15.01	--	--	15.01	66.14
BV06_B	Grens bouwvlak	5.00	19.32	--	--	19.32	69.06
BV07_A	Grens bouwvlak	1.50	16.67	--	--	16.67	67.66
BV07_B	Grens bouwvlak	5.00	20.00	--	--	20.00	69.49
VB01_A	Grens verkeersbestemming	1.50	19.10	--	--	19.10	69.80
VB01_B	Grens verkeersbestemming	5.00	21.17	--	--	21.17	70.27
VB02_A	Grens verkeersbestemming	1.50	21.13	--	--	21.13	71.80
VB02_B	Grens verkeersbestemming	5.00	22.54	--	--	22.54	71.25
VB03_A	Grens verkeersbestemming	1.50	21.64	--	--	21.64	72.14
VB03_B	Grens verkeersbestemming	5.00	23.08	--	--	23.08	71.28
VB04_A	Grens verkeersbestemming	1.50	22.08	--	--	22.08	72.39
VB04_B	Grens verkeersbestemming	5.00	24.23	--	--	24.23	71.99
WM34_A	Meerkoet 130	1.50	14.86	--	--	14.86	66.45
WM34_B	Meerkoet 130	5.00	14.73	--	--	14.73	65.41
WM35_A	Meerkoet 130	1.50	15.49	--	--	15.49	66.96
WM35_B	Meerkoet 130	5.00	15.33	--	--	15.33	65.87
WM36_A	Meerkoet 130	1.50	14.28	--	--	14.28	65.85
WM36_B	Meerkoet 130	5.00	14.03	--	--	14.03	64.69
WM37_A	Meerkoet 130	1.50	8.43	--	--	8.43	60.19
WM37_B	Meerkoet 130	5.00	7.97	--	--	7.97	58.77
WM38_A	Meerkoet 130	1.50	1.91	--	--	1.91	53.43
WM38_B	Meerkoet 130	5.00	1.30	--	--	1.30	51.87
WM39_A	Meerkoet 132	1.50	12.48	--	--	12.48	64.13
WM39_B	Meerkoet 132	5.00	12.29	--	--	12.29	63.07
WM40_A	Meerkoet 132	1.50	2.66	--	--	2.66	54.20
WM40_B	Meerkoet 132	5.00	3.22	--	--	3.22	54.01
WM41_A	Meerkoet 132	1.50	6.60	--	--	6.60	58.44
WM41_B	Meerkoet 132	5.00	6.17	--	--	6.17	57.15
WM42_A	Meerkoet 132	1.50	-1.42	--	--	-1.42	50.00
WM42_B	Meerkoet 132	5.00	-1.64	--	--	-1.64	48.96
WM43_A	Meerkoet 134	1.50	11.10	--	--	11.10	63.01
WM43_B	Meerkoet 134	5.00	10.81	--	--	10.81	61.88
WM44_A	Meerkoet 134	1.50	11.35	--	--	11.35	63.22
WM44_B	Meerkoet 134	5.00	10.92	--	--	10.92	61.97
WM45_A	Meerkoet 134	1.50	6.05	--	--	6.05	57.63
WM45_B	Meerkoet 134	5.00	5.92	--	--	5.92	56.71
WM46_A	Meerkoet 134	1.50	2.83	--	--	2.83	54.36
WM46_B	Meerkoet 134	5.00	2.93	--	--	2.93	53.81
WM47_A	Meerkoet 136	1.50	4.40	--	--	4.40	56.28
WM47_B	Meerkoet 136	5.00	4.62	--	--	4.62	55.74
WM48_A	Meerkoet 136	1.50	8.37	--	--	8.37	60.04
WM48_B	Meerkoet 136	5.00	8.33	--	--	8.33	59.23
WM49_A	Meerkoet 136	1.50	1.76	--	--	1.76	53.36
WM49_B	Meerkoet 136	5.00	2.06	--	--	2.06	52.96
WP07_A	Ambachtsheerelaan 33	1.50	15.88	--	--	15.88	63.80
WP07_B	Ambachtsheerelaan 33	5.00	16.54	--	--	16.54	63.83
WP08_A	Ambachtsheerelaan 33	1.50	31.43	--	--	31.43	78.76
WP08_B	Ambachtsheerelaan 33	5.00	31.46	--	--	31.46	78.68
WP09_A	Ambachtsheerelaan 35	1.50	36.74	--	--	36.74	84.38
WP09_B	Ambachtsheerelaan 35	5.00	36.67	--	--	36.67	84.08
WP10_A	Ambachtsheerelaan 35	1.50	37.09	--	--	37.09	84.68
WP10_B	Ambachtsheerelaan 35	5.00	36.99	--	--	36.99	84.36
WP11_A	Ambachtsheerelaan 35	1.50	32.69	--	--	32.69	80.62
WP11_B	Ambachtsheerelaan 35	5.00	33.01	--	--	33.01	80.48
WP12_A	Ambachtsheerelaan 35	1.50	15.36	--	--	15.36	63.80
WP12_B	Ambachtsheerelaan 35	5.00	18.45	--	--	18.45	65.88
WP13_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	13.04	--	--	13.04	61.69
WP13_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	14.59	--	--	14.59	61.91
WP14_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	18.98	--	--	18.98	67.23
WP14_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	26.97	--	--	26.97	74.37
WP15_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	23.67	--	--	23.67	71.47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Gresnigt
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
WP15_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	32.79	--	--	32.79	80.10
WP16_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	36.50	--	--	36.50	84.22
WP16_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	36.59	--	--	36.59	83.94
WP17_A	Ambachtsheerelaan 39	1.50	29.90	--	--	29.90	78.20
WP17_B	Ambachtsheerelaan 39	5.00	30.67	--	--	30.67	78.06
WP18_A	Ambachtsheerelaan 41	1.50	30.36	--	--	30.36	78.76
WP18_B	Ambachtsheerelaan 41	5.00	31.24	--	--	31.24	78.66
WP19_A	Ambachtsheerelaan 41	1.50	13.71	--	--	13.71	62.70
WP19_B	Ambachtsheerelaan 41	5.00	15.39	--	--	15.39	62.77
WP20_A	Ambachtsheerelaan 41	1.50	31.20	--	--	31.20	78.84
WP20_B	Ambachtsheerelaan 41	5.00	31.56	--	--	31.56	78.79
WP21_A	Ambachtsheerelaan 41	1.50	33.95	--	--	33.95	81.67
WP21_B	Ambachtsheerelaan 41	5.00	34.24	--	--	34.24	81.55
WP22_A	Ambachtsheerelaan 43	1.50	15.05	--	--	15.05	63.77
WP22_B	Ambachtsheerelaan 43	5.00	16.36	--	--	16.36	63.72
WP23_A	Ambachtsheerelaan 43	1.50	30.68	--	--	30.68	78.50
WP23_B	Ambachtsheerelaan 43	5.00	31.14	--	--	31.14	78.49
WP24_A	Ambachtsheerelaan 43	1.50	35.14	--	--	35.14	83.12
WP24_B	Ambachtsheerelaan 43	5.00	35.54	--	--	35.54	82.95
WP25_A	Ambachtsheerelaan 43	1.50	31.28	--	--	31.28	79.28
WP25_B	Ambachtsheerelaan 43	5.00	31.84	--	--	31.84	79.18
WP31_A	Ambachtsheerelaan 45	1.50	32.13	--	--	32.13	80.23
WP31_B	Ambachtsheerelaan 45	5.00	32.45	--	--	32.45	79.96
WP32_A	Ambachtsheerelaan 45	1.50	14.69	--	--	14.69	63.07
WP32_B	Ambachtsheerelaan 45	5.00	15.39	--	--	15.39	62.82
WP33_A	Ambachtsheerelaan 45	1.50	36.39	--	--	36.39	84.08
WP33_B	Ambachtsheerelaan 45	5.00	36.49	--	--	36.49	83.84
WT02_A	Ambachtsheerelaan 32	1.50	35.92	--	--	35.92	83.50
WT02_B	Ambachtsheerelaan 32	5.00	36.08	--	--	36.08	83.33
WT03_A	Ambachtsheerelaan 34	1.50	35.50	--	--	35.50	83.22
WT03_B	Ambachtsheerelaan 34	5.00	35.80	--	--	35.80	83.05
WT04_A	Ambachtsheerelaan 34	1.50	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
WT04_B	Ambachtsheerelaan 34	5.00	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
WT05_A	Ambachtsheerelaan 38	1.50	35.11	--	--	35.11	82.88
WT05_B	Ambachtsheerelaan 38	5.00	35.50	--	--	35.50	82.75
WT06_A	Ambachtsheerelaan 38	1.50	34.80	--	--	34.80	82.66
WT06_B	Ambachtsheerelaan 38	5.00	35.26	--	--	35.26	82.55
WT07_A	Ambachtsheerelaan 40	1.50	35.43	--	--	35.43	83.23
WT07_B	Ambachtsheerelaan 40	5.00	35.77	--	--	35.77	83.08
WT08_A	Ambachtsheerelaan 42	1.50	34.68	--	--	34.68	82.38
WT08_B	Ambachtsheerelaan 42	5.00	35.01	--	--	35.01	82.25
WT09_A	Ambachtsheerelaan 44	1.50	35.29	--	--	35.29	83.04
WT09_B	Ambachtsheerelaan 44	5.00	35.61	--	--	35.61	82.89
WT10_A	Ambachtsheerelaan 46	1.50	35.37	--	--	35.37	83.11
WT10_B	Ambachtsheerelaan 46	5.00	35.69	--	--	35.69	82.96
WT11_A	Ambachtsheerelaan 48	1.50	34.91	--	--	34.91	82.62
WT11_B	Ambachtsheerelaan 48	5.00	35.19	--	--	35.19	82.48
WT12_A	Ambachtsheerelaan 50	1.50	35.59	--	--	35.59	83.22
WT12_B	Ambachtsheerelaan 50	5.00	35.82	--	--	35.82	83.06
WT13_A	Ambachtsheerelaan 52	1.50	34.99	--	--	34.99	82.58
WT13_B	Ambachtsheerelaan 52	5.00	35.24	--	--	35.24	82.44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Gresnigt
LAeq bij Bron voor toetspunt: BV07_B - Grens bouwvlak
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
BV07_B	Grens bouwvlak	5.00	20.00	--	--	20.00	69.49
G-M104	Vrachtwagen indirecte hinder	1.20	18.61	--	--	18.61	69.41
G-M103	Personenwagens / Bestelwagens indirecte hinde	0.80	14.35	--	--	14.35	52.33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

KuiperCompagnons B.V.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

Bezoekadres
Van Nelle Ontwerpfabriek
Gebouw Thee, ingang 4
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam

Postadres
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER COMPAGNONS

Bijlage 13 Waterfeit Adviseurs (3 november 2020) Ontwerp afwatering en riolering

Hof van Harmelen – Harmelen

Ontwerp afwatering en riolering

Waalpartners Civil Engineering

waterfeit
ADVISEURS

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**1**
1.1	Ligging projectlocatie	1
1.2	Leeswijzer	2
2.	**Beleidskader**	**3**
2.1	Nationaal Waterplan	3
2.2	Waterwet	4
2.3	Nationaal Bestuursakkoord Water	4
2.4	Watertoets	4
2.5	Grondwaterplan 2008 - 2013 (24 april 2007)	5
2.6	Zicht op water, Waterplan Woerden 2006 - 2009 (maart 2006)	5
2.7	Gemeentelijk Rioleringsplan 2009 - 2013 (11 november 2008)	6
2.8	Deltaplan ruimtelijke adaptatie	6
3.	**Huidige Situatie**	**8**
3.1	Beschrijving watersysteem	8
3.2	Maaiveldhoogtes	11
3.3	Bodemopbouw	13
3.4	Verharde oppervlakken	14
4.	**Toekomstige situatie**	**15**
4.1	Watersysteem	15
4.2	Ophoging en zetting	16
4.3	Drooglegging	16
4.4	Verharde oppervlakken	16
4.4.1	*Uitgangspunten*	*16*
4.4.2	*Watercompensatie*	*17*
4.4.3	*Toekomstig beheer*	*20*
5.	**Rioleringsplan**	**21**
5.1	Brongegevens	21
5.2	Technische uitgangspunten	21
5.3	Verhard oppervlak	22
5.4	Ontwerp HWA-stelsel	24
5.5	Hydraulische afvoercapaciteit HWA-stelsel	24
5.5.1	*Toetsing bui 08*	*25*
5.5.2	*Toetsing bui 09 en 10*	*25*
5.6	Hydraulische afvoercapaciteit DWA-riolering	26
6.	**Conclusies**	**28**

BIJLAGEN

Bijlage 1. Riooltekening

Bijlage 2. Berekeningsresultaten HWA-stelsel

Bijlage 3. Netwerk met putnummers

1. Inleiding

Door Waalpartners Civil Engineering wordt de civieltechnische voorbereiding verzorgd van de ontwikkeling Hof van Harmelen in de gemeente Woerden. De locatie Hof van Harmelen betreft een ontwikkeling van circa 96 woningen tegen de kern van Harmelen aan. Een onderdeel van de voorbereiding is het opstellen van een waterhuishoudkundig plan voor de ontwikkeling.

1.1 Ligging projectlocatie

De projectlocatie betreft de nieuw aan te leggen woonwijk Hof van Harmelen te Harmelen. Op de projectlocatie worden 96 nieuwe woningen inclusief buitenruimte gerealiseerd. De projectlocatie wordt omgrenst door tuinbouw in het noorden, de Ambachtsheerelaan in het oosten en de bebouwing van Harmelen in het zuiden en westen. De ligging van de projectlocatie is weergegeven in afbeelding 1-1.

Afbeelding 1-1: Projectlocatie

1.2 Leeswijzer

In dit rapport zijn berekeningen opgenomen van het nieuwe rioolstelsel. Dit rapport is als volgt opgebouwd: In hoofdstuk 2 is het beleidskader opgenomen. In hoofdstuk 3 wordt de huidige situatie beschreven, en de toekomstige situatie vervolgens in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is het rioleringsplan uitgewerkt en in hoofdstuk 6 een resume.

2. Beleidskader

In dit hoofdstuk zijn de beleidskaders opgenomen die door het rijk, de provincie, het waterschap en de gemeente zijn benoemd.

2.1 Nationaal Waterplan

De waterplannen geven het landelijke, respectievelijk regionale (strategische) waterbeleid weer. Voor het Rijk is dit vastgelegd in het Nationaal Waterplan (NWP). Het NWP geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid. Het Nationaal Waterplan 2016-2021 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2009-2015 en vervangt dit plan én de partiële herzieningen hiervan. Het NWP is op 10 december 2015 door de minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken vastgesteld.
Op basis van de Waterwet is het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten tevens een structuurvisie. Het NWP is zelfbindend voor het Rijk. Het Rijk is in Nederland verantwoordelijk voor het hoofd- watersysteem. In het Nationaal Waterplan legt het Rijk onder meer de strategische doelen voor het waterbeheer vast. Het kabinet speelt proactief in op de verwachte klimaatveranderingen op lange termijn, om overstromingen te voorkomen. Binnen de planperiode gaan realistische maatregelen in uitvoering die een antwoord bieden op de opgaven voor de korte termijn en voldoende mogelijkheden openlaten om op langere termijn verdere stappen te zetten. Het kabinet sluit daarmee aan bij de resultaten van het Deltaprogramma. Met deze handelwijze is Nederland koploper en toonaangevend voorbeeld in de wereld. Met dit Nationaal Waterplan voldoet Nederland aan de Europese eisen die voortvloeien uit de Kaderrichtlijn Water (KRW), de Richtlijn Overstromingrisico's (ROR) en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM). Vanuit de verantwoordelijkheid voor het watersysteem verankert het Rijk de volgende principes:

- Integraal waterbeheer: het kabinet houdt vast aan een integrale aanpak van de wateropgaven, door opgaven op het gebied van waterkwantiteit (waterveiligheid en wateroverlast), waterkwaliteit en gebruik van (zoet)water in natte en droge situaties in samenhang te beschouwen;
- Afwenteling voorkomen: het kabinet wil voorkomen dat waterkwantiteits- en waterkwaliteitsproblemen worden afgewenteld in de ruimte en de tijd, zoals het afwentelen van bovenstrooms veroorzaakte waterkwaliteitsproblemen op benedenstrooms gelegen wateren. Om afwenteling te voorkomen, maken beheerders onderling afspraken over acceptabele hoeveelheden en de kwaliteit van het te ontvangen water. Om afwenteling te voorkomen gelden ook de tritsen vasthouden-bergen-afvoeren en schoonhouden-scheiden-schoonmaken;
- Ruimte en water verbinden: bij de aanpak van wateropgaven en de uitvoering van maatregelen vindt vooraf afstemming plaats met de andere relevante ruimtelijke opgaven en maatregelen in het gebied. Het doel is dat de scope, programmering en financiering zo veel mogelijk op elkaar aansluiten of elkaar versterken. Met deze aanpak is het vaak mogelijk het waterbeheer te verbeteren en tegelijk de economie en de leefomgeving te versterken tegen lagere kosten.

2.2 Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van de waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Kaderrichtlijn Water (KRW) te implementeren en geeft ruimte voor implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.
De waterschappen hebben een bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor grondwateronttrekkingen, bemalingen en infiltraties, met uitzondering van onttrekkingen voor drinkwater, koude en warmteopslag en grote industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m3/jaar. Gemeenten hebben verdergaande taken en bevoegdheden in het kader van de zorgplicht voor het inzamelen van afvalwater in de riolering en voor hemelwater en grondwater.

2.3 Nationaal Bestuursakkoord Water

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen.
In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit nieuwe instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat de gemeente en het waterschap samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen (bijvoorbeeld wateroverlast of verdroging) in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen. De watertoets is sinds 2003 verankerd in het Besluit op de ruimtelijke ordening 1985 (Bro 1985) en is hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten.

2.4 Watertoets

Vanuit het oogpunt van toelatingsplanologie (de benadering die inmiddels in het nieuwe nationale ruimtelijke beleid is losgelaten maar nog wel als uitgangspunt voor de handreiking geldt) bepaalt het bestemmingsplan welke ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk zijn en welke niet. Het plan geeft de ruimtelijke en functionele randvoorwaarden en mogelijkheden. Om de gewenste ontwikkelingen ook daadwerkelijk te realiseren is vroegtijdig overleg tussen de initiatiefnemer en de betrokken waterbeheerder(s) noodzakelijk. Het doel hiervan is tijdig inzicht te krijgen in de mogelijke negatieve effecten van plannen en besluiten op de waterhuishouding, maatregelen op te zetten om deze negatieve effecten te voorkomen en mogelijke kansen voor het watersysteem te benutten.
Het bestaande nationale, provinciale en gemeentelijke beleid met betrekking tot de waterhuishouding dient altijd als uitgangspunt. Het bestemmingsplan mag geen slechtere waterhuishoudkundige situatie creëren dan in dat beleid is vastgelegd. Met de wettelijke verankering van de watertoets in het Bro worden initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen verplicht "een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding" op te nemen in de toelichting van onder meer streekplannen en bestemmingsplannen.

2.5 Grondwaterplan 2008 - 2013 (24 april 2007)

De provincie Utrecht heeft een grondwaterplan opgesteld. Het hoofddoel van het grondwaterbeleid is: de hoeveelheid en kwaliteit van het grondwater is geschikt voor duurzaam gebruik door mens en natuur. Informatie daarover is zodanig inzichtelijk dat de samenleving daarmee rekening kan houden en het provinciaal bestuur daaraan sturing kan geven.
De provincie Utrecht beschikt over grote voorraden zoet grondwater van goede kwaliteit. Met preventief beleid wordt voorkomen dat verontreinigingen in het grondwater terechtkomen. Om het grondwater dat wordt onttrokken voor de openbare drinkwatervoorziening optimaal te beschermen tegen nieuwe verontreinigingen zijn rondom drinkwateronttrekkingen grondwaterbeschermingszones ingesteld, waar regels gelden bovenop het generieke beleid. Daarnaast dient meer rekening te worden gehouden met het grondwater in het stedelijk gebied.

2.6 Zicht op water, Waterplan Woerden 2006 - 2009 (maart 2006)

De gemeente Woerden, het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Oasen en Vitens hebben samen het Waterplan "Zicht op water" opgesteld. Het plan geeft aan hoe met water de ruimtelijke kwaliteit en de belevingswaarde van stad en platteland kan worden vergroot. Het Waterplan geeft een visie op water en stelt maatregelen voor.
Ook in Woerden moet hoog water en sterke regenval, maar ook lange periodes van droogte worden opgevangen. Daarnaast is oppervlaktewater van een goede kwaliteit van groot belang evenals het beperken van de bodemdaling. Cultuurhistorisch gezien hoort water bij Woerden. Kernpunten van het Waterplan zijn:

- Water heeft meer ruimte nodig;
- De waterkwaliteit moet verbeterd worden;
- Zuivering en riolering dienen beter op elkaar te worden afgestemd;
- Het water moet door mensen beter beleefd kunnen worden;
- De wateroverlast door grondwater en het riool mag niet toenemen.

In het buitengebied worden gebieden aangewezen die ruimte moeten bieden aan water wanneer dit nodig is. Ook binnen de bebouwde kom wordt gezocht naar meer ruimte voor water. Water, in de vorm van sloten, grachten en vijvers, zal een vast onderdeel vormen voor stedenbouwkundige plannen. De positieve beleving van het water wordt zo groot mogelijk gemaakt door aantrekkelijke oevers aan te leggen, doorkijk mogelijkheden te creëren en te bouwen met zicht op water.
Om de waterkwaliteit te verbeteren is het nodig om de riolering en de zuivering beter op elkaar aan te laten sluiten. Hiervoor dient de riolering te worden ontlast. Regenwaterafvoer zal daarom afgekoppeld worden van het rioleringssysteem. Daarnaast moet de hoeveelheid verhard oppervlak beperkt blijven en mogen bouwmaterialen die worden toegepast op daken en goten het water niet extra vervuilen. Daarom worden geen uitlogende materialen toegepast.

2.7 Gemeentelijk Rioleringsplan 2009 - 2013 (11 november 2008)

Gemeenten zijn op basis van de Wet milieubeheer verantwoordelijk voor de zorg voor de inzameling en transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen. Daarnaast heeft de gemeente de zorgplicht voor de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater, dit is vastgelegd in de Wet op de waterhuishouding. In deze wet is ook vastgelegd dat de gemeente de zorg heeft voor het treffen van maatregelen in openbaar gemeentelijk gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand aan de grond gegeven bestemming te voorkomen of te beperken.
Het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) bevat het rioleringsbeleid voor de planperiode 2009 t/m 2013. Het geeft het kader waar binnen het onderzoek en de maatregelen binnen de planperiode moeten worden uitgevoerd. Dit houdt in dat de hoofdlijnen van aanpak zijn weergegeven om de gestelde doelen dichterbij te brengen. De uitvoering van deze hoofdlijnen moet aansluiting vinden bij de planning van werkzaamheden.
De doelen voor de komende planperiode zijn:

1. Zorgen voor inzameling van stedelijk afvalwater.
2. Zorgen voor transport van stedelijk afvalwater.
3. Zorgen voor inzameling van hemelwater (voor zover niet door de particulier).
4. Zorgen voor verwerking van ingezameld hemelwater.
5. Zorgen dat (voor zover mogelijk) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert.

De doelen zijn in het GRP geconcretiseerd met het opnemen van functionele eisen en maatstaven zodat getoetst kan worden of de situatie in Woerden aan de gestelde doelen voldoet.
Om invulling te geven aan de grondwaterzorgplicht gaat de gemeente in de planperiode verder onderzoek uitvoeren om inzicht te krijgen in de grondwatersituatie en locatie en aard van eventuele klachten en overlast dat door het grondwater veroorzaakt wordt binnen de gemeente.

2.8 Deltaplan ruimtelijke adaptatie

Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie is een gezamenlijk plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk. Het Deltaplan versnelt en intensiveert de aanpak van wateroverlast, hittestress, droogte en de gevolgen van overstromingen. Het Deltaplan is opgebouwd volgens 7 ambities die weergegeven zijn in figuur 2-1.

Figuur 2-1: Ambities deltaplan

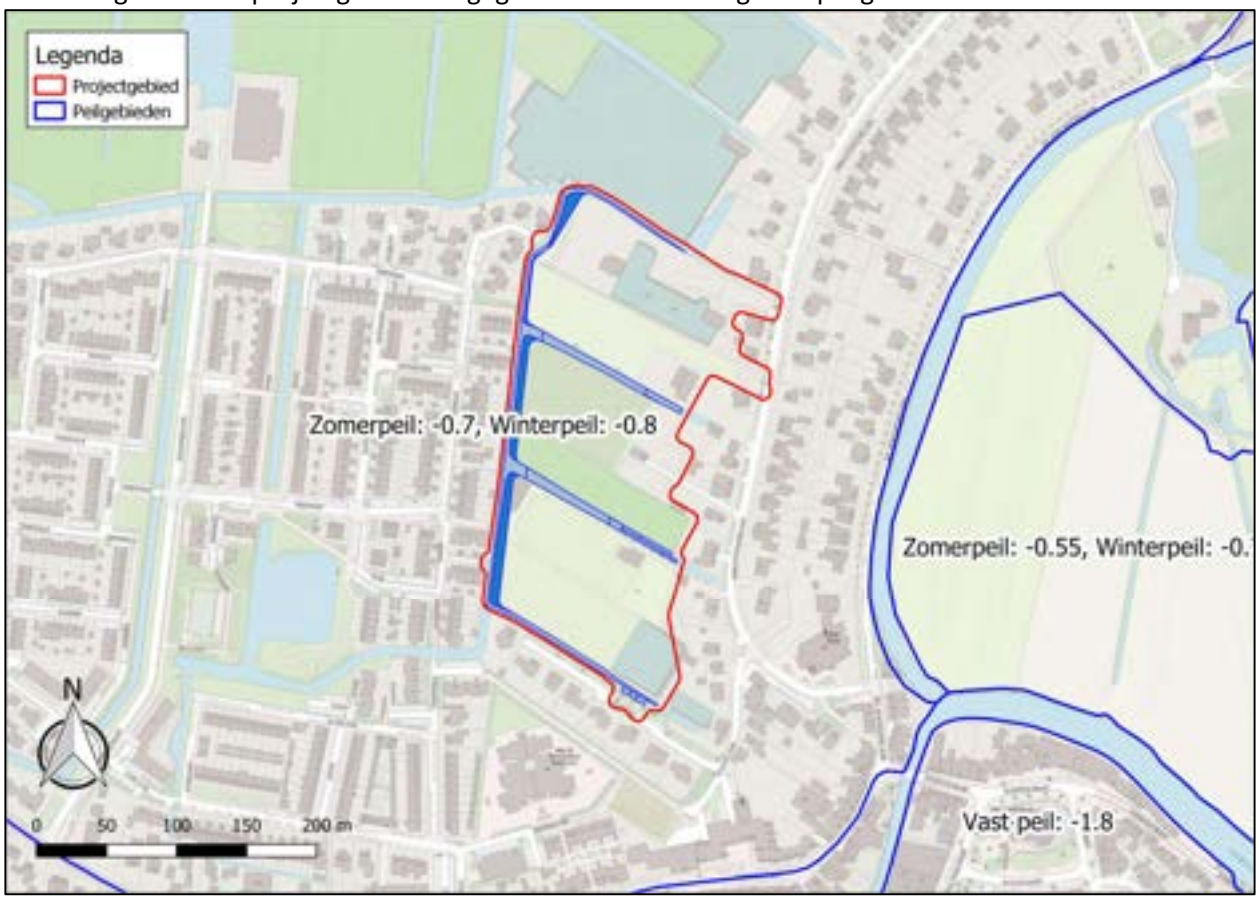
Hof van Harmelen wordt ingericht op een wijze waarbij rekening wordt gehouden met de gevolgen van klimaatverandering.

3. Huidige Situatie

3.1 Beschrijving watersysteem

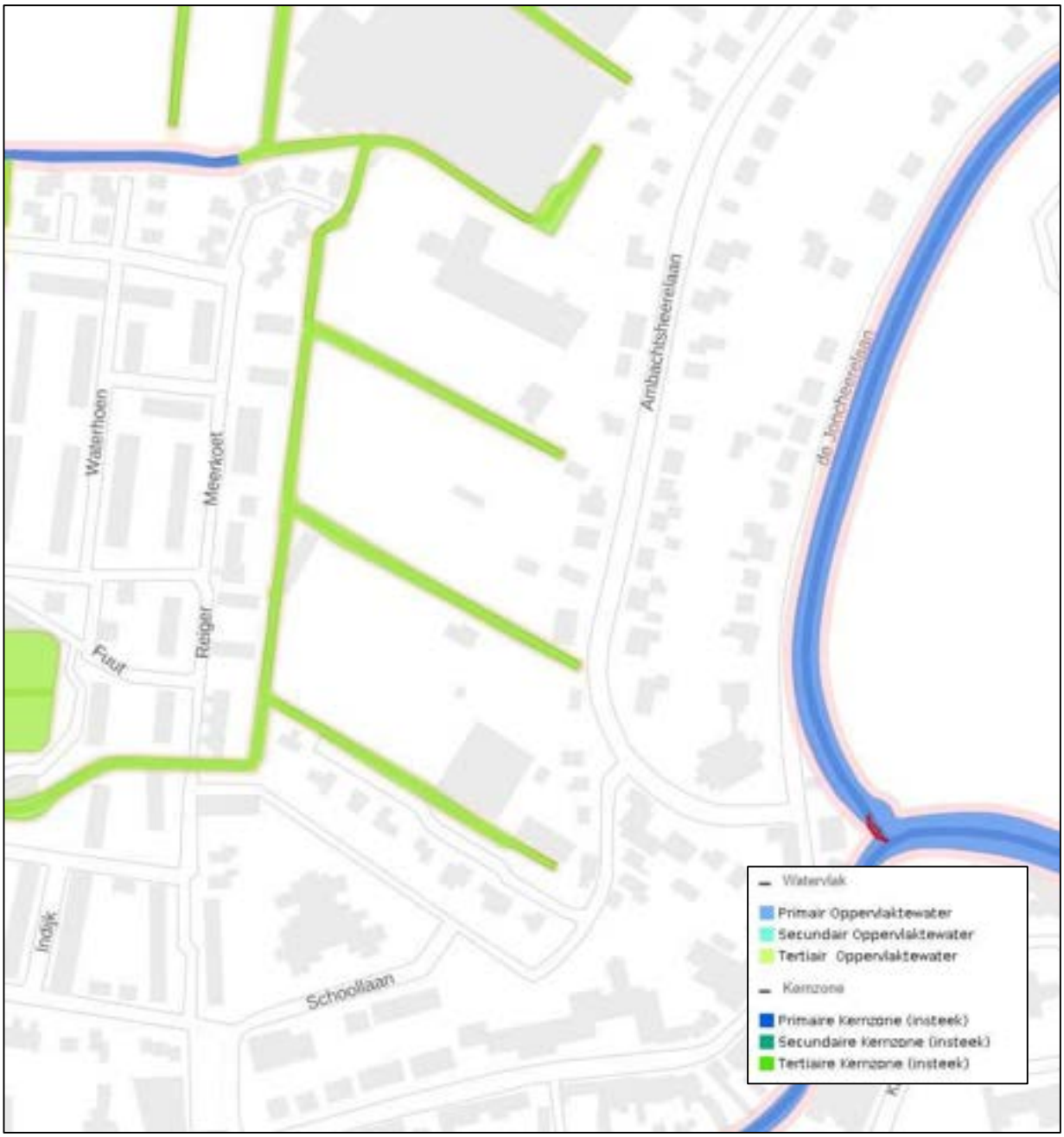
Het projectgebied maakt onderdeel uit van de polder Het Oudeland en Indijk. In het zuiden van deze polder en tegen de waterkering aan ligt de kern Harmelen, de rest van de polder bestaat uit landelijk gebied in de vorm van landbouw en plassen. Ook het projectgebied is in gebruik geweest als landbouwgebied.

De projectlocatie ligt binnen één peilgebied, met een zomerpeil van 0,7 m-NAP en een winterpeil van 0,8 m-NAP. Het gebied watert af op de boezem (Leidsche Rijn) via het gemaal aan de Leidsestraatweg. In afbeelding 3-1 is het projectgebied aangegeven met de omringende peilgebieden.



Afbeelding 3-1: Het projectgebied met de peilgebieden.

De watergangen in het projectgebied zijn allemaal tertiaire watergangen. Deze hebben in de waterhuishouding alleen een waterbergende functie. Er bevinden zich geen kunstwerken in het gebied die van belang zijn voor het functioneren van de watergangen, zie ook afbeelding 3-2. Ook bevindt de projectlocatie zich niet in de beschermingszone van een waterkering, zie ook afbeelding 3-3.



Afbeelding 3-2: De aanwezige watergangen zijn allen tertiaire watergangen, er bevinden zich geen waterhuishoudkundige kunstwerken in het gebied.

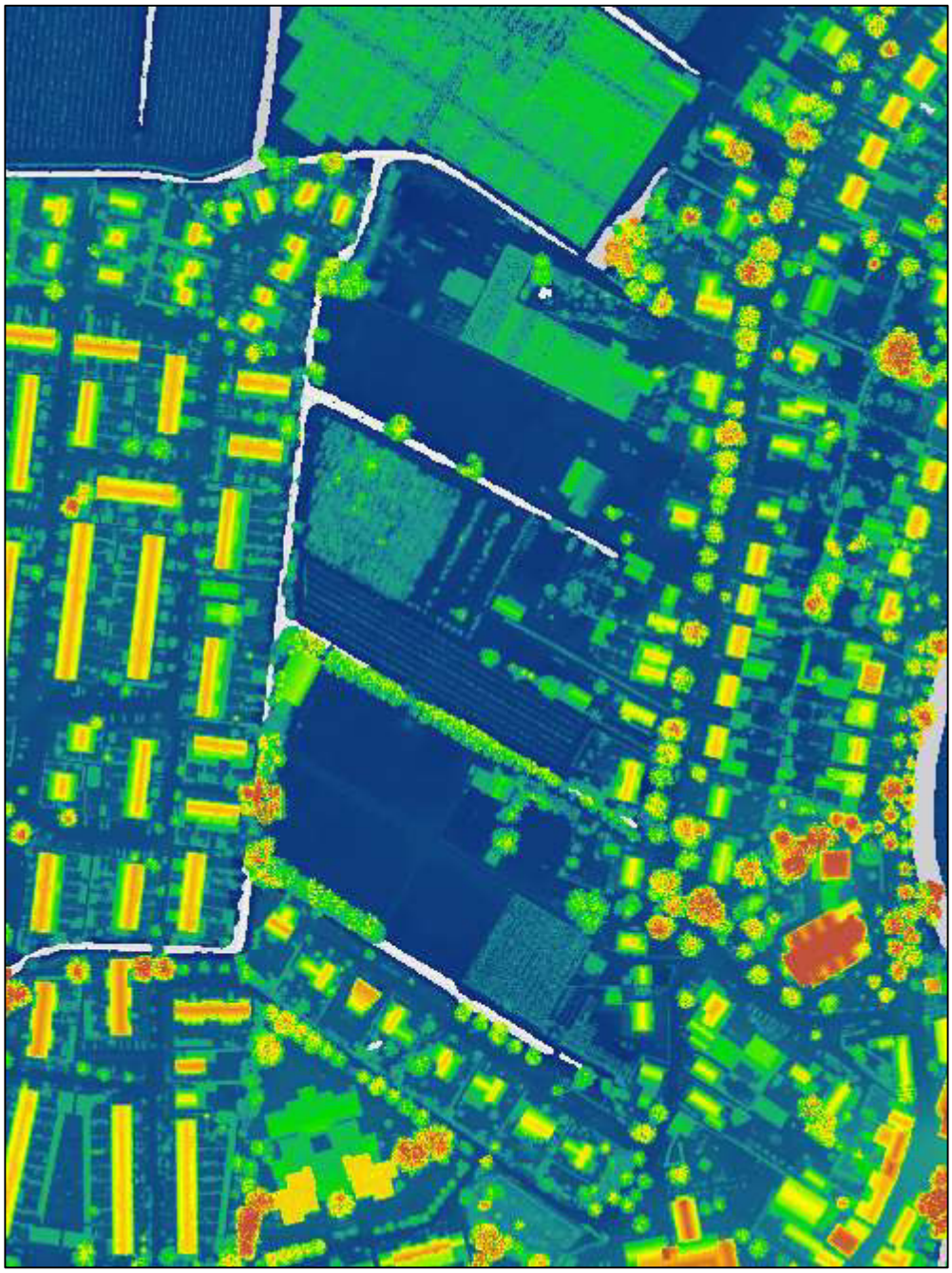
Afbeelding 3-3: De projectlocatie bevindt zich buiten de beschermingszone van naburige waterkeringen.

3.2 Maaiveldhoogtes

Het maaiveldniveau in de bestaande situatie is ontleend aan gegevens van de AHN3. Een kaart met het bestaande maaiveldniveau is weergegeven in afbeelding 3-4. De maaiveldhoogte varieert rond de 0,20 m-NAP. Rondom de projectlocatie ligt de maaiveldhoogte hoger, zie ook tabel 3-1.

Zuidzijde project	Maaiveldhoogtes
Tuinderij	+0,25 mNAP
Woningen aan de Tuinderij	+0,50 mNAP
Westzijde project	
Reiger	+0,25 mNAP
Woningen aan de Reiger	+0,50 mNAP
Meerkoet	+0,35 mNAP
Woningen aan de Meerkoet	+0,45/+0,50 mNAP
Oostzijde project	
Ambachtsheerelaan	+0,30 mNAP
Aansluitingen op achtertuinen	+0,00/-0,25 mNAP
Projectlocatie:	
Bestaand maaiveld	-0,20 m NAP
Bestaand waterpeil	-0,70/-0,80 mNAP zomer/winter
Grondwater:	-1,10m -mv of -1,30mNAP

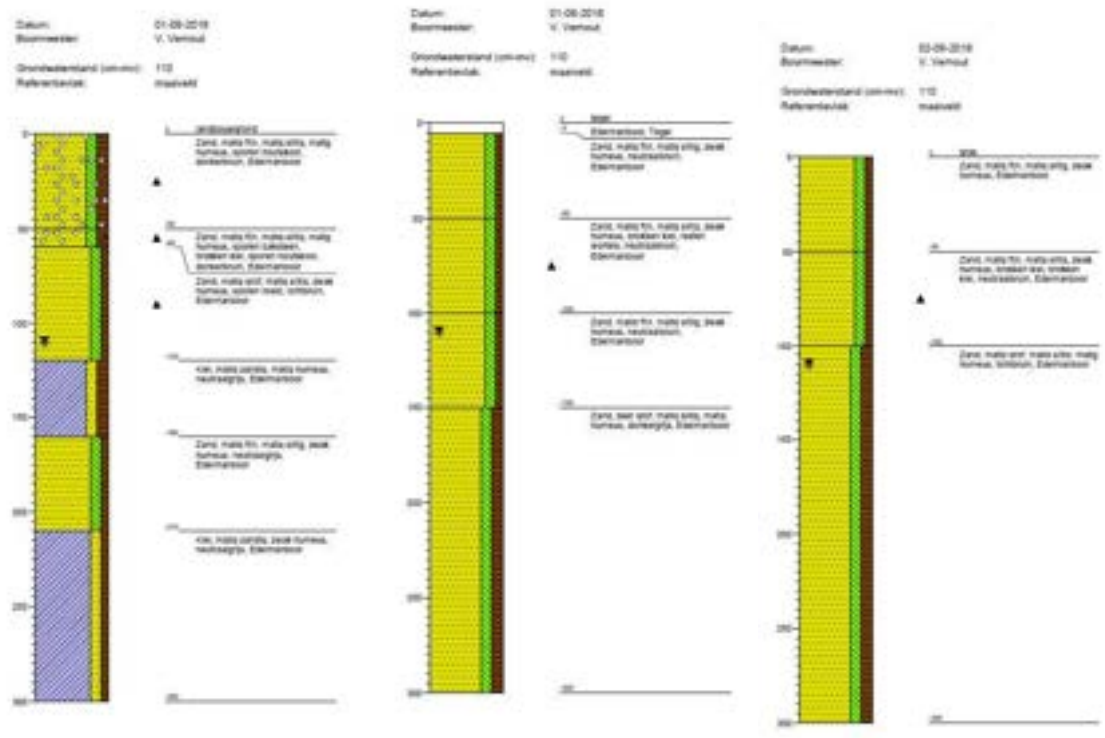
Tabel 3-1: Maaiveldhoogtes in en rondom de projectlocatie.



Afbeelding 3-4: Maaiveldhoogte bestaand AHN3.

3.3 Bodemopbouw

Op de projectlocatie zijn 6 sonderingen en 18 boringen uitgevoerd door Milieuadviesbureau Adverbo. Vervolgens is op basis hiervan een zettingsanalyse uitgevoerd door Geo2 Engineering. Uit dit onderzoek is gebleken dat de bovenste 3 m in het projectgebied varieert van enkel zand tot maximaal 1,9 m klei, zie ook afbeelding 2-3. In tabel 3-2 is een zestal bodemprofielen beschreven die zijn aangetroffen in het projectgebied.



Afbeelding 3-3: Bij de boringen is op een aantal locaties een kleilaag aangetroffen.

Tabel 3-2: Geohydrologische bodemopbouw

Bodemprofiel	Onderzoekspunten	Maatgevend onderzoekspunt	Omschrijving
1	B01, B03, B2	B01 (cunet) en B2 (maaiveld)	1,5 tot 2,0m klei
2	B02, B04	B02	0,2 tot 0,3m klei op 2,5m diepte
3	B08, B09, B14	B09	0,2 tot 0,4m klei op 1m diepte
4	B1	B1	0,9m klei vanaf MV
5	B07	B07	0,9m klei op 1,1m diepte
6	Overige boringen	n.v.t.	Enkel zand

3.4 Verharde oppervlakken

In de bestaande situatie is voornamelijk grasland aanwezig, zie ook afbeelding 3-4. De oppervlakken in de oorspronkelijke situatie zijn opgenomen in tabel 3-2.

Tabel 3-2: Overzicht oppervlakken huidige situatie in m².

Onverhard oppervlak	28.860	66%
Afgekoppeld oppervlak	12.200	28%
Oppervlak open water	2.830	6%

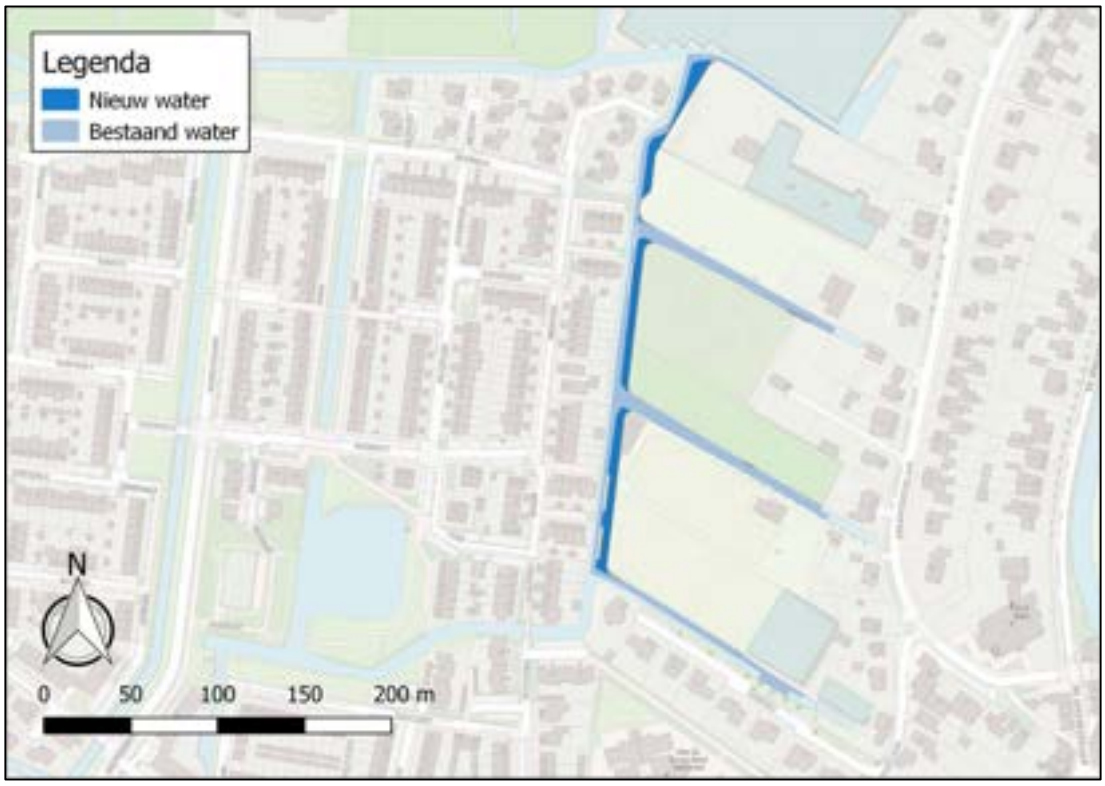
Afbeelding 3-3: Het merendeel van de projectlocatie bestaat in de huidige situatie uit grasland.

4. Toekomstige situatie

In dit hoofdstuk wordt de toekomstige situatie behandeld van het watersysteem, de maaiveldhoogtes en de oppervlaktebalans.

4.1 Watersysteem

Het projectgebied wordt ontwikkeld tot een woonwijk met 96 woningen. Dit houdt in dat een groot areaal onverhard gebied nu verhard wordt. Om dit te compenseren wordt netto 1275 m² extra water gegraven, zie ook afbeelding 4-1.



Afbeelding 4-1: Toekomstig water

Aan de structuur van het watersysteem worden verder geen wijzigingen doorgevoerd. De watergangen in het gebied blijven tertiaire watergangen.

Wel wordt de waterkwaliteit positief beïnvloed doordat de doorstroming van watergangen wordt verbeterd. Enerzijds door de ligging van de HWA uitlaten maar ook door het rechtstreeks (oppervlakkig) afvoeren van HWA. Er worden daarbij geen uitlogende materialen toepast die de waterkwaliteit negatief zouden kunnen beïnvloeden.

4.2 Ophoging en zetting

In de huidige situatie ligt het maaiveld rond de 0,20 m-NAP. In het projectgebied dient een drooglegging van 0,90 m te worden gerealiseerd. Omdat de bodemprofielen uit tabel 3-2 deels door elkaar heen lopen zijn voor de zettingsberekeningen de maatgevende boringen aangehouden. Voor het rioolcunet is boring B01 maatgevend, omdat de klei hier onder het rioolcunet aanwezig is. Voor de weg- en maaiveldophoging is boring B2 aangehouden, omdat de klei hier vanaf het maaiveld aanwezig is.

Als maatgevende grondwaterstand is 0,7 m-NAP (zomerpeil) aangehouden, daarnaast is uitgegaan van een voorbelastingsgeschiedenis van 5 kPa.

Om aan de drooglegginsgeis te voldoen wordt het maaiveld opgehoogd tot 0,25 m+NAP. De ophoging wordt in de openbare ruimte uitgevoerd met zand en op de kavels met grond. Met een maximale zetting van 0,04 m wordt hiermee na 20 jaar nog steeds voldaan aan de drooglegginsgeis (0,20 m+NAP). Doordat de zetting gering is zal ook de invloed op de omgeving verwaarloosbaar zijn.

Het bouwpeil van de woningen bedraag 0,40/0,45 m+NAP. De vloerpeilen liggen daarmee circa 20 cm boven het maaiveld peil.

4.3 Drooglegging

Bij de zettingsberekeningen is uitgegaan van een maximale grondwaterstand van 0,70 m-NAP (zomerpeil). De verwachting is echter dat deze in natte periodes beduidend hoger kan zijn. Om de minimale drooglegging te garanderen wordt waar nodig drainage aangelegd.

4.4 Verharde oppervlakken

Bij de ontwikkeling van de Hof van Harmelen is de ambitie om een klimaatrobuuste wijk te realiseren. Klimaatrobuust betekent in dit geval dat voor de toekomstige situatie wordt gerekend met klimaatscenario's voor 2050. Het uitgangspunt is om de afvoer uit het gebied te limiteren op 1,5 l/s/ha. Door middel van berekeningen met Gronam (bakjesmodel) is door het hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden bepaald wat de consequenties hiervan zijn ten aanzien van de benodigde hoeveelheid open water in het gebied.

4.4.1 Uitgangspunten

1. De oppervlakte van het plangebied bedraagt 41.670 m^2. Dit oppervlak is ontleend aan de tekening: *Hof van Harmelen – Voorontwerp, oppervlaktes bestaande situatie*, getekend door WaalPartners, d.d. 01-10-2018, Documentnummer: *W18-11719-VO-00A*;
2. Het waterpeil volgens het beheerregister is NAP -0.75 m. De breedte van de watergangen is gemiddeld 4 m en de taluds zijn 1:1.5. De afvoer vindt plaats via een watergang en bedraagt 2 l/s/ha. Op basis van kaartmateriaal is de hoeveelheid kwel geschat op -0,50 mm per dag. De bodem bestaat voornamelijk uit zware zavel. De grondwaterstanden zijn GHG 0,45 m-mv, GG 0,90 m-mv, GLG 1,25 m-mv.

4.4.2 Watercompensatie

In het voorliggende plan is reeds een aantal vierkante meters water ingepland. Indien deze hoeveelheid wordt gegraven, dan voldoet het plan aan het stands-still principe (dus geen achteruitgang) en zal in de toekomst de dan geldende maatgevende buien op dezelfde wijze kunnen verwerken als de locatie nu de maatgevende buien van deze tijd kan verwerken. Het totale wateroppervlak binnen het plangebied bedraagt in de nieuwe situatie 4.105 m^2. Hiervan wordt netto 1275 m^2 aan oppervlaktewater toegevoegd. In tabel 4-1 zijn de oppervlakken in bestaande en nieuwe situatie opgenomen. Vervolgens zijn de peilstijgingen opgenomen voor de bestaande en de nieuwe situatie.

Tabel 4-1: Oppervlakken bestaande en nieuwe situatie

Onderdeel	Oppervlakte (m^2)	
	Bestaand	**Nieuw**
Bebouwing (direct afwateren op water)	4.690	3.835
Bebouwing (afwateren op riool)		2.880
Tuin		13.695
Rijbaan - asfalt		2.500
Rijbaanverbreding bochten - grasbetontegel o.i.d.		275
Rijbaan - gebakken klinkers	7.290	4.315
Parkeerhoven - karresporen		795
Parkeerhoven - grasbetontegel o.i.d.		1.525
Groenvak/berm	26.860	7.755
Bestaande watergang	2.830	2.770
Nieuwe watergang		1.335
Totaal	41.670	41.670

Huidige situatie:

Resultaten

De invoer van de huidige situatie bestaat uit:

Bruto oppervlak	4,19 ha
Onverhard oppervlak	2,69 ha
Verhard oppervlak naar riolering	0,00 ha
Verhard oppervlak naar IT-voorziening	0,00 ha
Oppervlak IT-voorziening	0,00 ha
Direct afgekoppeld oppervlak	1,22 ha
Oppervlak open water	0,28 ha

Samenvatting berekening

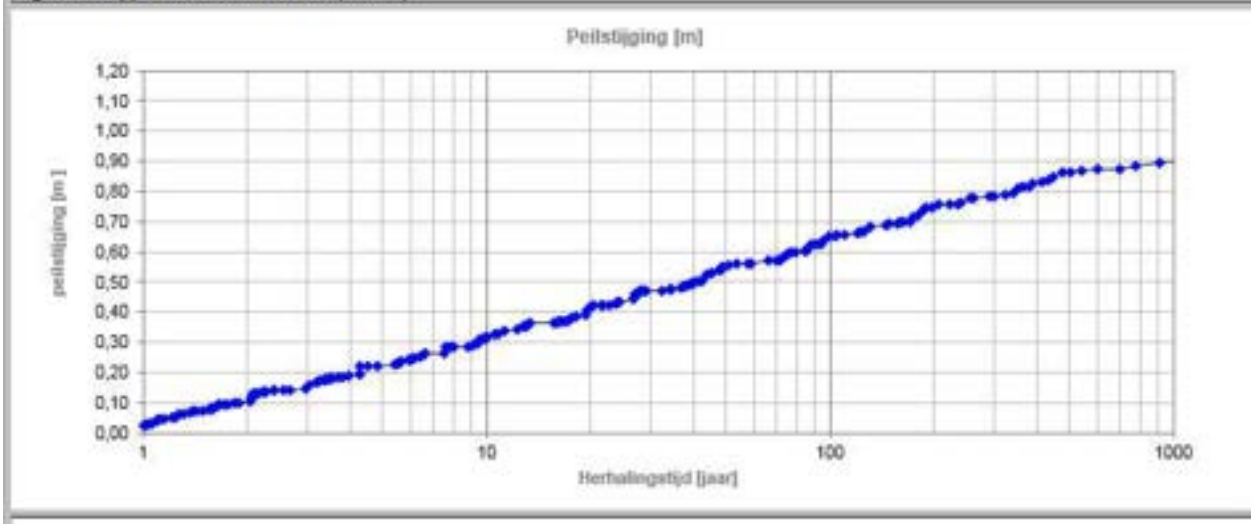
project	
datum	
buiduur (maatgevend) [uur]	48
klimaatscenario	KNMI2014_huidig
regio	G
aantal neerslagvolumes	10
aantal neerslagpatronen	7
aantal buien	70
aantal initiële grondwaterstanden	3
aantal gebeurtenissen	210

Samenvatting resultaten doorgerekende buiduren

Herhalingstijd [jaar] Peilstijging [m]

Herhalingstijd [jaar]	24	48	96	192	216
1000	0,84	0,90	0,94	0,85	0,83
500	0,81	0,86	0,84	0,78	0,76
100	0,60	0,65	0,65	0,58	0,58
50	0,49	0,55	0,55	0,52	0,52
25	0,40	0,43	0,45	0,45	0,44
10	0,29	0,32	0,33	0,34	0,33
5	0,21	0,22	0,23	0,21	0,22
1	0,03	0,03	0,03	0,03	-

Ingevoerd oppervlak water: 0,28 ha (6,76%)



Toekomstige situatie, klimaat 2014_WH_2050, afvoer ongewijzigd
Gronam 5.2.11 Hof van Harmelen_Eilandjes_Toekomstig

Uitgangspunten
De hoeveelheid verhard oppervlak, onverhard oppervlak en open water is bepaald op basis van het document '*Oppervlakte gegevens HvH tbv Waterbalans*' (versie van 27-03-2019). Het uitgangspunt voor het oppervlak aan tuinen is 60% verhard en 40% onverhard. De verharding neemt met 1,21 ha toe.

Resultaten
De invoer voor de toekomstige situatie bestaat uit:

Bruto oppervlak	4,14 ha
Onverhard oppervlak	1,32 ha
Verhard oppervlak naar riolering	0,00 ha
Verhard oppervlak naar IT-voorziening	0,00 ha
Oppervlak IT-voorziening	0,00 ha
Direct afgekoppeld oppervlak	2,46 ha
Oppervlak open water	0,41 ha

Samenvatting berekening

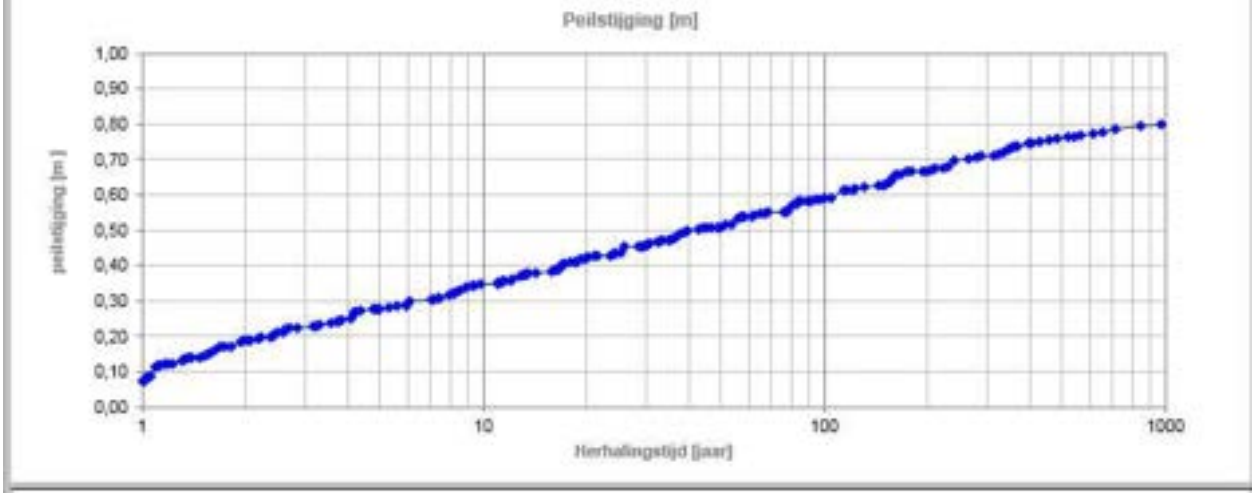
project	
datum	
buiduur (maatgevend) [uur]	48
klimaatscenario	KNMI2014_WH_2050
regio	G
aantal neerslagvolumes	10
aantal neerslagpatronen	7
aantal buien	70
aantal initiële grondwaterstanden	3
aantal gebeurtenissen	210

Samenvatting resultaten doorgerekende buiduren

Herhalingstijd [jaar] Peilstijging [m]

Herhalingstijd [jaar]	24	48	96	192	216
1000	0,77	0,80	0,78	0,70	0,67
500	0,73	0,76	0,73	0,65	0,61
100	0,56	0,59	0,59	0,51	0,51
50	0,49	0,51	0,50	0,47	0,45
25	0,42	0,43	0,43	0,41	0,40
10	0,33	0,35	0,34	0,33	0,32
5	0,27	0,28	0,26	0,24	0,26
1	0,13	0,07	0,06	–	–

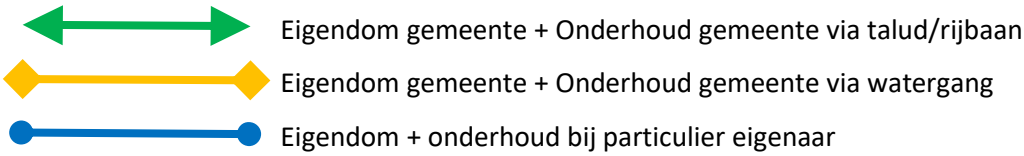
Ingevoerd oppervlak water: 0,41 ha (9,80%)



Uit bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de peilstijging in de toekomstige situatie kleiner is dan in de bestaande situatie.

4.4.3 Toekomstig beheer

Het beheer van de watergangen wordt deels door de gemeente en deels door de particuliere eigenaren uitgevoerd. In figuur 4-3 is het toekomstig beheer schematisch weergegeven.



Afbeelding 4-2: Het beheer wordt zowel door de gemeente als door de particuliere huiseigenaren uitgevoerd.

In overleg met de gemeente worden inlaatpunten voor een maaiboot nader bepaald.

5. Rioleringsplan

Op de locatie wordt een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd. Het hemelwater wordt via een HWA-stelsel afgevoerd naar het oppervlaktewater. Het DWA watert via vrij verval af naar een pompput, vanwaar het naar het bestaande gemaal aan de Schoollaan wordt getransporteerd. Daarnaast worden diverse maatregelen getroffen om de afvoer vanaf verharding te reduceren door de aanleg van half-verharding.

5.1 Brongegevens

Voor het opstellen van de berekeningen en het bepalen van het verhard oppervlak is gebruik gemaakt van de volgende aangeleverde brongegevens:

- Tekening: *Hof van Harmelen – Voorontwerp, presentatie*, getekend door WaalPartners, d.d. 06-02-2020, Documentnummer: *W18-11719-VO-00;*
- Tekening: *Hof van Harmelen – Voorontwerp, riolering*, getekend door WaalPartners, d.d. 30-01-2020, Documentnummer: *W18-11719-VO-00*.

5.2 Technische uitgangspunten

Voor nieuw te ontwerpen riolering gelden de volgende uitgangspunten:

Hemelwaterafvoer (HWA)

- Materiaal leiding: PVC-leiding, materiaal PP, k-waarde 0,8 mm
- Minimale diameter buis: Ø 315 mm;
- Ligging uitstroompunten: 2/3de deel van de buis onder het waterpeil;
- Bij HWA afvoer op watergang betonnen uitstroombak toepassen met vis/vuilrooster;
- Uitgangspunt is dat zinkers in de HWA-riolering niet gewenst zijn. Bij kruisingen worden geen kruisputten toegepast. Bij zinkers zandvang van 0,50 m in HWA put toepassen;
- Verschil tussen overstortdrempel en onderkant afdekplaat dient minimaal 0,30 m te bedragen.

Planpeilen

- Straatpeil: 0,25 m+NAP;
- Maatgevend waterpeil: 0,70 m-NAP (zomer);

Geometrie

- Maximale putafstand: 80 m;
- Minimale dekking op kruin buis: 1,20 m;
- Minimale afstand tussen buizen bij kruisende riolering: 0,20 m;
- Minimale afstand tussen riolering: 1,20 m.

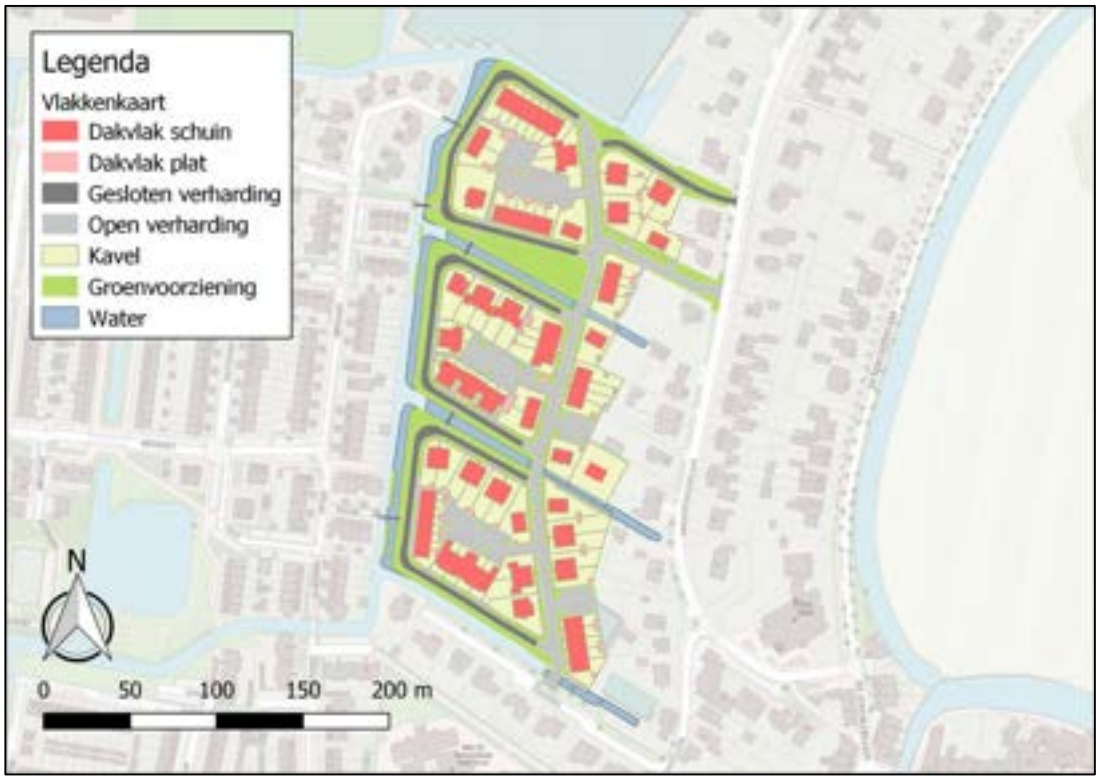
Hydraulische berekeningen

- De riolering wordt gedimensioneerd voor extreme omstandigheden met bui 08 uit de Leidraad riolering. Deze bui heeft een herhalingstijd van 2 jaar;
- De minimale waking tijdens bui 08 bedraagt circa 0,20 m;
- Het ontworpen stelsel wordt getoetst met bui 09 en bui 10 uit de Leidraad Riolering;
- Tijdens bui 09 mag slechts beperkt water op straat voor komen, tijdens bui 10 mag maximaal gedurende circa 30 minuten water op straat voor komen.

5.3 Verhard oppervlak

Op basis van de aangeleverde tekeningen is een inventarisatie gemaakt van het verhard oppervlak dat zal afvoeren naar de HWA-riolering. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen verharding die op de riolering afwatert en verharding die oppervlakkig op het oppervlaktewater afwatert. In afbeelding 5-1 is de afwatering weergegeven. De halfverharding in de vorm van betontegels is hierbij als volledig verhard meegenomen. Dit is gedaan omdat bij kortstondige piekbuien de infiltratie een veel kleinere rol speelt. Daarnaast is van de kavels aangenomen dat 30% van het oppervlak direct zal afvoeren op de riolering. In afbeelding 5-2 is de vlakkenkaart afgebeeld.

Afbeelding 5-1: Wijze van afwatering per oppervlak.



Afbeelding 5-2: Vlakkenkaart

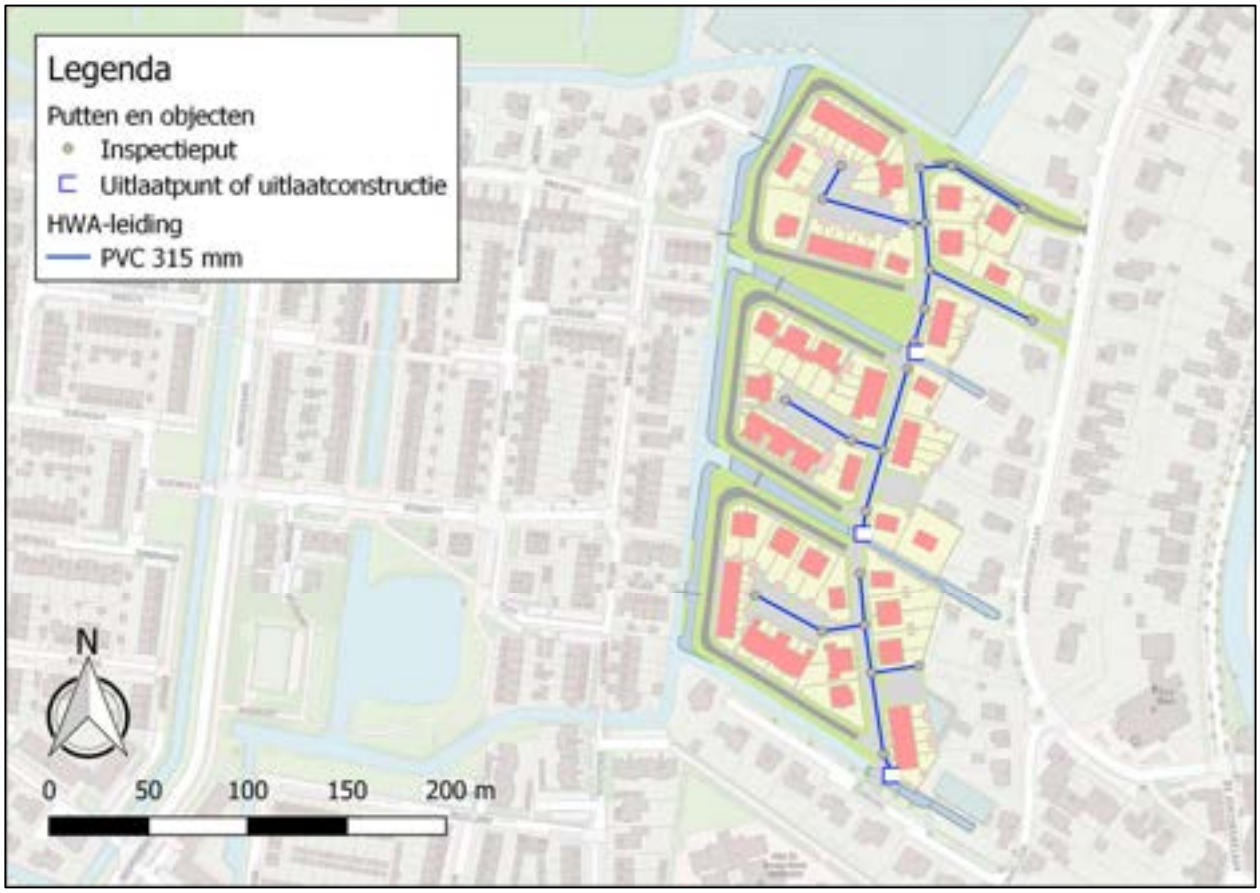
De verdeling van de oppervlakken inclusief afwatering is opgenomen in tabel 5-1. Het op de riolering afwaterend oppervlak is kleiner dan het in paragraaf 4.4.2 opgenomen oppervlak omdat kavels die direct aan open water liggen, direct afwateren.

Tabel 5-1: Verhard oppervlak

	Dakvlak plat (m^2)	Dakvlak schuin (m^2)	Open verharding (m^2)	Gesloten verharding (m^2)
HWA-stelsel	529	4.598	10.019	-
Oppervlakkig	-	1.991	465	2.898

5.4 Ontwerp HWA-stelsel

Het hemelwater wordt afgevoerd middels een stelsel van pvc-leidingen rond 315 mm en drie uitstroomvoorzieningen. In afbeelding 3-1 is een schematische weergave van het stelsel opgenomen. In bijlage 3 is een weergave met putnummers opgenomen.



Afbeelding 3-1: Schematische weergave van het HWA-stelsel.

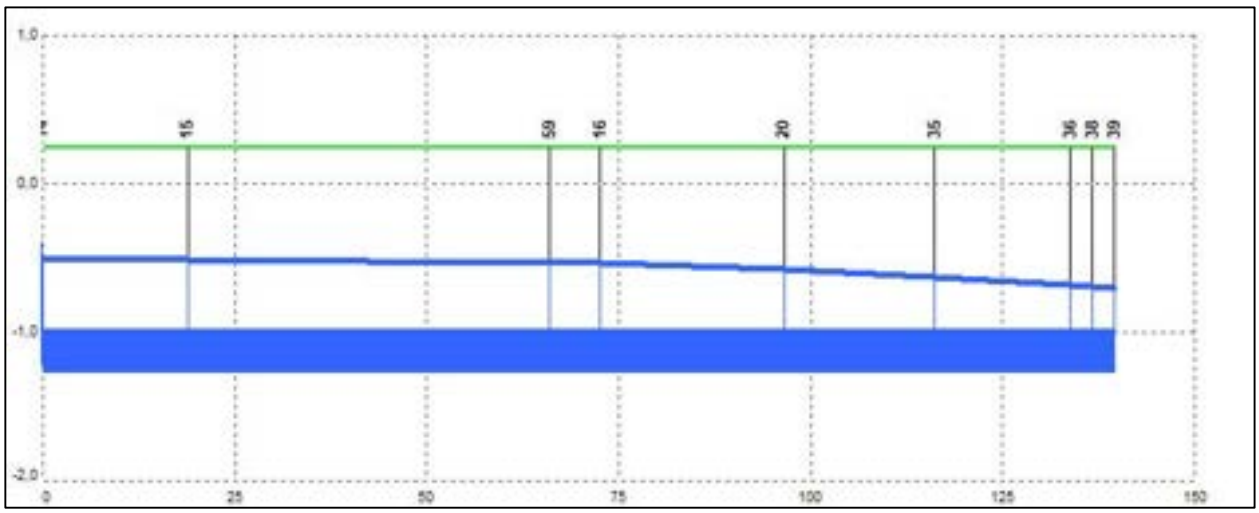
5.5 Hydraulische afvoercapaciteit HWA-stelsel

Met behulp van het hydrodynamische rekenpakket SOBEK is het HWA-stelsel voor het plangebied, inclusief wadi's, hydraulisch getoetst met bui 08, 09 en 10 uit de Leidraad Riolering. In bijlage 1 zijn de berekende waterstanden weergegeven bij alle putten van het HWA-stelsel tijdens bui 08, bui 09 en bui 10. In bijlage 2 zijn de minimale diameters weergegeven.

5.5.1 Toetsing bui 08

Uitgangspunt bij regenbui 08 uit de Leidraad Riolering is dat er geen water op straat mag optreden. Tevens dient het stelsel minimaal 0,20 m waking te hebben. Deze bui heeft een theoretische herhalingstijd van één keer per twee jaar.

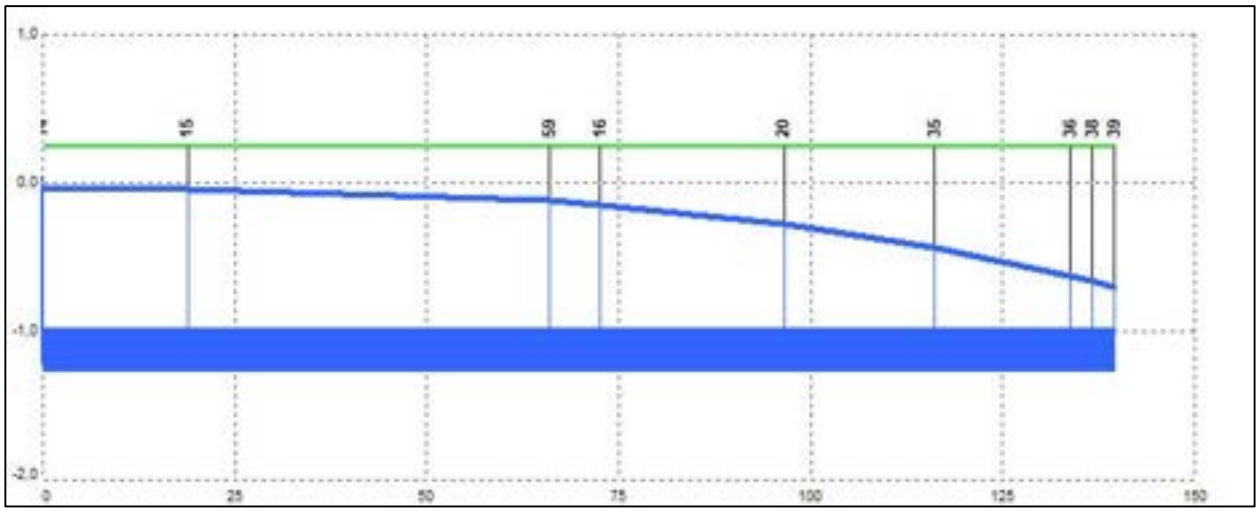
Bij bui 08 bedraagt de minimale waking circa 0,75 m in het projectgebied. In afbeelding 3-2 is een lengteprofiel weergegeven van de maximale stijghoogte in het HWA-stelsel.



Afbeelding 3-2: Lengteprofiel HWA-riool van put 17 tot put 39.

5.5.2 Toetsing bui 09 en 10

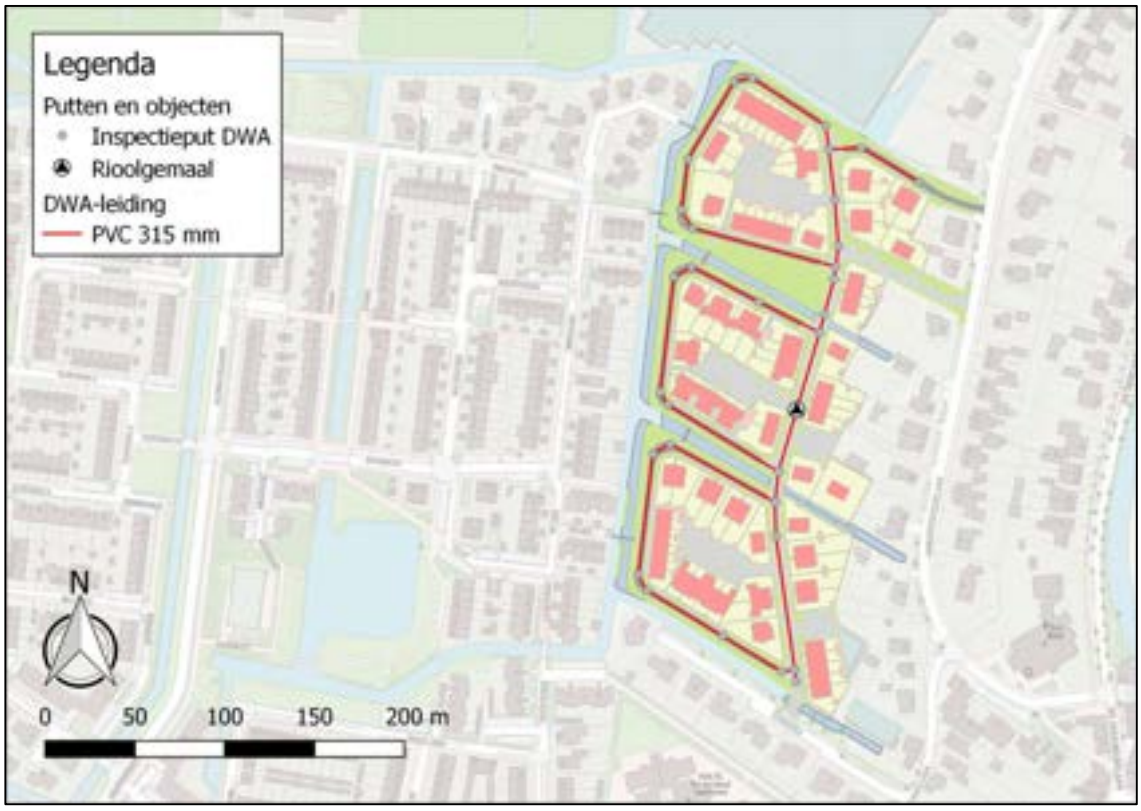
Tijdens bui 09 en 10 staat er geen water op straat, de minimale waking bedraagt respectievelijk 0,56 m en 0,29 mm. Hiermee voldoet het stelsel ruim aan de uitgangspunten. In afbeelding 3-3 is een lengteprofiel weergegeven van de maximale stijghoogte in het HWA-stelsel tijdens bui 10.



Afbeelding 3-3: Lengteprofiel HWA-riool voor bui 10 van put 17 tot put 39.

5.6 Hydraulische afvoercapaciteit DWA-riolering

Het DWA uit het projectgebied wordt afgevoerd met pvc-leidingen van rond 315 naar een pompput. Daar vandaan wordt het DWA afgevoerd middels een persleiding naar het bestaande gemaal van de gemeente Woerden in de Schoollaan. In afbeelding 3-4 is een schematische weergave van het DWA-stelsel opgenomen.



Afbeelding 3-4: Schematische weergave van het DWA-stelsel.

Bij de berekening van de leidingen is uitgegaan van 96 woningen met een inwonerequivalent van 2,5 per pand. De maatgevende afvoer is gesteld op 12 l/h per inwonerequivalent. De belangrijkste berekeningsresultaten zijn opgenomen in Tabel 3-2.

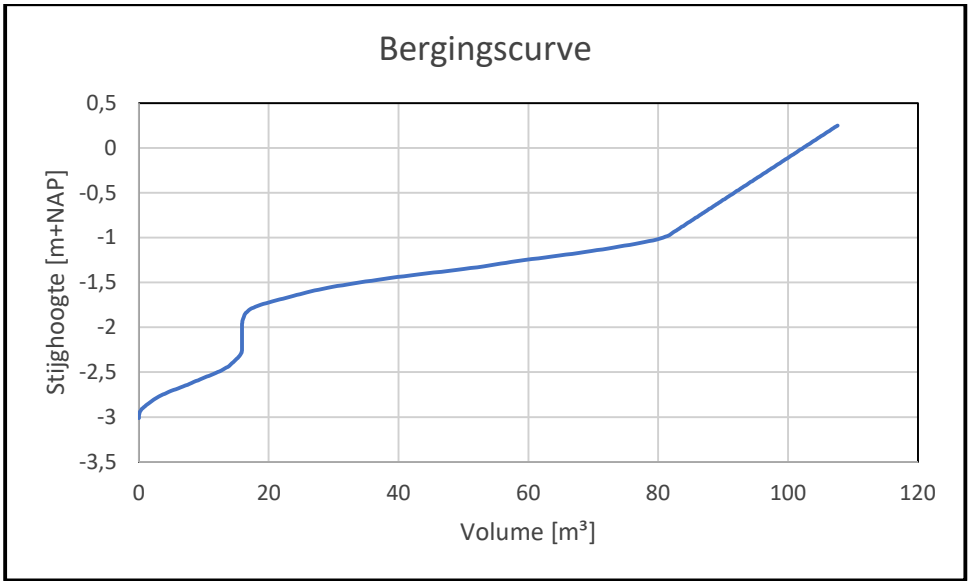
Tabel 3-2: Berekeningsresultaten DWA

Stelsel	i.e.	D [mm]	I [-]	Q_{max} [l/s]	Q_p [l/s]	Q_p/Q_{max} [%]	H/D [%]
DWA	240	315	0,002	58,5	0,80	3,0%	6,8%

Waarin:

D = Diameter leiding
i = Bodemverhang leiding
Q_{max} = Afvoercapaciteit leiding
Q_p = Maximale afvoer
H/D = Vullingshoogte

De totale berging van de DWA-leidingen bedraagt bij toepassen van een diameter van 315 mm circa 110 m³, wat ruim voldoende berging is voor 48 uur afvalwater in het geval van calamiteiten (58 m³).



Afbeelding 3-5: Bergingscurve van het DWA-stelsel.

6. Conclusies

Door Waalpartners Civil Engineering wordt de civieltechnische voorbereiding verzorgd van de ontwikkeling Hof van Harmelen in de gemeente Woerden. Als onderdeel hiervan is in deze rapportage het waterhuishoudingsplan opgesteld.

De locatie Hof van Harmelen betreft de ontwikkeling van circa 96 woningen aan de rand van Harmelen. De projectlocatie ligt in de polder Oudeland en Indijk aan de noordoostzijde van Harmelen. Deze polder bestaat voornamelijk uit landelijk gebied, verder bevindt zich hier de kern van Harmelen. Het projectgebied ligt binnen één peilgebied, met een zomerpeil van 0,70 m-NAP en een winterpeil van 0,80 m-NAP.

De watergangen in en rondom het projectgebied zijn allemaal tertiaire watergangen, deze hebben slechts een waterbergende functie. De locatie bevindt zich niet binnen de beschermingszone van een waterkering. Ook in de toekomstige situatie blijven de watergangen tertiair. Het beheer en eigendom van de watergangen ligt deels bij de gemeente en deels bij de particuliere eigenaren.

De huidige maaiveldhoogtes variëren rond de 0,20 m-NAP. Om de minimale drooglegging te garanderen wordt het projectgebied opgehoogd naar 0,25 m+NAP. De vloerpeilen liggen op 0,40/0,45 m+NAP. Na 20 jaar zetting voldoet het gebied nog steeds aan de drooglegginsgeis van 0,20 m+NAP. Uit grondonderzoek is gebleken dat het gebied voornamelijk uit zandgrond bestaat met plaatselijk een kleilaag tot 1,9 m dik. Bij de zettingsberekeningen zijn de maatgevende boringen aangehouden. Bij de nieuwe inrichting wordt rekening gehouden met een minimale drooglegging van 0,90 m. Waar nodig wordt drainage aangelegd om de drooglegging te garanderen.

Voor zowel de bestaande als de nieuwe situatie zijn de oppervlakken geïnventariseerd. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat het verhardingspercentage toeneemt. Dit wordt gecompenseerd door het graven van extra oppervlaktewater binnen het projectgebied. Hiermee voldoet het plan aan het stands-still principe, er is geen achteruitgang. Het gebied is in de toekomst zelfs beter bestand tegen weersextremen.

In de nieuwe situatie wordt een gescheiden rioleringssysteem gerealiseerd. Het hemelwater wordt deels oppervlakkig afgevoerd en deels middels een HWA-stelsel. Het DWA wordt onder vrijverval naar een pompput getransporteerd, van waar het middels een persleiding naar het bestaande gemaal aan de Schoollaan wordt afgevoerd.

Het HWA-stelsel is getoetst met een hydraulisch rekenmodel. Het stelsel bestaat uit ronde leidingen in PVC van 315 mm. De berekende minimale waking in het stelsel bedraagt circa 0,75 m tijdens bui 08. Tijdens bui 09 bedraagt de waking 0,56 m en tijdens bui 10 is dit 0,29 m.

Het DWA-stelsel voert onder vrij verval af binnen de projectlocatie. De berekende leidingen van rond 315 mm hebben ruim voldoende afvoercapaciteit. Het DWA-stelsel heeft verder voldoende berging voor 48 uur afvalwater in het geval van calamiteiten.

Colofon

Titel	Hof van Harmelen – Harmelen, Ontwerp afwatering en riolering
Opdrachtgever	Waalpartners Civil Engineering
Opgesteld door	Waterfeit Adviseurs Zuidweg 47B 2671 MP Naaldwijk Telefoon: (06)24629232 E-mail: info@waterfeit.nl

Auteur(s)	[redacted]	Datum 3 november 2020
Controleur		Datum 3 november 2020
Akkoord opdrachtgever		
Versie	5	

Bijlage 1. Riooltekening

Bijlage 2. Berekeningsresultaten HWA-stelsel

Hemelwaterstelsel bui 08

```
Summary results Sobek-RR Urban model

Total area (m2)                    :     15145.30
Total rainfall (m3)                :       299.88
Total evaporation (m3)             :         0.14
Total infiltration depressions (m3):        14.60
Total infiltration from runoff (m3):         0.00
Total storage change (m3)          :         1.05
Total inflow sewer excl. DWD (m3)  :       284.09
Total DWA (m3)                     :         0.00
Total inflow sewer (m3)            :       284.09
Balance error (m3)                 :         0.00 ( 0.0000%)
Maximum balance error in simulation:           0.00

Boundaries in (m3)                 :                0.00
Boundaries out (m3)                :              284.09
Structures in (m3)                 :                0.00
Structures out (m3)                :                0.00
Lateral disch. in (m3)             :              284.09
Lateral disch. out (m3)            :                0.00
Storage (m3)                       :               -0.00
Error (m3)                         :                0.00
```

Node id	Bottom Lvl. m+ref.	Well Surf. m2	Street Lvl. m+ref.	Street Surf. m2	Runoff Area m2	MaxTim WOS min	Freebrd max m
1	-1,27	0,64	0,25	100,00	1349		-0,85
14	-1,27	0,64	0,25	100,00	886		-0,75
15	-1,27	0,64	0,25	100,00	1109		-0,76
16	-1,27	0,64	0,25	100,00	376		-0,79
17	-1,27	0,64	0,25	100,00	310		-0,78
18	-1,27	0,64	0,25	100,00	148		-0,78
19	-1,27	0,64	0,25	100,00	463		-0,78
2	-1,27	0,64	0,25	100,00	860		-0,86
20	-1,27	0,64	0,25	100,00	598		-0,82
21	-1,27	0,64	0,25	100,00	399		-0,82
3	-1,27	0,64	0,25	100,00	849		-0,87
35	-1,27	0,64	0,25	100,00	414		-0,87
36	-1,27	0,64	0,25	100,00	200		-0,93
37	-1,27	0,64	0,25	100,00	476		-0,82
38	-1,27	0,64	0,25	100,00			-0,94
39	-1,27		0,25				-0,95
4	-1,27	0,64	0,25	100,00	565		-0,87
40	-1,27	0,64	0,25	100,00	1270		-0,77
41	-1,27	0,64	0,25	100,00	846		-0,78
42	-1,27	0,64	0,25	100,00	526		-0,79
43	-1,27	0,64	0,25	100,00	671		-0,82
44	-1,27	0,64	0,25	100,00	742		-0,91
45	-1,27	0,64	0,25	100,00			-0,94
46	-1,27		0,25				-0,95
47	-1,27	0,64	0,25	100,00	656		-0,79
59	-1,27	0,64	0,25	100,00	546		-0,78
6	-1,27	0,64	0,25	100,00	886		-0,91
64	-1,27		0,25				-0,95

Hemelwaterstelsel bui 09

```
Summary results Sobek-RR Urban model

Total area (m2)                    :     15145.30
Total rainfall (m3)                :       445.27
Total evaporation (m3)             :         0.14
Total infiltration depressions (m3):        14.60
Total infiltration from runoff (m3):         0.00
Total storage change (m3)          :         1.05
Total inflow sewer excl. DWD (m3)  :       429.48
Total DWA (m3)                     :         0.00
Total inflow sewer (m3)            :       429.48
Balance error (m3)                 :         0.00 ( 0.0000%)
Maximum balance error in simulation:           0.00

Boundaries in (m3)                 :                 0.00
Boundaries out (m3)                :               429.48
Structures in (m3)                 :                 0.00
Structures out (m3)                :                 0.00
Lateral disch. in (m3)             :               429.48
Lateral disch. out (m3)            :                 0.00
Storage (m3)                       :                -0.00
Error (m3)                         :                 0.00
```

Node id	Bottom Lvl. m+ref.	Well Surf. m2	Street Lvl. m+ref.	Street Surf. m2	Runoff Area m2	MaxTim WOS min	Freebrd max m
1	-1,27	0,64	0,25	100,00	1349		-0,75
14	-1,27	0,64	0,25	100,00	886		-0,56
15	-1,27	0,64	0,25	100,00	1109		-0,57
16	-1,27	0,64	0,25	100,00	376		-0,63
17	-1,27	0,64	0,25	100,00	310		-0,62
18	-1,27	0,64	0,25	100,00	148		-0,62
19	-1,27	0,64	0,25	100,00	463		-0,62
2	-1,27	0,64	0,25	100,00	860		-0,77
20	-1,27	0,64	0,25	100,00	598		-0,70
21	-1,27	0,64	0,25	100,00	399		-0,70
3	-1,27	0,64	0,25	100,00	849		-0,79
35	-1,27	0,64	0,25	100,00	414		-0,80
36	-1,27	0,64	0,25	100,00	200		-0,91
37	-1,27	0,64	0,25	100,00	476		-0,69
38	-1,27	0,64	0,25	100,00			-0,93
39	-1,27		0,25				-0,95
4	-1,27	0,64	0,25	100,00	565		-0,79
40	-1,27	0,64	0,25	100,00	1270		-0,60
41	-1,27	0,64	0,25	100,00	846		-0,61
42	-1,27	0,64	0,25	100,00	526		-0,64
43	-1,27	0,64	0,25	100,00	671		-0,70
44	-1,27	0,64	0,25	100,00	742		-0,87
45	-1,27	0,64	0,25	100,00			-0,94
46	-1,27		0,25				-0,95
47	-1,27	0,64	0,25	100,00	656		-0,64
59	-1,27	0,64	0,25	100,00	546		-0,61
6	-1,27	0,64	0,25	100,00	886		-0,88
64	-1,27		0,25				-0,95

Hemelwaterstelsel bui 10

```
Summary results Sobek-RR Urban model

Total area (m2)                    :     15145.30
Total rainfall (m3)                :       540.69
Total evaporation (m3)             :         0.12
Total infiltration depressions (m3):        13.08
Total infiltration from runoff (m3):         0.00
Total storage change (m3)          :         1.05
Total inflow sewer excl. DWD (m3)  :       526.44
Total DWA (m3)                     :         0.00
Total inflow sewer (m3)            :       526.44
Balance error (m3)                 :         0.00 ( 0.0000%)
Maximum balance error in simulation:           0.00

Boundaries in (m3)                 :                0.00
Boundaries out (m3)                :              526.45
Structures in (m3)                 :                0.00
Structures out (m3)                :                0.00
Lateral disch. in (m3)             :              526.45
Lateral disch. out (m3)            :                0.00
Storage (m3)                       :               -0.00
Error (m3)                         :                0.00
```

Node id	Bottom Lvl. m+ref.	Well Surf. m2	Street Lvl. m+ref.	Street Surf. m2	Runoff Area m2	MaxTim WOS min	Freebrd max m
1	-1,27	0,64	0,25	100,00	1349		-0,61
14	-1,27	0,64	0,25	100,00	886		-0,29
15	-1,27	0,64	0,25	100,00	1109		-0,29
16	-1,27	0,64	0,25	100,00	376		-0,40
17	-1,27	0,64	0,25	100,00	310		-0,38
18	-1,27	0,64	0,25	100,00	148		-0,38
19	-1,27	0,64	0,25	100,00	463		-0,38
2	-1,27	0,64	0,25	100,00	860		-0,63
20	-1,27	0,64	0,25	100,00	598		-0,52
21	-1,27	0,64	0,25	100,00	399		-0,52
3	-1,27	0,64	0,25	100,00	849		-0,68
35	-1,27	0,64	0,25	100,00	414		-0,69
36	-1,27	0,64	0,25	100,00	200		-0,88
37	-1,27	0,64	0,25	100,00	476		-0,51
38	-1,27	0,64	0,25	100,00			-0,91
39	-1,27		0,25				-0,95
4	-1,27	0,64	0,25	100,00	565		-0,67
40	-1,27	0,64	0,25	100,00	1270		-0,35
41	-1,27	0,64	0,25	100,00	846		-0,37
42	-1,27	0,64	0,25	100,00	526		-0,42
43	-1,27	0,64	0,25	100,00	671		-0,51
44	-1,27	0,64	0,25	100,00	742		-0,81
45	-1,27	0,64	0,25	100,00			-0,93
46	-1,27		0,25				-0,95
47	-1,27	0,64	0,25	100,00	656		-0,41
59	-1,27	0,64	0,25	100,00	546		-0,37
6	-1,27	0,64	0,25	100,00	886		-0,83
64	-1,27		0,25				-0,95

Bijlage 3. Netwerk met putnummers

Legenda

Putten en objecten

- Rioolgemaal
- Inspectieput

DWA-leidingen

- PVC 315 mm

waterfeit ADVISEURS

Hof van Harmelen - Harmelen

Netwerk DWA met putnummers

Datum:	10 maart 2020
Project:	
Getekend:	ing. R.P. Rense
Formaat:	A3
Schaal:	1:1500

Legenda

Putten en objecten
- Inspectieput
- Uitlaatpunt

HWA-leiding
- PVC 315 mm

waterfeit ADVISEURS

Hof van Harmelen - Harmelen

Netwerk HWA met putnummers

Datum:	10 maart 2020
Project:	
Getekend:	ing. R.P. Rense
Formaat:	A3
Schaal:	1:1500

Bijlage 14 Waalpartners (1 oktober 2018) Oppervlaktes bestaande situatie

LEGENDA

	TE SLOPEN KAS (GEDEELTE BUITEN PLANGEBIED)	220 m2
	BESTAANDE BEBOUWING	4.690 m2
	BESTAANDE VERHARDING	7.290 m2
	GROEN- / ONVERHARD OPPERVLAK	26.860 m2
	BESTAANDE WATERGANG	2.830 m2
	TOTAAL:	41.670 m2

Wijz.nr.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd
2	01-10-18	TOEVOEGING KAVEL MAST	T.EL.	B.Sa.
1	25-09-18	DIVERSE WIJZIGINGEN	T.EL.	B.Sa.
0	11-09-18	OPPERVLAKTES BESTAANDE SITUATIE	T.EL.	B.Sa.

ALGEMENE OPMERKINGEN:
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.
Lengtematen in meters
Handmatige wijzigingen zijn niet toegestaan

Opdrachtgever: ONTWIKKELINGSMAATSCHAPPIJ H.V.H

Project: HOF VAN HARMELEN
TE HARMELEN

Fase: VOORONTWERP

Onderdeel: OPPERVLAKTES BESTAANDE SITUATIE

Tekeningnummer: W18-11719-VO-00A

Projectleider: B.Sa.
Bladnummer: 01 van 02
Formaat: A3
Schaal: 1:1500
Status: CONCEPT
Wijz.nummer: 2
Doc.nummer: W18-11719-VO-00A

waalpartners civil engineering
Tel: +31 174 62 77 91
Postbus 373, 2670 AK, Naaldwijk
www.waalpartners.nl
info@waalpartners.nl

file : ...\W18-11719-VO-00 Oppervlakteanalyse - A3.dgn

Bijlage 15 NWC (maart 2021) Actualisatie quickscan flora en fauna Hof van Harmelen [P21-014/W1958]

Actualisatie quickscan flora en fauna Hof van Harmelen

Concept

Maart 2021
P21-014/W1958
Auteur: V. van Os

Natuur-Wetenschappelijk Centrum
078-6213921
info@nwcadvies.nl
www.nwcadvies.nl

Actualisatie quickscan flora en fauna Hof van Harmelen

Concept

Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Noorderelsweg 4A, 3329 KH Dordrecht

Actualisatie quickscan flora en fauna Hof van Harmelen – concept –

Opdrachtgever: KuiperCompagnons

Uitvoering: Natuur-Wetenschappelijk Centrum

Veldwerk: [redacted]

Samenstelling:

Foto's:

Quickscan flora en fauna Hof van Harmelen [Samenst.: van Os, V.] [Foto's: va[redacted] D.] [redacted]. opg., Dordrecht: Strix/NWC

Trefw.: Wet natuurbescherming, quickscan, Hof van Harmelen, Ambachtsheerelaan

W1958/P21-014

Niets uit deze uitgave mag openbaar worden gemaakt of verveelvoudigd, door middel van; druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze, zonder toestemming van de uitgever of de opdrachtgever.

Dordrecht, maart 2021

Inhoud

Samenvatting

1	Inleiding	7
2	Gebiedsbeschrijving	9
3	Wettelijk kader	17
4	Methode	21
5	Resultaten	23
6	Effecten, verplichtingen en aanbevelingen	29

Referenties

Bijlagen:
Bijlage 1: Beschermde soorten Wet natuurbescherming
Bijlage 2: Bouwkundige kaart plangebied
Bijlage 3: Vleermuizen en ruimtelijke ingrepen
Bijlage 4: Vogels en ruimtelijke ingrepen

Samenvatting

Onderstaande tabel geeft de conclusies uit voorliggend rapport weer. Voor de volledigheid en om een verkeerde interpretatie te voorkomen, dient ook hoofdstuk 6 (effecten, verplichtingen en aanbevelingen) gelezen te worden.

Soortgroep	**Effecten op beschermde soorten**	**Verplichtingen en aanbevelingen***
Vleermuizen	- Mogelijke verstoring en/of vernietiging van verblijfplaatsen.	- Aanvullend onderzoek naar vleermuizen middels tenminste 5 gerichte veldbezoeken; - Zorgplicht.
Vogels vaste Verblijfplaats - Huismus - Buizerd - Sperwer - Kerkuil - Ransuil - Steenuil	- Mogelijke verstoring en/of vernietiging van vaste nest- en rustplaatsen en/of essentiële functionele leefomgeving van de Huismus, de Buizerd, de Sperwer, de Steenuil, de Kerkuil en de Ransuil.	- Aanvullend onderzoek naar de Huismus middels 2 gerichte veldbezoeken in de periode 1 april – 15 mei; - Aanvullend onderzoek naar de Buizerd en de Sperwer middels 3 gerichte veldbezoeken in de periode 1 maart – 15 juli; - Aanvullend onderzoek naar uilen middels 3 gerichte veldbezoeken in de periode 1 februari – eind april; - Zorgplicht.
Algemene broedvogels	- Mogelijke verstoring nesten algemene vogelsoorten.	- Werken buiten het broedseizoen; - Zorgplicht
Grondgebonden zoogdieren - Steenmarter	- Mogelijke verstoring en/of vernietiging van verblijfplaatsen en functionele leefomgeving van de Steenmarter.	- Aanvullend onderzoek naar de Steenmarter middels het plaatsen van wildcamera's in de periode 1 maart – 31 augustus. - Zorgplicht.
Amfibieën	- Mogelijke verstoring van de Rugstreeppad.	- Aanvullend onderzoek naar de Rugstreeppad in de periode tussen eind april en eind juli; - Zorgplicht.

**Het aanvullend onderzoek dient binnen 1 tot 2 jaar vóór aanvang van de werkzaamheden uitgevoerd te worden*

1. Inleiding

Er bestaan plannen voor de realisatie van nieuwbouwwoningen op een locatie nabij de Ambachtsheerelaan te Harmelen. Ten behoeve van deze plannen dient bestaande bebouwing op deze locatie te worden gesloopt. Mogelijk worden ook watergangen gedempt en/of bomen gekapt.

In het kader van de Wet natuurbescherming dient bij dergelijke ruimtelijke ingrepen en bij wijzigingen van bestemmingsplannen onderzoek gedaan te worden naar de aanwezige beschermde natuurwaarden en dient een beoordeling gemaakt te worden van eventuele negatieve effecten van de plannen op deze waarden.

In de periode 2016-2018 zijn reeds verschillende natuurwaardenonderzoeken uitgevoerd in het plangebied. Het betreft twee quickscans[1,2], waarin de mogelijke functies van het gebied voor vleermuizen, vogels met een vaste verblijfplaatse, grondgebonden zoogdieren, herpetofauna, vaatplanten en vissen onderzocht zijn. Geconcludeerd werd dat de aanwezigheid van verblijfplaatsen en/of functionele leefomgeving van vleermuizen, de Huismus, de Ransuil en de Steenmarter binnen het plangebied mogelijk was. Binnen de overige soortgroepen werden geen beschermde soorten aangetroffen en deze konden ook met voldoende zekerheid worden uitgesloten. Er is daarom aanvullend onderzoek gedaan naar vleermuizen, Ransuil en Huismus[3,4]. Hierbij werden geen belangrijke functies van het plangebied voor deze soorten aangetoond. Ten aanzien van de Huismus is daarnaast in 2018 een ecologisch werkprotocol opgesteld[5].
Omdat vrijwel al het veldwerk voor deze onderzoeken langer dan 3 jaar geleden is uitgevoerd (vóór februari 2018), zijn de gegevens ecologisch gezien niet meer betrouwbaar en volgens de wet verouderd. Daarmee zijn de conclusies uit eerdere onderzoeken niet meer geldig.

KuiperCompagnons heeft het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) gevraagd een actualiserende quickscan flora en fauna op deze locatie uit te voeren en te adviseren omtrent de relevante natuurwetgeving.

[1] Stolwijk, R., & Vervoort, M., 2018. *Quickscan flora en fauna in het kader van nieuwbouwontwikkeling nabij de Ambachtheerelaan te Harmelen*. P16-026/W1110. Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Dordrecht, januari 2018. Strix/NWC

[2] Schutgens, E., 2018. *Quickscan flora en fauna in het kader van nieuwbouwontwikkeling aan de Ambachtsheerelaan, locatie B te Harmelen*. P17-224/W1419. Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Dordrecht, mei 2018. Strix/NWC

[3] Westbroek, S., 2018. *Aanvullend onderzoek naar vleermuizen en vogels met een vaste verblijfplaats in het kader van nieuwbouwontwikkeling nabij de Ambachtsheerelaan te Harmelen*. P16-055/W1197. Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Dordrecht, juni 2018. Strix/NWC

[4] Schutgens, E., 2018. *Aanvullend onderzoek Huismus aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen*. P18-063/W1474. Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Dordrecht, juni 2018. Strix/NWC

[5] Schutgens, E., 2018. *Ecologisch werkprotocol ten aanzien van de Huismus in verband met sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen*. P18-074/W1475. Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Dordrecht, juni 2018. Strix/NWC

2. Gebiedsbeschrijving

Het plangebied bevindt zich ten noorden van de kern van Harmelen (gemeente Woerden, provincie Utrecht), en bestaat in de huidige situatie uit een terrein met een agrarische functie achter woningen aan de Ambachtsheerelaan. Het plangebied wordt aan de noord-, zuid- en westzijde begrensd door watergangen, en aan de oostzijde door bestaande woningen aan de Ambachtsheerelaan. Bij de eerdere onderzoeken werd het plangebied opgedeeld in locaties A en B (figuur 2). In de voorliggende quickscan wordt het gebied als één geheel beschouwd (figuur 1).

Het plangebied wordt gekenmerkt door een kleinschalig, zeer divers agrarisch landschap met onder meer grasland, struweel, ruigte, een boomgaard, knotwilgen, watergangen, opstallen, etc. De houtige vegetatie bestaat onder meer uit Populier, Es, Beuk, Liguster, Braam, Vlier, Taxus en Peer. Het gebied heeft een totale oppervlakte van ongeveer 4,35 ha.
De te slopen bebouwing bestaat uit twee kassen van tuincentra, een aantal verouderde schuren en een woning met kas. Deze gebouwen worden in het vervolg van dit rapport aangeduid met de letters A t/m G (zie figuur 2).

- ‘A’ betreft een oude schuur met een golfplaten dak waarin grote gaten zitten. De muren bestaan voor een deel uit steen en voor een deel uit hout, een spouw ontbreekt (figuur 3).
- ‘B’ betreft een oude, glazen kas. Aan de buitenzijde bevinden zich een aantal grote gaten. De kas wordt aan de binnenzijde deels overwoekerd door Braam en opslag van jonge bomen (figuur 4).
- ‘C’ betreft een hoge, houten schuur (gebruikt voor opslag van hooi) die aan de oostzijde volledig open is (figuur 5).
- ‘D’ betreft een houten schuur met golfplaten dak (figuur 6). In het hout bevindt zich één gat ter hoogte van de deur.
- ‘E’ betreft een woonhuis met overwegend stenen muren mét spouw en een pannendak, inclusief een kas van glas en golfplaten. De spouwmuur van de woning is afgedicht met isolatiemateriaal (figuur 7).
- ‘F’ betreft een eenvoudige, houten schuur. Tussen de planken bevinden zich veel gleuven en spleten die bepaalde beschermde soorten toegang kunnen verschaffen tot het pand (figuur 8).
- ‘G’ betreft een grote, voornamelijk glazen kas, inclusief enkele houten bijgebouwen en zeecontainers (figuur 9).

Figuur 1: Plangebied in detail met te slopen kassen (B,G) en schuren (A, C, D, E, F).
Bron kaartmateriaal: PDOK Viewer

Figuur 2: Verouderde opdeling van het plangebied in locatie A en locatie B.

Figuur 3: Impressie gebouw 'A'. *Foto: NWC*

Figuur 4: Impressie gebouw 'B'. *Foto: NWC*

Figuur 5: Impressie gebouw 'C'. *Foto: NWC*

Figuur 6: Impressie gebouw 'D'. *Foto: NWC*

Figuur 7: Impressie gebouw 'E'. *Foto: NWC*

Figuur 8: Impressie gebouw 'F'. *Foto: NWC*

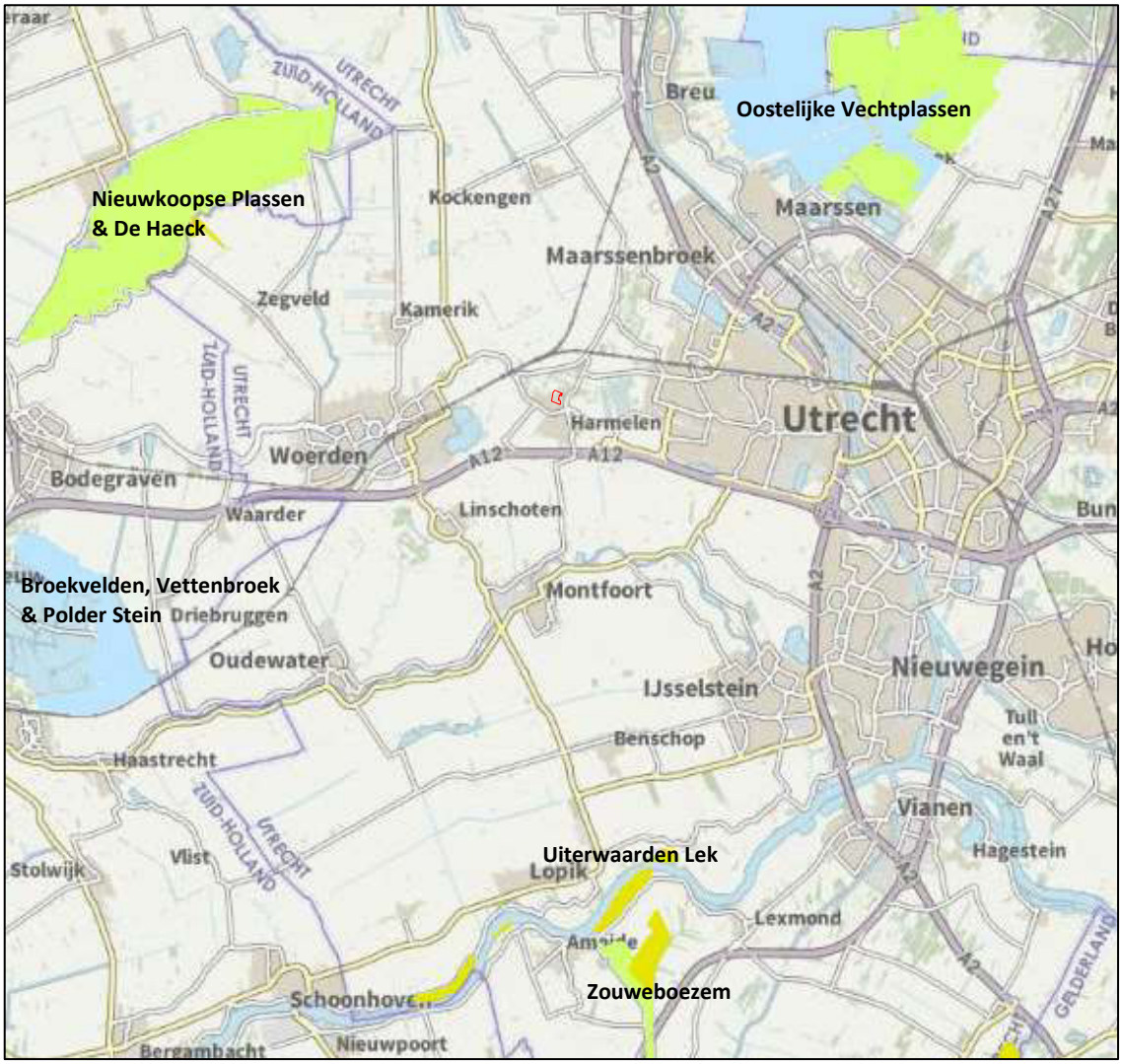
Figuur 9: Impressie gebouw 'G'. *Foto: NWC*

Beschermde gebieden

Het dichtst bij het plangebied gelegen gebied dat onder de bescherming van de Wet natuurbescherming valt is Natura 2000-gebied de 'Oostelijke Vechtplassen', dat zich hemelsbreed op ongeveer 8,5 kilometer afstand ten noordoosten van het plangebied bevindt. Daarnaast bevinden zich onder meer de Natura 2000-gebieden de 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' en de 'Uiterwaarden Lek', respectievelijk hemelsbreed op ongeveer 10 kilometer afstand ten noordwesten en 13 kilometer afstand ten zuiden van het plangebied (figuur 10).

Gezien de relatief grote afstand tot Natura 2000-gebieden worden geen significant nadelige effecten verwacht op de habitattypen en instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden als gevolg van verstoring door geluid, licht en dergelijke storingsfactoren. Mogelijk dienen stikstofemissies te worden onderzocht middels een AERIUS-berekening, deze maakt geen onderdeel uit van het onderhavige onderzoek.

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van, en grenst niet aan, het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (figuur 11). Omdat er, als gevolg van de voorgenomen plannen, geen oppervlakte aan NNN-gebied verloren gaat, is er geen verdere toetsing aan de wet- en regelgeving omtrent het NNN nodig.



Figuur 10: Ligging plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden de 'Oostelijke Vechtplassen', de 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck', de 'Uiterwaarden Lek', 'Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein en de 'Zouweboezem'. *Bron kaartmateriaal: PDOK Viewer*

Figuur 11: Ligging plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland (NNN) (groen gearceerd). *Bron kaartmateriaal: Provincie Utrecht*

3. Wettelijk kader

In Nederland is de bescherming van belangrijke natuurwaarden vanaf 2017 wettelijk vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Het gaat hierbij zowel om bescherming van soorten als bescherming van gebieden.

Onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming

De provincies zijn sinds 1 januari 2017 verantwoordelijk voor de uitvoering van de Wet natuurbescherming en dus ook voor ontheffingsaanvragen.

Om een ontheffingsaanvraag in behandeling te nemen, dient het onderzoek aan goedgekeurde voorwaarden (o.a. ten aanzien van methode, intensiteit, periode, tijd tussen onderzoeksmomenten) te voldoen. Slechts als het onderzoek volgens deze voorwaarden uitgevoerd is, kan volgens de wetgever een goed onderbouwde uitspraak gedaan worden over;

- de aanwezigheid van beschermde soorten;
- de functie van een gebied of onderdelen binnen een gebied voor deze beschermde soorten;
- het belang van een gebied of onderdelen binnen een gebied voor aanwezige beschermde soorten;
- de effecten van plannen op deze soorten;
- de keuze voor te nemen (mitigerende- en/of compenserende) maatregelen.

De voorwaarden waaraan onderzoek moet voldoen, staan beschreven in de kennisdocumenten die in opdracht van de wetgever door BIJ12 opgesteld zijn en de inventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Onderzoeken die niet volgens deze voorwaarden uitgevoerd zijn, kunnen volgens het bevoegd gezag geen basis en onderbouwing vormen van ontheffingsaanvragen en aanvragen zullen om die reden afgewezen worden.

Het NWC is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens bovengenoemde kennisdocumenten en inventarisatieprotocollen.

Soortbescherming

Voor dier- en plantensoorten zijn in de Wnb een aantal verbodsbepalingen opgenomen, waarvan vooral de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 belangrijk zijn in het kader van flora- en faunaonderzoek bij onder andere ruimtelijke ontwikkelingen (tekstvak 1).

De verbodsbepalingen uit de artikelen gelden overal in Nederland, ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten die uitgevoerd worden. De bepalingen uit de Wnb kunnen daarom van invloed zijn op ruimtelijke ingrepen, zoals het aanleggen van infrastructuur, het slopen en realiseren van bebouwing, het uitbreiden van industriegebieden en het kappen van bomen. Ook bij het opstellen of herzien van bestemmingsplannen zijn de bepalingen uit de Wnb van belang. In het kader van het

zorgvuldigheidsbeginsel en het voorzorgsbeginsel (Algemene Wet Bestuursrecht) dient bij het opstellen en herzien van bestemmingsplannen en bij (ruimtelijke) activiteiten een toetsing aan de Wnb plaats te vinden. Deze toetsing moet de volgende onderdelen bevatten:

- Een inventarisatie van het voorkomen van wettelijk beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied en binnen de invloedssfeer van de activiteit;
- Een inventarisatie en beoordeling van (significant) nadelige effecten als gevolg van de activiteit, op beschermde soorten die binnen het plangebied en/of binnen de invloedssfeer van de activiteit aanwezig zijn;
- Indien nodig een opname van maatregelen die de negatieve effecten op de beschermde soorten en hun leefgebieden mitigeren en/of compenseren.

De Wnb kent drie categorieën van beschermde soorten die ook terug te vinden zijn in de artikelen met verbodsbepalingen: alle vogels uit de Europese Vogelrichtlijn (artikel 3.1), alle soorten die in de Europese Habitatrichtlijn vermeld worden (artikel 3.5) en “overige soorten” (artikel 3.10) die alleen op nationaal niveau beschermd worden. Provincies mogen afwijken van de lijst met “overige soorten” door vrijstelling te verlenen voor bepaalde soorten. Hierdoor kan deze lijst per provincie verschillen. Een overzicht van alle beschermde soorten is te vinden in bijlage 1.

Soorten Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

Wanneer één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.1 en/of artikel 3.5 Wnb overtreden worden door de voorgenomen activiteit, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Een ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen wordt voor soorten uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn alleen verleend wanneer voldaan wordt aan *elk* van de volgende voorwaarden:

- Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- Zij is nodig:
  a) In het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid; of
  b) In het belang van een dwingende reden van groot openbaar belang; of
  c) In het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Voor vogels kan echter geen beroep gedaan worden op belang b “dwingende reden van groot openbaar belang”.

Wanneer overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen kan worden door het treffen van mitigerende maatregelen, is het aanvragen van een ontheffing niet nodig. Wel kan in dergelijke gevallen toch ontheffing aangevraagd worden om de te treffen maatregelen goed te laten keuren. Indien het bevoegd gezag de maatregelen goedkeurt, wordt door hen een “positieve afwijzing” afgegeven.

Tekstvak 1: Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 Wet natuurbescherming:

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van de dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn of bijdrage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen of af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.10

1. Het is verboden:
   a) In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten genoemd in de bijlage, onderdeel A bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
   b) De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
   c) Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Bij de aanvraag van een ontheffing in het kader van de Wnb zijn een activiteitenplan en, in sommige gevallen, een compensatieplan noodzakelijk. Hierin staan de bevindingen uit de flora- en faunatoets vermeld en worden maatregelen beschreven die uitgevoerd zullen worden om ervoor te zorgen dat de nadelige effecten op beschermde plant- en diersoorten in en binnen de invloedssfeer van de activiteit zoveel mogelijk voorkomen, dan wel beperkt worden.

Overige soorten

Voor de soorten uit deze categorie geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 mits een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit. Indien aantoonbaar gewerkt kan worden volgens een dergelijke gedragscode, hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden voor het overtreden van één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.10 van de Wnb.

Indien er geen goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit of het niet mogelijk is om volgens een dergelijke gedragscode te werken, dient bij overtreding van verbodsbepalingen wel een ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffing kan voor deze soorten echter op grond van meer belangen verleend worden dan het geval is voor de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten.

Zorgplicht

Tenslotte geldt voor alle plant- en diersoorten (ook de onbeschermde) de zorgplicht uit artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden.

4. Methode

In het kader van de Wet natuurbescherming is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Deze quickscan bestond uit een literatuuronderzoek en een veldbezoek. Voor het literatuuronderzoek is onder andere gebruik gemaakt van verspreidingsgegevens van soorten verzameld door de verschillende soortenorganisaties en uit in het verleden opgestelde rapportages. Op basis van het literatuuronderzoek is o.a. bepaald voor welke soortgroepen de aanwezigheid en/of de geschiktheid van het plangebied onderzocht diende te worden.
Tijdens de quickscan is rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen, vogels met een vaste verblijfplaats, grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Het voorkomen van beschermde soorten uit andere soortgroepen kon op voorhand worden uitgesloten op basis van habitatvereisten, verspreidingsgegevens en/of kenmerken van het plangebied.

Het veldbezoek is op 16 februari 2021 uitgevoerd door ecologen van het NWC. De temperatuur tijdens het veldbezoek bedroeg ongeveer 10 °C, het was zwaar bewolkt (8/8), droog, en de wind had een kracht van 3 Bft. Deze gegevens zijn in het veld gemeten of ingeschat.

<u>Vleermuizen</u>
Alle vleermuissoorten en alle onderdelen van hun leefgebied worden beschermd door de Wet natuurbescherming (bijlage 3). Het plangebied is daarom beoordeeld op de mogelijke waarde voor vleermuizen. Hierbij is onder andere beoordeeld in hoeverre er in het plangebied geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig zijn. Er is onder meer gelet op de aanwezigheid en de kenmerken van holtes in gebouwen en bomen, zoals open stootvoegen en holtes in daken en daklijsten. Daarnaast is er gelet op het voorkomen van sporen van vleermuizen, zoals uitwerpselen en de aanwezigheid van meststrepen bij eventuele invliegopeningen.
Ook is beoordeeld of er in en in de directe omgeving van het plangebied potentieel belangrijke vliegroutes en foerageergebied voor vleermuizen aanwezig zijn, zoals bomenrijen, andere groene, lijnvormige landschapselementen en half open gebieden.

<u>Vogels met een vaste verblijfplaats</u>
Vogels met een vaste verblijfplaats worden jaarrond beschermd door de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook voor hun functionele leefomgeving (bijlage 3). Voorbeelden van deze soorten zijn de Huismus (*Passer domesticus*) en de Gierzwaluw (*Apus apus*). Tijdens de quickscan is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vogels met een vaste verblijfplaats en is bepaald welke gevolgen de voorgenomen plannen voor deze vogels met zich meebrengen (zoals verstoring door geluid). Er is onder meer gelet op sporen (braakballen, veren, uitwerpselen, etc), nesten en

waarnemingen van de betreffende vogelsoorten (geluid/zicht/territorium-indicerend gedrag). Tevens is bekeken of het plangebied een significant onderdeel zou kunnen zijn van de functionele leefomgeving van een vogelsoort met een vaste verblijfplaats.

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek is er beoordeeld in hoeverre het plangebied geschikt leefgebied vormt voor strikt beschermde marterachtigen en andere beschermde grondgebonden zoogdieren. Hierbij is onder andere gelet op de aanwezigheid van sporen van deze soorten, holtes in de bomen, holen, burchten en de aanwezigheid van functionele leefomgeving voor deze soorten.

Amfibieën

Tijdens het veldbezoek is beoordeeld in hoeverre het plangebied geschikt leefgebied vormt voor beschermde amfibieënsoorten zoals de Rugstreeppad (*Epidalea calamita*) en de Heikikker (*Rana arvalis*). Hierbij is onder andere gelet op de aanwezigheid van geschikt voortplantingswater, een zandige, goed vergraafbare bodem, een pioniersvegetatie, een goed ontwikkelde onderwatervegetatie en schuilplaatsen in de vorm van stenen, stukken hout of holen.

5. Resultaten

Vleermuizen

Vleermuissoorten die op basis van verspreidingsgegevens kunnen worden verwacht in (de omgeving van) het plangebied zijn de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus),* de Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), de Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), de Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), de Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), de Watervleermuis (*Myotis daubentonii*), de Franjestaart (*Myotis nattereri*) en de Baardvleermuis (*Myotis mystacinus*). De meeste van deze vleermuissoorten zijn gebouwbewonend, en maken als verblijfplaats onder andere gebruik van ruimtes in spouwmuren, achter betimmeringen en daklijsten en onder dakpannen. Alleen de Rosse vleermuis en de Watervleermuis zijn uitgesproken boombewoners. Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied geen vleermuizen of sporen van vleermuizen aangetroffen.

Verblijfplaatsen

In de te slopen bebouwing werden een aantal geschikte openingen aangetroffen waar gebouwbewonende vleermuissoorten gebruik van zouden kunnen maken. Het betreft openingen onder dakpannen en achter het dakbeschot aan de kopse kanten (noord- en zuidzijde) van gebouw ‘E’ (figuur 12). Dit is tevens het enige pand binnen het plangebied met een spouwmuur, deze is echter afgedicht met isolatiemateriaal en daarom ontoegankelijk voor vleermuizen.

De overige bebouwing is minder tot niet geschikt als verblijfplaats. Gebouwen A, B, en C hebben een zeer open karakter, waardoor veel licht en tocht kan binnendringen. De bebouwing is daarmee onaantrekkelijk voor vleermuizen, alhoewel gebruik door de Gewone grootoorvleermuis niet op voorhand kan worden uitgesloten. Deze soort maakt in de zomer gebruik van zeer uiteenlopende soorten verblijfplaatsen, waaronder op zolders, en achter betimmeringen, daklijsten en vensterluiken, waardoor met name schuur ‘A’ gebruikt zou kunnen worden. Gebouwen D, F en G zijn juist goed afgesloten en hier werden geen geschikte openingen aangetroffen waar vleermuizen gebruik van zouden kunnen maken. Ook golfplaten daken zijn niet geschikt omdat deze in de zon te snel opwarmen.

In bomen werden geen vleermuisgeschikte holtes, spleten scheuren en/of losse bast aangetroffen.

Figuur 12: Openingen onder dakrand en dakpannen die mogelijk geschikte verblijfplaatsen bieden voor vleermuizen. *Foto: NWC*

Vliegroutes en foerageergebied

Binnen het plangebied bevinden zich struwelen, watergangen en enkele hoge bomen die onderdeel uit kunnen maken van foerageergebied van vleermuizen. Het plangebied is in beperkte mate geschikt als vliegroute voor vleermuizen, vanwege het grotendeels ontbreken van aaneengesloten, lijnvormige elementen die beschutting kunnen bieden zoals bomenrijen en opgaande begroeiing langs de watergangen.

<u>Vogels met een vaste verblijfplaats</u>

Meerdere vogelsoorten met een vaste verblijfplaats zijn waargenomen en/of worden op basis van verspreidingsgegevens verwacht in en in de directe omgeving van het plangebied. Het betreft onder andere: de Huismus (*Passer domesticus*), de Buizerd (*Buteo buteo*), de Sperwer (*Accipiter nisus*), de Gierzwaluw (*Apus apus*), de Kerkuil (*Tyto alba*), de Ransuil (*Asio otus*), en de Steenuil (*Athene noctua*).

Huismus

Van de Huismus werden tevens tijdens het veldbezoek enkele individuen waargenomen binnen het plangebied. Het betreft een paartje (m+v) ter hoogte van gebouw D. Ook werd een mannetje gezien dat verdween onder een dakpan van het pand aan de Meerkoet 120 en 16 roepende individuen op het perceel aan de Tuinderij 15 (beiden net buiten het

plangebied). Het pannendak van gebouw E biedt mogelijk geschikte nestplaatsen voor de Huismus, gelet op de grootte van sommige openingen tussen dit pannendak. In de overige bebouwing binnen het plangebied ontbreekt het aan geschikte openingen voor de Huismus. In de woonwijken rondom het plangebied bevinden zich veel woningen met voor de Huismus geschikte pannendaken.
Het is aannemelijk dat de huismussen gebruik maken van de vegetatie in het plangebied. De aanwezigheid van (deels inheemse en groenblijvende) struiken, heesters en kleine bomen maakt het plangebied geschikt als (onderdeel van de) functionele leefomgeving van de Huismus.

Kerkuil, Ransuil en Steenuil
De gebouwen A, B en C bieden mogelijk geschikte verblijfplaatsen voor uilen. De schuren bieden voldoende en ruime invliegopeningen en binnenin bevinden zich dwarsbalken die dienst kunnen doen als zitposten (figuur 13). Met name de Kerkuil en de Steenuil zouden hier gebruik van kunnen maken als rust- en mogelijk ook als broedplaats. De Ransuil broedt en roest bij voorkeur in naaldbomen. Alhoewel deze ontbreken, kunnen ook oude nesten van kraaien en duiven, houtwallen en hagen gebruikt worden door de Ransuil. Bij het eerdere aanvullende onderzoek werden geen ransuilen aangetroffen (Westbroek, 2018), maar de situatie kan inmiddels veranderd zijn.

Het plangebied is daarnaast geschikt als (onderdeel van het) foerageergebied voor de verschillende soorten uilen. Het voedselaanbod is vermoedelijk goed, vanwege de aanwezigheid van onder andere ruige vegetaties en plekken voor opslag van hooi en stro (schuur ‘C’, zie figuur 14). Dit zijn aantrekkelijke plekken voor muizen, die als voedsel voor de uilen kunnen dienen. Verder zijn oriëntatiemogelijkheden, veilige schuilplekken, en de aanwezigheid van voldoende zit- en uitkijkposten van belang. Onder andere een afwisseling tussen korte en verruigde vegetatie, houtsingels, heggen en bosjes dragen hieraan bij. Al deze elementen zijn in het plangebied aanwezig.
Er werden bij het veldbezoek geen veren, braakballen of andere sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van uilen.

Figuur 13: Dwarsbalken in de schuur vormen mogelijk geschikte zitposten voor uilen. Deze kunnen eenvoudig bereikt worden via vele openingen in het dak. *Foto: NWC*

Figuur 14: Opslag van hooi, aantrekkelijk voor muizen, die weer als voedsel kunnen dienen voor verschillende soorten uilen. *Foto: NWC*

Buizerd en Sperwer
Zowel de Buizerd als de Sperwer zijn uitgesproken boombroeders. Binnen het plangebied werden drie (oude) nesten aangetroffen van de Ekster (*Pica pica*). Rondom deze nesten werd ten tijde van de quickscan geen activiteit waargenomen. Het is echter bekend dat de Buizerd en de Sperwer oude nesten van eksters en kraaien kunnen gebruiken om te broeden. Deze nesten kunnen vergroot of opgeknapt worden met extra takken. Het is daarom niet uit te sluiten dat de nesten gebruikt kunnen worden door deze soorten. De bebouwing binnen het plangebied is voor deze soorten niet interessant.
Het plangebied maakt mogelijk een (klein) onderdeel uit van de functionele leefomgeving van de Buizerd en de Sperwer. Het kan op voorhand met voldoende zekerheid worden uitgesloten dat het essentieel leefgebied betreft, gezien de aanwezigheid van voldoende vergelijkbare foerageergebieden voor deze roofvogels in de omgeving van het plangebied, in de vorm van agrarische gebieden die rondom Harmelen zijn gelegen.

Gierzwaluw
De aanwezige bebouwing biedt geen geschikte openingen voor de Gierzwaluw. De bestaande openingen zijn te laag, of bieden geen goede in- en uitvliegmogelijkheid voor de Gierzwaluw. Het foerageergebied van de Gierzwaluw bevindt zich uitsluitend in de lucht en zal dus niet significant verstoord worden door de voorgenomen plannen.

Overige vogelsoorten
Binnen het plangebied is veel vegetatie aanwezig, wat broedgelegenheid biedt voor algemene broedvogels. Tijdens het veldbezoek werden o.a. Houtsnip, Merel, Groenling, Heggenmus, Roodborst, Winterkoning, Zwarte kraai, Kauw en Ekster waargenomen. Zoals hierboven reeds vermeld is, werden binnen het plangebied drie (oude) nesten van de Ekster aangetroffen. Onduidelijk is of en door welke soort deze nesten in gebruik zijn. Voor algemene broedvogelsoorten gelden bij activiteiten buiten het broedseizoen geen belemmeringen.

<u>Grondgebonden zoogdieren</u>
Strikt beschermde grondgebonden zoogdiersoorten die op basis van verspreidingsgegevens verwacht kunnen worden in (de omgeving van) het plangebied, zijn onder meer de Bunzing (*Mustela putorius*), de Hermelijn (*Mustela erminea*), de Wezel (*Mustela nivalis*), de Steenmarter (*Martes foina*), de Waterspitsmuis (*Neomys fodiens*), de Haas (*Lepus europaeus*) en het Konijn (*Oryctolagus cuniculus*). Tijdens het veldbezoek werden geen in het plangebied geen sporen van deze of andere zoogdiersoorten aangetroffen. Tevens geldt binnen de provincie Utrecht voor vrijwel al deze soorten een vrijstelling, met uitzondering van de Steenmarter en de Waterspitsmuis.

Steenmarter
Wel zijn alle gebouwen, met uitzondering van gebouw ‘G’, toegankelijk voor marterachtigen (waaronder de Steenmarter) vanwege de aanwezigheid van geschikte, voldoende

grote openingen. Het kan daarom niet worden uitgesloten dat er zich binnen het plangebied verblijfplaatsen bevinden.
Het gebied is ook zeer geschikt als onderdeel van de functionele leefomgeving van de Steenmarter en andere marterachtigen. Het plangebied is bij uitstek geschikt voor de Steenmarter, die een voorkeur heeft voor gebieden met kleinschalige landbouw, oude schuren, heggen en bosjes. Takkenhopen, dichte struwelen, zolders, kruipruimtes en oude schuren kunnen dienst doen als schuilplaatsen voor de Steenmarter, en groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen als (onderdelen van het) foerageergebied.

Waterspitsmuis
De Waterspitsmuis stelt vrij specifieke eisen aan het habitat. Onder andere de aanwezigheid van schoon, helder, niet te voedselrijk water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers zijn van belang. In de oevers moeten voldoende schuilmogelijkheden zijn. Al deze elementen ontbreken in het plangebied, waardoor het gebied geen geschikt leefgebied vormt voor de Waterspitsmuis.

Amfibieën
Beschermde amfibieënsoorten die voorkomen in de (wijdere) omgeving van het plangebied zijn de Heikikker (*Rana arvalis*) en de Rugstreeppad (*Epidalea calamita*).
De Rugstreeppad is bij uitstek een pioniersoort die relatief gemakkelijk nieuwe gebieden koloniseert. Op 27 mei 2020 werd een Rugstreeppad waargenomen op zeer korte afstand van het plangebied[6] (ca. 100 m). Het kan daarom niet worden uitgesloten dat ook binnen het plangebied rugstreeppadden voorkomen. Het gebied biedt echter geen uitermate geschikt habitat vanwege het grotendeels ontbreken van goed vergraafbaar zand. In één van de kassen is wel goed vergraafbaar zand aanwezig (B). Ook zijn elementen zoals pallets en takkenrillen aanwezig waar rugstreeppadden zich onder zouden kunnen verschuilen. De watergangen in en rondom het plangebied zijn matig geschikt als voortplantingswater. De watergangen worden gekenmerkt door relatief steile oevers, met een begroeiing van riet en zegge. Snel opwarmende plekken in het water en/of ondiepe oeverzones ontbreken, net als een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. Er is geen beschoeiing.
Ook voor de Heikikker is het plangebied matig geschikt. Over het algemeen staat de Heikikker bekend als een cultuurvliedende soort, die nauwelijks wordt aangetroffen in intensief gebruikt agrarisch landschap, rond infrastructuur en bebouwing. Dat maakt dat het plangebied beduidend minder geschikt is voor deze soort dan andere gebieden in de omgeving van Harmelen, zoals de poldergebieden Breeveld/Haanwijk ten westen van Harmelen en polders ten zuiden van de A12. Het voorkomen van de Heikikker binnen het plangebied kan niet worden uitgesloten, maar het kan wel worden uitgesloten dat het plangebied een essentieel onderdeel vormt van de functionele leefomgeving van deze soort.

[6] Zie: https://waarneming.nl/observation/195071284/

6. Effecten, verplichtingen en aanbevelingen

Vleermuizen

In gebouw E bevinden zich een aantal openingen waar gebouwbewonende vleermuissoorten gebruik van zouden kunnen maken. Met name gebouw A kan tevens door de Gewone grootoorvleermuis gebruikt worden als zomer- en paarverblijfplaats. Gezien de kleinschalige aard van de aangetroffen vleermuisgeschikte openingen en het grotendeels ontbreken van ruimtes in spouwmuren kan een functie voor grotere groepen vleermuizen, als kraamverblijfplaats of massawinterverblijfplaats, op voorhand worden uitgesloten.
Alhoewel bij het aanvullend onderzoek naar de functie(s) van het plangebied voor vleermuizen in 2016 en 2018 geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen werden aangetroffen (Westbroek, 2018), kan niet worden uitgesloten dat deze zich in het gebied bevinden. Immers kunnen vleermuizen zich in de tussentijd gevestigd hebben.

Om uit te kunnen sluiten, dan wel aan te kunnen tonen, dat er zich vaste zomer- en/of paarverblijfplaatsen van vleermuizen bevinden binnen het plangebied, is aanvullend onderzoek nodig. Volgens het meest recente vleermuisprotocol (2021) dienen voor dit aanvullende onderzoek tenminste 5 gerichte veldbezoeken plaats te vinden. Drie bezoeken dienen plaats te vinden in de kraam/zomerperiode (15 mei – 15 juli) en twee bezoeken dienen plaats te vinden in de paarperiode (15 augustus – eind september). Alle veldbezoeken moeten plaatsvinden met geschikte weersomstandigheden. Middels een dergelijk vervolgonderzoek worden alle functies, die de bebouwing voor vleermuizen kan hebben, in kaart gebracht.

Het plangebied en de directe omgeving zijn enigszins geschikt als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. Het is aannemelijk dat vleermuissoorten zoals de Gewone dwergvleermuis, de Ruige dwergvleermuis en de Laatvlieger het plangebied gebruiken als onderdeel van hun foerageergebied. Gezien de geringe omvang van het plangebied kan het echter met voldoende zekerheid worden uitgesloten dat het plangebied een essentieel (onderdeel van een) foerageergebied of essentiële vliegroute vormt. Gericht aanvullend onderzoek naar de functie(s) van het plangebied als foerageergebied en/of vliegroute voor vleermuizen is niet nodig. Eventuele activiteit van vleermuizen die het plangebied gebruiken als vliegroute of foerageergebied zal wel in kaart gebracht worden tijdens het onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen.

Vogels met een vaste verblijfplaats

Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten van vogelsoorten met een vaste verblijfplaats of andere broedvogelsoorten aangetroffen in het plangebied. Een deel van de aanwezige bebouwing is wel geschikt als vaste rust- en/of verblijfplaats voor de Huismus (gebouw E), de Kerkuil en de Steenuil (gebouw A, B, C). Daarnaast is het plangebied geschikt als (onderdeel van de) functionele leefomgeving van de Huismus, de Kerkuil, de Steenuil en

de Ransuil en maakt hiervan mogelijk een essentieel onderdeel uit. Broedgevallen van de Buizerd en de Sperwer zijn mogelijk in de bestaande (oude) eksternesten.

Het kan daarom niet met voldoende zekerheid worden uitgesloten dat de voorgenomen plannen leiden tot verstoring en/of vernietiging van vaste nest- en rustplaatsen en/of (essentiële) functionele leefomgeving van deze soorten. Om de functie(s) van het plangebied voor de Huismus, de Buizerd, de Sperwer en de verschillende soorten uilen beter in beeld te brengen, is nader onderzoek naar deze soorten noodzakelijk.
Het onderzoek naar de Huismus dient uitgevoerd te worden volgens het kennisdocument Huismus (BIJ12, 2017) en de soorteninventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Volgens deze methoden dient het onderzoek te bestaan uit tenminste twee gerichte veldbezoeken in de periode tussen 1 april en 20 juni. Hierbij wordt gedurende tenminste één uur gepost in het plangebied waarbij alle zingende dieren en andere waarnemingen van de Huismus genoteerd worden. Dergelijke inventarisaties kunnen alleen onder gunstige weersomstandigheden uitgevoerd worden.
Broedgevallen van de Buizerd en/of de Sperwer kunnen aangetoond, dan wel uitgesloten worden na het uitvoeren van drie gerichte veldbezoeken in de periode van 1 maart tot en met 15 juli. Wanneer tijdens deze bezoeken geen activiteit wordt waargenomen bij de bestaande nesten, of activiteit van een andere, algemene vogelsoort, kan het voorkomen van broedgevallen van deze soorten worden uitgesloten. Dit onderzoek kan in combinatie met het onderzoek naar de Huismus worden uitgevoerd.
Het onderzoek naar de Kerkuil en de Steenuil dient uitgevoerd te worden volgens de kennisdocumenten van deze soorten (BIJ12, 2017) en de soorteninventarisatie-protocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Voor de Steenuil zijn tenminste drie gerichte veldbezoeken nodig in de periode tussen 1 februari en 30 april, bij voorkeur in de avond- of ochtendschemering. Hierbij wordt gelet op waarnemingen van de Steenuil, al dan niet door het afspelen van de baltsroep waarop eventueel aanwezige uilen kunnen reageren. Met deze werkwijze worden ook de functies voor de Kerkuil en de Ransuil voldoende onderzocht. Indien nodig kunnen veldbezoeken voor de Kerkuil tot en met eind augustus worden uitgevoerd, en veldbezoeken voor de Ransuil tot en met half juli.

<u>Grondgebonden zoogdieren</u>
De aanwezigheid van een groot aantal beschermde grondgebonden zoogdiersoorten binnen het plangebied kan uitgesloten worden op basis van verspreidingsgegevens en/of habitatvereisten. Bovendien zijn relatief veel soorten vrijgesteld binnen de provincie Utrecht. Enkel voor de Steenmarter is er mogelijk sprake van een significant negatief effect, dat kan leiden tot overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Het kan niet met voldoende zekerheid worden uitgesloten dat het plangebied onderdeel uitmaakt van de essentiële functionele leefomgeving van deze soort en/of dat er zich binnen het plangebied vaste verblijfplaatsen bevinden.
Het is nodig de functie(s) die het plangebied vervult voor de Steenmarter nader te onderzoeken. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van wildcamera's. Dit zijn

infraroodcamera's die beginnen met opnemen zodra ze een beweging en/of een warmtebron detecteren. Met deze methode kunnen dieren op een minder arbeidsintensieve manier en zonder stress in hun natuurlijke habitat bestudeerd worden. De camera's dienen op verschillende, kansrijke plekken in het plangebied te worden ingezet, gedurende tenminste zes weken in de periode van 1 maart tot en met 31 augustus. Om de week dienen de camera's gecontroleerd te worden en geheugenkaartjes en batterijen waar nodig vervangen te worden. Bij de veldbezoeken die nodig zijn voor het cameraonderzoek en andere aanvullende onderzoeken kan tevens gezocht worden naar sporen van de Steenmarter, zoals prooiresten en andere bewoningssporen.

Amfibieën

Het kan niet met zekerheid worden uitgesloten dat er binnen het plangebied rugstreeppadden voorkomen. De aanwezigheid van andere soorten strikt beschermde amfibieën kan wel met voldoende zekerheid worden uitgesloten.
De functie(s) van het plangebied voor de Rugstreeppad dienen nader onderzocht te worden. De beste methode hiervoor is middels het plaatsen van herpetoplaten. Dit zijn platen van flexibel, warmte-houdend materiaal zoals rubber of bitumen. Deze dienen op geschikte locaties binnen het plangebied neergelegd te worden voor een totale periode van minimaal zes weken tussen eind april en eind juli, en binnen deze periode tweewekelijks gecontroleerd te worden.

Referenties

BIJ12, 2017. *Kennisdocument Huismus Passer domesticus*. Versie 1.0, juli 2017. Geraadpleegd via https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-009-Kennisdocument-Huismus-1.0.pdf

Netwerk Groene Bureaus, 2017. *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming*. Versie juli 2017. Geraadpleegd via https://www.netwerkgroenebureaus.nl/downloads/category/21?download=649

Schutgens, E., 2018. *Quickscan flora en fauna in het kader van nieuwbouwontwikkeling aan de Ambachtsheerelaan, locatie B te Harmelen*. P17-224/W1419. Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Dordrecht, mei 2018. Strix/NWC

Schutgens, E., 2018. *Aanvullend onderzoek Huismus aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen*. P18-063/W1474. Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Dordrecht, juni 2018. Strix/NWC

Schutgens, E., 2018. *Ecologisch werkprotocol ten aanzien van de Huismus in verband met sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Ambachtsheerelaan te Harmelen*. P18-074/W1475. Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Dordrecht, juni 2018. Strix.NWC

Stolwijk, R., & Vervoort, M., 2018. *Quickscan flora en fauna in het kader van nieuwbouwontwikkeling nabij de Ambachtheerelaan te Harmelen*. P16-026/W1110. Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Dordrecht, januari 2018. Strix/NWC

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging, 2021. *Vleermuisprotocol 2021*, januari 2021. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl

Westbroek, S., 2018. *Aanvullend onderzoek naar vleermuizen en vogels met een vaste verblijfplaats in het kader van nieuwbouwontwikkeling nabij de Ambachtsheerelaan te Harmelen*. P16-055/W1197. Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Dordrecht, juni 2018. Strix/NWC

Websites geraadpleegd:

Natura2000.nl
NDFF.nl
Ravon.nl
Sovon.nl
Verspreidingsatlas.nl
Waarneming.nl
Webkaart.provincie-utrecht.nl
Zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1: Beschermde soorten Wet natuurbescherming

In het kader van de Wet natuurbescherming worden **alle in Europa voorkomende en in het wild levende vogels beschermd** en onderstaande soorten uit overige soortgroepen:

Amfibieën

Alpenwatersalamander	Heikikker	Poelkikker
Bastaard kikker[1]	Kamsalamander	Rugstreeppad
Boomkikker	Kleine watersalamander[1]	Vinpootsalamander
Bruine kikker[1]	Knoflookpad	Vroedmeesterpad
Geelbuikvuurpad	Meerkikker[1]	Vuursalamander
Gewone pad[1]	Middelste groene kikker	

Dagvlinders

Aardbeivlinder	Grote vos	Spiegeldikkopje
Apollovlinder	Grote vuurvlinder	Tijmblauwtje
Bosparelmoervlinder	Grote weerschijnvlinder	Veenbesblauwtje
Boszandoog	Iepenpage	Veenbesparelmoervlinder
Bruin dikkopje	Kleine heivlinder	Veenhooibeestje
Bruine eikenpage	Kleine ijsvogelvlinder	Veldparelmoervlinder
Donker pimpernelblauwtje	Kommavlinder	Zilveren maan
Duinparelmoervlinder	Moerasparelmoervlinder	Zilverstreephooibeestje
Gentiaanblauwtje	Pimpernelblauwtje	
Grote parelmoervlinder	Sleedoornpage	

Haften

Oeveraas

Kevers

Brede geelrandwaterroofkever	Vermiljoenkever
Gestreepte waterroofkever	Vliegend hert
Juchtleerkever	

Kreeftachtigen

Europese rivierkreeft

Landzoogdieren

Aardmuis[1]	Gewone zeehond	Rosse woelmuis[1]
Bever	Grote bosmuis	Steenmarter[5]
Boommarter	Haas[7]	Tweekleurige bosspitsmuis[4]
Bosmuis[1]	Hamster	Veldmuis[1]
Bunzing[3]	Hazelmuis	Veldspitsmuis
Damhert	Hermelijn[3]	Vos[1]
Das	Huisspitsmuis[1]	Waterspitsmuis
Dwergmuis[1]	Konijn[7]	Wezel[3]
Dwergspitsmuis[1]	Lynx	Wilde kat
Edelhert	Molmuis	Wild zwijn[6]
Eekhoorn	Noordse woelmuis	Woelrat[1]
Egel[1]	Ondergrondse woelmuis[4]	Wolf
Eikelmuis	Otter	
Gewone bosspitsmuis[1]	Ree[1]	

Libellen

Beekrombout	Gevlekte Witsnuitlibel	Noordse winterjuffer

Bosbeekjuffer
Bronslibel
Donkere waterjuffer
Gaffellibel
Gevlekte glanslibel
Gewone Bronlibel
Groene glazenmaker
Kempense heidelibel
Mercuurwaterjuffer
Hoogveenglanslibel
Oostelijke witsnuitlibel
Rivierrombout
Sierlijke witsnuitlibel
Speerwaterjuffer

Nachtvlinders

Teunisbloempijlstaart

Reptielen

Adder
Dikkopschildpad
Gladde slang
Hazelworm
Kemp´s zeeschildpad
Lederschildpad
Levendbarende hagedis
Muurhagedis
Ringslang
Soepschildpad
Zandhagedis

Sporenplanten

<u>Varens</u>
Kleine vlotvaren
Blaasvaren
Groensteel
Schubvaren

<u>Bladmossen</u>
Geel schorpioenmos
Tonghaarmuts

Vissen

Beekdonderpad
Beekprik
Elrits
Gestippelde alver
Grote modderkruiper
Houting
Kwabaal
Steur

Weekdieren

Bataafse stroommossel
Platte schijfhoren

Vaatplanten

Akkerboterbloem
Akkerdoornzaad
Akkerogentroost
Beklierde ogentroost
Berggamander
Bergnachtorchis
Blauw guichelheil
Bokkenorchis
Bosboterbloem
Bosdravik
Brave hendrik
Brede wolfsmelk
Breed wollegras
Bruinrode wespenorchis
Dennenorchis
Dreps
Drijvende waterweegbree
Echte gamander
Gevlekt zonneroosje
Glad biggenkruid
Gladde zegge
Groen nachtorchis
Groenknolorchis
Groot spiegelklokje
Grote bosaardbei
Grote leeuwenklauw
Honingorchis
Kalkboterbloem
Kalketrip
Karthuizeranjer
Karwijselie
Kleine ereprijs
Kleine schorseneer
Kleine wolfsmelk
Kluwenklokje
Knollathyrus
Knolspirea
Korensla
Kranskarwij
Kruipend moerasscherm
Kruiptijm
Lange zonnedauw
Liggende raket
Naaldenkervel
Pijlscheefkelk
Roggelelie
Rood peperboompje
Rozenkransje
Ruw parelzaad
Scherpkruid
Schubzegge
Smalle raai
Spits Havikskruid
Steenbraam
Stijve wolfsmelk
Stofzaad
Tengere distel
Tengere veldmuur
Trosgamander
Veenbloembies
Vliegenorchis
Vroege ereprijs
Wilde averuit
Wilde ridderspoor
Wilde weit
Zomerschroeforchis

Vleermuizen

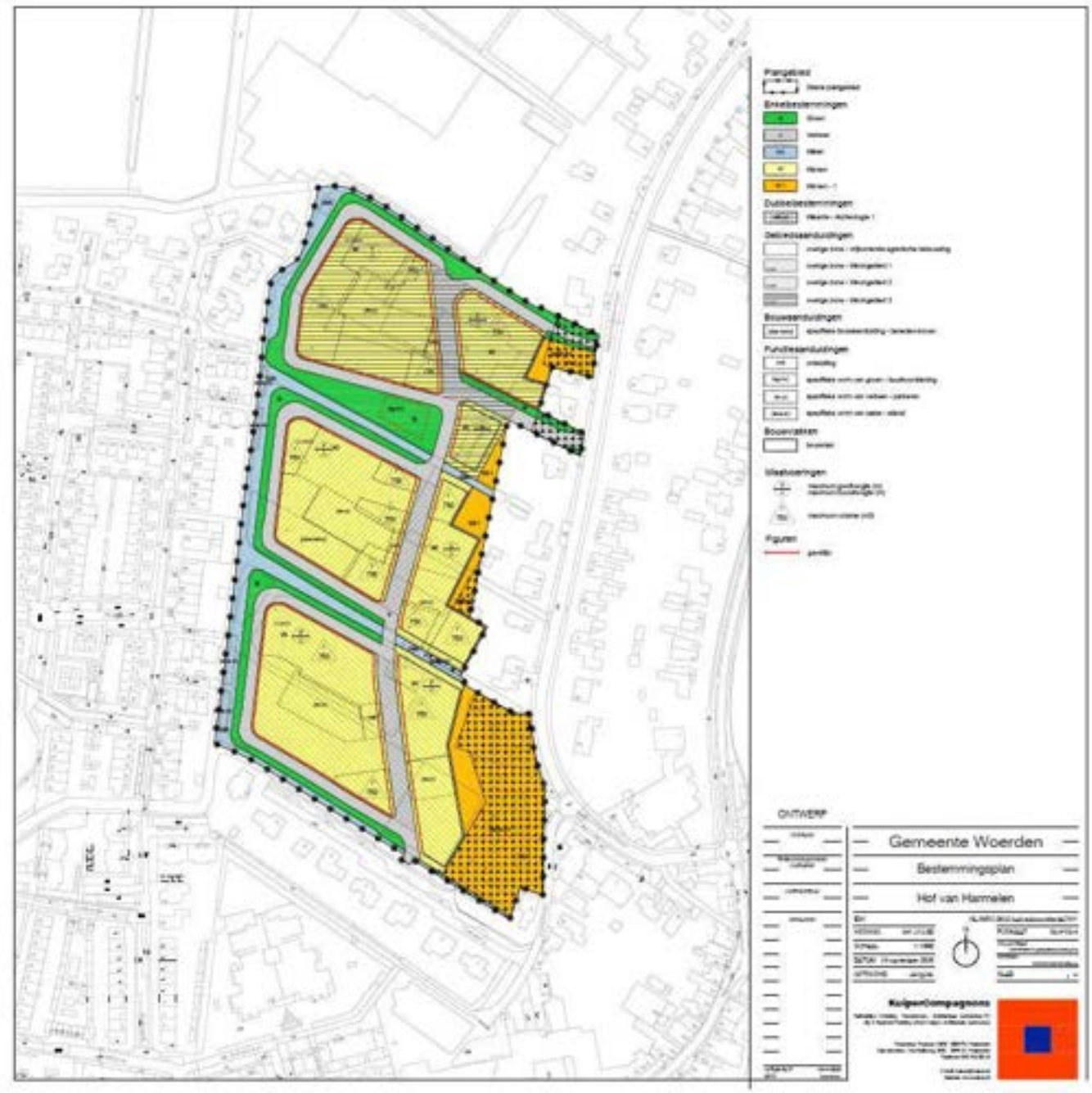
Baardvleermuis
Bechsteins vleermuis
Bosvleermuis
Brandts vleermuis
Franjestaart
Gewone dwergvleermuis
Gewone grootoorvleermuis
Grijze grootoorvleermuis
Grote hoefijzerneus
Grote rosse vleermuis
Ingekorven vleermuis
Kleine dwergvleermuis
Kleine hoefijzerneus
Laatvlieger
Meervleermuis
Mopsvleermuis
Noordse vleermuis
Rosse vleermuis
Ruige dwergvleermuis
Tweekleurige vleermuis
Vale vleermuis
Watervleermuis

Zeezoogdieren

Bruinvis
Bultrug
Butskop
Dwergpotvis
Dwergvinvis
Gestreepte dolfijn
Gewone dolfijn
Gewone spitsdolfijn
Gewone vinvis
Griend
Grijze dolfijn
Kleine zwaardwalvis
Narwal
Noordse vinvis
Orca
Potvis
Spitsdolfijn van gray
Tuimelaar
Walrus
Witflankdolfijn
Witsnuitdolfijn
Witte dolfijn

[1] Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies.
[2] Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies m.u.v. Flevoland.
[3] Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies m.u.v. Gelderland, Noord-Holland, Zeeland, Overijssel en Noord-Brabant.
[4] Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies m.u.v. Zuid-Holland.
[5] Voor deze soort geldt enkel in Friesland een vrijstelling.
[6] Voor deze soort geldt enkel in Noord-Brabant een vrijstelling.
[7] Voor deze soort geldt enkel in Zeeland **geen** vrijstelling.

Bijlage 2: Bouwkundige kaart plangebied



Bijlage 3: Vleermuizen en ruimtelijke ingrepen

Vleermuizen en hun leefgebied worden beschermd door de Wet natuurbescherming. In deze wet is bepaald dat in het geval van een ruimtelijke ingreep ruim van tevoren bekeken moet worden of de ingreep nadelige invloed kan hebben op vleermuizen en hoe hiermee omgegaan moet worden.

Verblijfplaatsen
Vleermuizen maken het hele jaar door gebruik van verschillende verblijfplaatsen (o.a. in bomen en gebouwen). Vleermuisverblijfplaatsen zijn op te delen in verschillende typen: winterverblijfplaats (waar overwinterd wordt), dagkwartieren (waar de mannetjes in de kraamkolonieperiode overdag zitten, alleen of in kleine groepjes), kraamkolonies (vrouwtjes en hun jongen, vaak in grote groepen), paar-verblijven (waar gepaard wordt, vaak in het najaar, soms gelijk aan de winterverblijfplaats) en tussenkwartieren (gebruikt in de periode tussen overwinteren en de zomerperiode in). Per type verblijfplaats gebruiken vleermuizen vaak meerdere verblijven waar tussen gewisseld wordt, bijvoorbeeld wanneer elders het klimaat geschikter is of om aan parasieten te ontkomen. Vleermuizen zijn wel zeer honkvast wat betreft de typen verblijven die ze gebruiken. Dit betekent dat hun verblijven belangrijk zijn voor instandhouding van de populatie en dat deze daarom beschermd worden door de wet.

Sinds mei 2009 is het Vleermuisprotocol vastgesteld. Dit is opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging VZZ in overleg met de Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN). Het protocol dient als leidraad voor het bepalen hoe en hoe vaak geïnventariseerd moet worden om te voldoen aan de wetgeving. Voor het bepalen of een gebouw of een potentieel geschikte boom van belang is als vleermuisverblijfplaats, is over het algemeen een langlopend onderzoek nodig (van april/mei t/m september/oktober) en zijn 4 tot 7 bezoeken nodig. Om onnodige vertraging te voorkomen, wordt daarom aangeraden om in de planning van de voorgenomen plannen rekening te houden met deze onderzoeksperiode.

Maatregelen ten behoeve van vleermuizen zijn nodig:
- indien sprake is van een verblijfplaats die van significant belang is of zou kunnen zijn en/of;
- indien vleermuizen aangetroffen zijn.

Er is sprake van een significant belangrijke verblijfplaats (ook wel vaste verblijfplaats genoemd, een verblijfplaats die van belang is voor een populatie) als:
- er sprake is van een kraamkolonie;
- er sprake is van een belangrijke overwinteringsplaats of paarplaats;
- er geen alternatieve verblijfplaatsen in de directe omgeving beschikbaar zijn;
- de gunstige staat van instandhouding van de (populatie van) de soort in het geding is bij het verdwijnen van de verblijfplaats.

De te nemen maatregelen moeten er voor zorgen dat verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming niet overtreden worden. Dit betekent dat er geen dieren gedood, verwond of actief verstoord mogen worden en dat in geval van significant belangrijke verblijfplaatsen deze behouden moeten blijven of anders tijdig op een goede manier vervangen dienen te worden. De functie die het leefgebied voor de betreffende populatie vervult, moet onverminderd blijven bestaan.

Om te voorkomen dat dieren gedood, verwond of actief verstoord worden, kunnen de volgende mitigerende maatregelen nodig zijn:

- niet slopen in de winterslaapperiode (in deze periode kan zelden met zekerheid worden vastgesteld dat vleermuizen afwezig zijn in een potentieel geschikt en onoverzichtelijk object, omdat ze dan ook 's nachts passief zijn. Dat maakt ze in deze periode overigens extra kwetsbaar);
- vlak voor de sloop onderzoeken of er individuen aanwezig zijn in het te slopen object. Zijn deze wel aanwezig dan geldt dat gewacht moet worden tot het dier of de dieren weg zijn.

Om zeker te weten of de mitigerende maatregelen voldoende zijn kan een ontheffing aangevraagd worden bij de provincie waarin de ingreep plaatsvindt. Een afwijzingsbrief, die stelt dat geen ontheffing nodig is, 'omdat als de voorgestelde maatregelen genomen worden er immers geen verboden overtreden worden' geldt als goedkeuring van de voorgestelde maatregelen. Zijn de maatregelen niet voldoende, dan moeten deze aangepast worden. Als dat niet mogelijk is of wanneer compenserende maatregelen nodig zijn (bijvoorbeeld aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen), is een ontheffing nodig. Deze wordt alleen verstrekt in geval van projecten waarbij sprake is van een groot openbaar belang.

Jachtgebied en vliegroutes

Naast verblijfplaatsen bestaat het leefgebied van vleermuizen ook uit foerageergebied en vliegroutes (vaak bomenrijen of waterlopen). Deze zijn ook beschermd als zij van significant belang zijn. Zij gelden als significant belangrijk indien bij aantasting de functionaliteit van de verblijfplaats(en) in het geding komt. Is dat het geval, dan zijn maatregelen nodig die dit voorkomen, anders is een ontheffing nodig. Ook hier geldt dat deze alleen verstrekt wordt in geval van projecten waarbij sprake is van een groot openbaar belang.

Bijlage 4: Vogels en ruimtelijke ingrepen

Als mitigerende maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen, hoeft geen ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. Om zeker te weten of de mitigerende maatregelen voldoende zijn en er inderdaad geen ontheffing nodig is, kan een ontheffing aangevraagd worden om de maatregelen (goed) te laten keuren. Indien goedgekeurd, wordt door de provincie een "positieve afwijzing" afgegeven.
Als geen maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of rust- en verblijfplaats te garanderen of wanneer compenserende maatregelen nodig zijn (bijvoorbeeld het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen), dient een ontheffing aangevraagd te worden op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn.

De aanvraag wordt beoordeeld op de volgende punten:

- Is er een wettelijk belang?
- Is er een andere bevredigende oplossing?
- Komt de gunstige staat van instandhouding in gevaar?

"Ruimtelijke inrichting en ontwikkeling" of een "dwingende reden van groot openbaar belang" gelden echter niet als een wettelijk belang. Dit betekent dat de provincie in het kader van ruimtelijke ingrepen alleen een positieve afwijzing af kan geven.

Bescherming van vogelnesten
Artikel 3.1 lid 2 uit de Wet natuurbescherming luidt:
"Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen".

Voorafgaand en tijdens de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met eventueel aanwezige vogelnesten. Er is sprake van een nest wanneer er nestindicatief gedrag is waargenomen en/of er een broedsel aanwezig is. Het vernielen of beschadigen van een nest is verboden. Dit geldt voor alle vogelsoorten. De meeste vogels maken echter elk broedseizoen een nieuw nest of zijn goed in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen onder de bescherming van de Wnb wanneer het in gebruik is (tijdens het broedseizoen). Wanneer een dergelijk nest niet in gebruik is, is geen ontheffing nodig voor het vernielen of beschadigen ervan.
Verstoring van vogels is ook verboden, maar er bestaat een uitzondering voor verstoring die niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (artikel 3.1 lid 5 Wnb). Dit betekent dat verstoring tijdens het broedseizoen toegestaan is, mits de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort gewaarborgd blijft.

Een (beperkt) aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. Verblijfplaatsen van deze vogelsoorten zijn niet alleen beschermd wanneer ze in gebruik zijn, maar het hele jaar:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: Steenuil).

2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Roek, Gierzwaluw en Huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Ooievaar, Kerkuil en Slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: Boomvalk, Buizerd en Ransuil).

Tot slot is er nog een categorie 5: Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Voor deze soorten is extra onderzoek nodig, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd; deze soorten zijn namelijk *wel* jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Hieronder de lijst met jaarrond beschermde vogelnesten:

Nesten van de volgende soorten zijn jaarrond beschermd indien ze nog in functie zijn:

Boomvalk	*Falco subbuteo*
Buizerd	*Buteo buteo*
Gierzwaluw	*Apus apus*
Grote gele kwikstaart	*Motacilla cinerea*
Havik	*Accipiter gentilis*
Huismus	*Passer domesticus*
Kerkuil	*Tyto alba*
Oehoe	*Bubo bubo*
Ooievaar	*Ciconia ciconia*
Ransuil	*Asio otus*
Roek	*Corvus frugilegus*
Slechtvalk	*Falco peregrinus*
Sperwer	*Accipiter nisus*
Steenuil	*Athene noctua*
Wespendief	*Pernis apivorus*
Zwarte wouw	*Milvus migrans*

Nesten van de volgende soorten zijn niet jaarrond beschermd (categorie 5), maar hiervan is inventarisatie wel gewenst:

Blauwe reiger	*Ardea cinerea*
Boerenzwaluw	*Hirundo rustica*
Bonte vliegenvanger	*Ficedula hypoleuca*
Boomklever	*Sitta europaea*
Boomkruiper	*Certhia brachydactyla*
Bosuil	*Strix aluco*
Brilduiker	*Bucephala clangula*
Draaihals	*Jynx torquilla*
Eider	*Somateria mollissima*
Ekster	*Pica pica*
Gekraagde roodstaart	*Phoenicurus phoenicurus*
Glanskop	*Parus palustris*
Grauwe vliegenvanger	*Muscicapa striata*
Groene specht	*Picus viridis*
Grote bonte specht	*Dendrocopos major*
Hop	*Upupa epops*
Huiszwaluw	*Delichon urbica*
IJsvogel	*Alcedo atthis*
Kleine bonte specht	*Dendrocopos minor*
Kleine vliegenvanger	*Ficedula parva*
Koolmees	*Parus major*
Kortsnavelboomkruiper	*Certhia familiaris macrodactyla*
Oeverzwaluw	*Riparia riparia*
Pimpelmees	*Parus caeruleus*
Raaf	*Corvus corax*
Ruigpootuil	*Aegolius funereus*
Spreeuw	*Sturnus vulgaris*
Tapuit	*Oenanthe oenanthe*
Torenvalk	*Falco tinnunculus*
Zeearend	*Haliaeëtus albicilla*
Zwarte kraai	*Corvus corone*
Zwarte mees	*Parus ater*
Zwarte roodstaart	*Phoenicurus ochruros*
Zwarte specht	*Dryocopus martius*

Bijlage 16 KuiperCompagnons (26 november 2020) Stikstofdepositie-onderzoek 'Hof van Harmelen' [841.313.03]

NOTITIE

Betreft	**Stikstofdepositie-onderzoek bestemmingsplan 'Hof van Harmelen'**
Opdrachtgever	Tetteroo Bouw en projectontwikkeling
Contactpersoon	De heer [redacted]
Werknummer	841.313.03
Datum	26 november 2020

Aanleiding

In opdracht van Tetteroo is door KuiperCompagnons een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd voor de ontwikkelingen in het bestemmingplan 'Hof van Harmelen' in de kern Harmelen in de gemeente Woerden. Na de sloop van de bestaande gebouwen en opstallen in het plangebied wordt op deze locatie de bouw van maximaal 96 woningen mogelijk gemaakt, verdeeld over drie deelgebieden (zie afbeelding 1).

Afbeelding 1 Stedenbouwkundig plan met voorbeeldverkaveling Hof van Harmelen
In deze notitie is voor de aanleg- en gebruiksfase beoordeeld of sprake is van een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plan.

Wettelijk kader

De wettelijke grondslag waarop toetsing van de planontwikkeling noodzakelijk is, betreft de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze toets dient om vast te stellen of, en zo ja, onder welke voorwaarden een menselijke activiteit in en rondom een Natura 2000-gebied kan worden toegelaten.
Meer concreet heeft deze toets de volgende twee doelen:

1. Zekerheid bieden dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast;
2. Zekerheid bieden dat een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten, dan wel een verstoring van soorten niet optreedt.

De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. In dit onderzoek is op basis van objectieve gegevens bepaald of negatieve effecten uitgesloten kunnen worden. Het bevoegd gezag zal beoordelen of de bevindingen uit dit onderzoek aanvaardbaar zijn.

Het effect van stikstof op ecosystemen die van nature voedselrijk zijn, ondervinden weinig tot geen invloed van stikstofdepositie uit de lucht. Ecosystemen op voedselarme schrale en zandige bodems daarentegen zijn wel gevoelig voor extra stikstof. De beschikbaarheid van stikstof is bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Meestal neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere plantensoorten, zodat de karakteristieke soortensamenstelling in het vegetatietype verandert. De oorspronkelijk aanwezige planten binnen een vegetatietype, of een habitattype, worden grotendeels verdrongen en er ontstaat dan een ander vegetatietype. Verruiging treedt op.
Wanneer het een habitattype betreft waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen, kan er sprake zijn van strijdigheid met het aanwijzingsbesluit en de daarbij geformuleerde instandhoudingsdoelen.

De belangrijkste onderzoeksparameter die voor verzuring en vermesting kan zorgen in de Natura 2000-gebieden is stikstofdepositie. Onderzoek naar de ecologische betekenis van stikstofdepositie is relatief nieuw waarbij voor de effectbeoordeling op dit moment nog geen wettelijke basis of een algemeen aanvaarde methodiek voorhanden is. Met betrekking tot de toetsing van de effecten van de ontwikkelingen in dit plan op Natura 2000-gebieden, speelt het begrip 'kritische depositiewaarde' (KDW)' een belangrijke rol bij de afweging of al dan niet sprake is van een significant negatief effect. Deze waarde is wetenschappelijk breed geaccepteerd en wordt in de jurisprudentie gehanteerd om bijvoorbeeld overbelaste situaties te duiden.
Indien de achtergrondwaarde van stikstofdepositie lager is dan de KDW van het betreffende habitattype (geen stresssituatie), treedt gezien de aard van de planontwikkeling geen significant negatief effect op.
Indien ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen de Natura 2000-gebieden geen stikstofdepositie wordt berekend, kunnen negatieve gevolgen in die gebieden worden uitgesloten. Is er wel sprake van een significante bijdrage ter plaatse van overbelaste stikstofgevoelige habitats dan is een passende beoordeling (gekoppeld aan een MER) noodzakelijk.

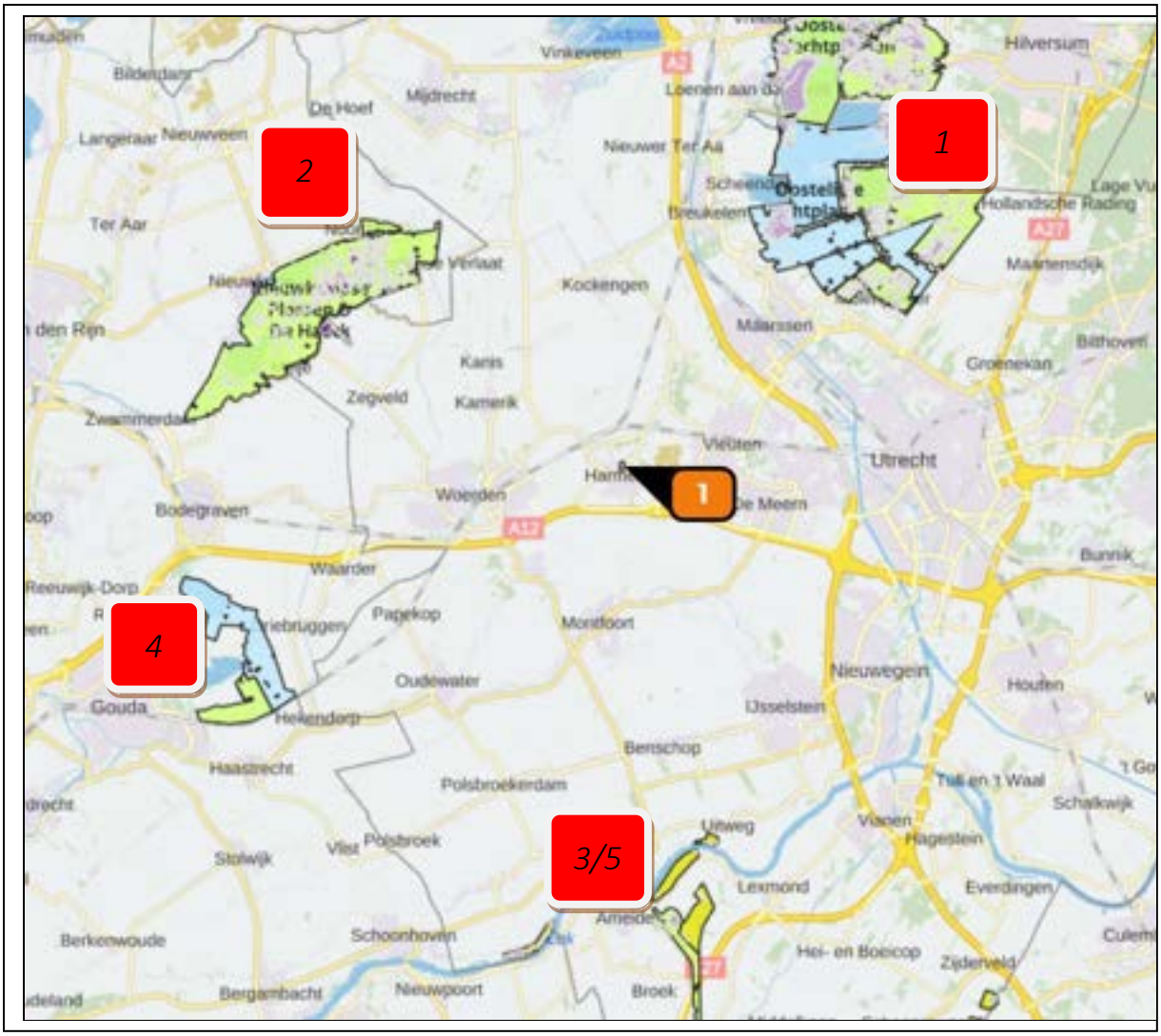
Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het meest nabij gelegen beschermde natuurgebied is het Natura 2000-gebied 'Oostelijke Vechtplassen' dat op een afstand van circa 8,3 km van het bestemmingsplan is gelegen. Gezien de minimale afstand van 8,3 km tussen het bestemmingsplan en het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied leidt de planontwikkeling niet tot bijvoorbeeld geluidhinder, trillinghinder, lichthinder, of emissies naar het oppervlaktewater binnen de Natura 2000-gebieden, zodat deze aspecten verder buiten beschouwing zijn gelaten.
Op vergelijkbare afstanden zijn in verschillende windrichtingen nog meer stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden gelegen. In de hierna opgenomen tabel zijn deze gepresenteerd.

Tabel 1 : Afstand bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' tot Natura 2000-gebieden.

	Natura 2000-gebied	Globale afstand [km]	Stikstofgevoelig ja/nee
1	Oostelijke Vechtplassen	8,3	ja
2	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	9	ja
3	Uiterwaarden Lek	9,5	ja
4	Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	10	nee
5	Zouwenboezem	10,5	ja

In de hierna opgenomen afbeelding is de ligging van het bestemmingsplan ten opzichte van de Natura 2000-gebieden gepresenteerd.



Afbeelding 1 : Ligging bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' (oranje aanwijzer) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (rood genummerd).

Uitgangspunten

Om op deze locatie de voorgenomen 96 woningen te kunnen bouwen moeten de eventueel nog aanwezige bestaande bebouwing worden gesloopt, de watergangen en de wegen worden aangelegd en de woningen worden gebouwd. Deze fase wordt de aanlegfase genoemd en heeft een tijdelijk karakter. De gebruiksfase is de situatie die optreedt na het in gebruik nemen van de woningen. De aanlegfase en de gebruiksfase zijn beide beschouwd in dit onderzoek.

Aanlegfase

In de aanlegfase wordt de stikstofemissie voornamelijk gegenereerd door de (mobiele)werktuigen op de bouwplaats en, zij het in mindere mate, door het aan- en afrijden van autoverkeer door werknemers en door het halen en brengen van materiaal van en naar de bouwplaats.

Voor het bouw en woonrijp maken en de bouw van de woningen is door de opdrachtgever een lijst met mobiele installaties aangeleverd. In deze lijst staat naast de benoeming van de installaties zelf ook de benodigde capaciteit, het bouwjaar en het benodigde aantal draaiuren. Op basis van deze gegevens is de totale emissie van de bouwplaats bepaald voor de bouw van alle woningen. De lijst van mobiele installaties is op de eerste pagina in bijlage 1 gepresenteerd. De totale emissie van stikstof voor de aanlegfase van alle woningen bedraagt 573,50 kg NO_x en 1,52 kg NH_3.

Deze 96 woningen worden niet in één keer tegelijk gebouwd maar gefaseerd. In de strategische woningbouwplanning is een fasering opgenomen zodat gemiddeld circa 32 woningen per jaar in verschillende typen en prijsklassen worden opgeleverd in Harmelen. Dat kan het ene jaar een hoger aantal zijn dan het andere jaar en is ook afhankelijk van de situatie op de woningmarkt. Als met de bouw van de woningen in de Hof van Harmelen in 2021 zou worden begonnen, kan op zijn vroegst in drie jaar tijd het gehele plan worden gerealiseerd. In de berekening van de stikstofdepositie is uitgegaan van dit (worstcase) uitgangspunt dat binnen 3 jaar alle 96 woningen zijn gebouwd. Dit betekent per jaar een emissie gelijk aan een derde van de totale emissie van stikstof, te weten 191,17 kg NO_x en 0,51 kg NH_3.

Naast de emissie van mobiele werktuigen op de bouwplaats veroorzaakt ook het verkeer van en naar de bouwplaats tot stikstofemissie. De gegevens omtrent het bouwverkeer tijdens de aanlegfase is eveneens door de bouwonderneming aangeleverd. Een samenvatting van deze gegevens is op pagina 2 van bijlage 1 gepresenteerd. Omdat de aanlegfase minimaal 3 jaar duurt is de verkeersintensiteit per jaar van aanleg 1/3 deel van het totaal. Daarnaast is uitgegaan van een zuidelijke aanrijroute naar het plan en een noordelijke. Op deze beide routes zit per jaar 1/6 deel van het totale verkeer.
Dit bouwverkeer moet worden meegenomen tot het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In het document van Bij12 ‘Instructie gegevensinvoer voor Aerius calculator 2020’ van oktober 2020 is dit als volgt omschreven:

> *Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.*

Op basis van deze omschrijving is het extra verkeer van en naar het plan Hof van Harmelen tot de De Joncheerelaan in het onderzoek betrokken. In bijlage 2 is een afbeelding opgenomen van de wegvakken die in het stikstofdepositie-onderzoek zijn meegenomen. Vanaf deze aansluiting is er van uitgegaan dat het verkeer op snelheid is gekomen (ook het vrachtverkeer) zodat het niet meer is te onderscheiden van het overige verkeer.

Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase wordt de stikstofemissie uitsluitend veroorzaakt door het aan- en afrijden van autoverkeer naar de woningen. De woningen worden gasloos gebouwd en veroorzaken daarom geen emissie van stikstof.

De verkeersaantrekkende werking die in dit onderzoek is aangehouden is afkomstig uit het mobiliteitsonderzoek dat is opgesteld in het kader van de voorbereiding van het bestemmingsplan ‘Hof van Harmelen’ Uitgangspunt is een totale verkeersaantrekkende werking van 960 voertuigbewegingen per gemiddelde weekdag. Omdat in dat onderzoek nog werd uitgegaan van 120 nieuwe woningen is de

verkeersaantrekkende werking lager. In de toelichting van het bestemmingsplan wordt het aantal van 688 verkeersbewegingen genoemd bij een totaal van 96 woningen.
De ontsluiting in zuidelijke richting, over de Tuinderij en de Schoollaan, is beperkt tot maximaal 240 verkeersbewegingen. Via de noordelijke route, welke nieuwe weg aantakt op de Ambachtsheerelaan zijn het aantal extra verkeersbewegingen 448. Verder is verondersteld dat van dit totaal aantal voertuigbewegingen 18 vrachtwagens betreffen, 9 middelzware en 9 zware vrachtwagens. Deze vrachtwagenbewegingen zijn over de zuidelijke en noordelijke route in verhouding verdeeld, 6 in zuidelijke richting en 10 in noordelijke richting.
Voor het verkeer in de gebruiksfase is uitgegaan van de afstand waarna het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld gelijk aan de afstand die in het akoestisch onderzoek is aangehouden. Omdat de Natura 2000-gebieden op grote afstand van het bestemmingsplan zijn gelegen heeft de oriëntatie van het verkeer weinig tot geen invloed op de resultaten.

Voor de aanlegfase en de gebruiksfase is gerekend voor het beoordelingsjaar 2021. Dit kan ook worden gezien als worst case omdat de emissie van stikstof van motorvoertuigen in latere jaren afneemt.

Berekeningen

Om te kunnen beoordelen of het plan significant negatieve effecten heeft ter plaatse van de stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden is een berekening in Aerius gemaakt voor de aanleg- en de gebruiksfase. In respectievelijk bijlage 2 en 3 zijn deze Aerius-uitdraaien opgenomen.
Uit deze berekeningen, voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase, blijkt dat geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie binnen de Natura 2000-gebieden. Dit betekent dat er geen significante negatieve effecten zijn en dat de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende Nature 2000-gebieden niet in gevaar komen.

Conclusies

In dit onderzoek is beoordeeld of de aanleg- en de gebruiksfase voor de ontwikkelingen binnen het bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' leiden tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden. De ontwikkeling betreft de bouw van maximaal 96 woningen.
Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van stikstofgevoelige habitats in de beschouwde Natura 2000-gebieden tijdens de aanleg- en gebruiksfase, geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie. Dit betekent dat de Wet natuurbescherming geen belemmeringen veroorzaakt voor de ontwikkelingen in dit plan.
Uit dit onderzoek wordt geconcludeerd dat met zekerheid kan worden gesteld dat geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden door de aanleg en het gebruik van deze 96 woningen. Dit betekent dat significant negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten en dat de Wet natuurbescherming niet leidt tot belemmeringen voor de ontwikkelingen in dit bestemmingsplan.

KuiperCompagnons
Projectverantwoordelijke: dhr [redacted]
Behandeld door: dhr [redacted]
Telefoonnummer: 06 [redacted]

Bijlage 1
Invoergegevens aanlegfase

Totaal aantal kg NO_x in aanlegfase:					**per 3 jaar**	**573,50**	**per jaar**	**191,17**
Totaal aantal kg NH_3 in aanlegfase:					**per 3 jaar**	**1,52**	**per jaar**	**0,51**
Type	**Bouwjaar vanaf**	**Brandstof**	**Vermogen (kW)**	**NOx Emissie factor (g/kWh)**		**Uren/jaar**	EMWNOx	EMWNH3
asfalt afwerkinstallaties	2015	Diesel	100	1		**32**	2,445715	0,007038
bulldozers	2007	Diesel	100	5,2		**80**	22,88	0,012588
dumpers	2015	Diesel	75	1		**470**	24,42321	0,070283
graafmachines	2015	Diesel	60	0,8		**390**	12,97028	0,042252
graafmachines	2015	Diesel	100	0,8		**1390**	77,0457	0,241292
hijskranen	2015	Diesel	100	1		**4120**	285,4571	0,821468
hijskranen	2014	Diesel	450	1		**240**	74,82856	0,206572
laadschoppen op banden	2013	Diesel	50	4		**400**	44	0,032208
laadschoppen op banden	2015	Diesel	100	0,9		**450**	22,275	0,069979
trilplaten/stampers	2008	Benzine (2-Takt)	10	1,1		**910**	4,004	0,002242
walsen	2015	Diesel	90	1		**64**	3,168	0,009117

Nieuwbouw:	16-11-2018 ABK-002									
werktuig	**eenheid**	**materieel/materiaal**	**bouwjaar**	**brandstof**	**vermogen**	**uren**				
Heiwerk		592 heipalen								
Hei(hijs)stelling neem hijskraan 450 kW	20 palen/dag	bijv. Kobelco BMG 800C	2012	diesel	450 Kw	237				
koppensnellen: n.v.t. ivm prefab fundatie	electrisch	dus geen opgave nodig								
aanvoer 592 st heipalen	120 vr (592/5)	heipalen bij 40 ton/wagen								120
bouwwegen stalen rijplaten										
zand leveren 66 m3	10 vr	Middelzwaar wegverkeer	Vrachtauto's < 20 ton GVW Euroklasse 6						10	
stalen rijplaten	2 vr	Middelzwaar wegverkeer	Vrachtauto's < 20 ton GVW Euroklasse 6						2	
mobiele kraan neem hijskraan	8 u	hijskranen	2015	diesel	100 kW	8				
herstellen openbare bestrating	1 vr	Middelzwaar wegverkeer	Vrachtauto's < 20 ton GVW Euroklasse 6						1	
laadschop 50 kW	8u	aanvull	2011	diesel	50	8				
trilplaat/stampers 10 kW	8u		2010	benzine	10	8				
Magazijncontainers	4 vr	Middelzwaar wegverkeer	Vrachtauto's < 20 ton GVW Euroklasse 6						4	
Zaagloods tussen magazijncont	2 vr	Middelzwaar wegverkeer	Vrachtauto's < 20 ton GVW Euroklasse 6						2	
Dobbelsteencontainer	2 vr	Middelzwaar wegverkeer	Vrachtauto's < 20 ton GVW Euroklasse 6						2	
Bouwafval										
afvalcontainer 2/won	192 vr	Middelzwaar wegverkeer	Vrachtauto's < 20 ton GVW Euroklasse 6						192	
Huisvesting	12 vr	Middelzwaar wegverkeer	Vrachtauto's < 20 ton GVW Euroklasse 6						12	
keten-& sanitairunits mobiele kraan	18 u	hijskranen	2015	diesel	100 kW	18				
Kranen										
Kranen tbv prefab fundatie	96 won a 4 uur					384				
Kranen tbv begandegrondvloeren	96 won a 2,5 uur					240				
Kranen tbv opp. Kzsteen	1,5 uur/bwlg	1,5 kr.uur				273				
Kranen tbv verdiepingsvloeren leggen	3 uur/bwlg	kr.uur				546				
Kranen tbv verdiepingsvloeren storten	2 uur/bwlg	kr.uur				364				
Kranen tbv kappen	1 uur/won					96				
Diverse kraanuren	2 uur/won					192				
Tandheugellift masthoogte 15 m500 Kg	electrisch	dus geen opgave nodig								
alle hijskranen 100 kW totaal uren		hijskranen	2015	diesel	100 kW	2095				
Transporten naar/van bouwplaats	2 st 40 wwk	Licht wegverkeer	Personen- bestelauto's & motoren				busje voor hele werk 200 dg	400		
transport uitvoerend personeel	ca. 40 wwk	Licht wegverkeer	Personen- bestelauto's & motoren				personenauto's en busjes	200		
aanvoer afbouwmateriaal	ca. 96 vr	Licht wegverkeer	bestelauto's busjes					96		
aan- en afvoer bouwmateriaal	ca. 280 vr	Middelzwaar wegverkeer	Vrachtauto's < 20 ton GVW Euroklasse 6						280	
aan- en afvoer bouwmateriaal		Zwaar wegverkeer	Vrachtauto's > 20 ton GVW trekkers Euroklasse 6							140
Fundaties	96 vr									96
Beganegrondvloeren	40 vr									40
Breedplaatvloeren	67 vr									67
Kalkzandsteen	134 vr									134
Kappen	49 vr									49
Gevelsteen	29 vr									29
Pannen	25 vr									25
Kozijnen	49 vr									49
								696	505	749

Bijlage 2
Aerius-berekening aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
KuiperCompagnons	Tuinderij, 3481 TW Harmelen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hof van Harmelen gemeente Woerden	RNGT84BxvHmJ

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 november 2020, 23:00	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	192,16 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

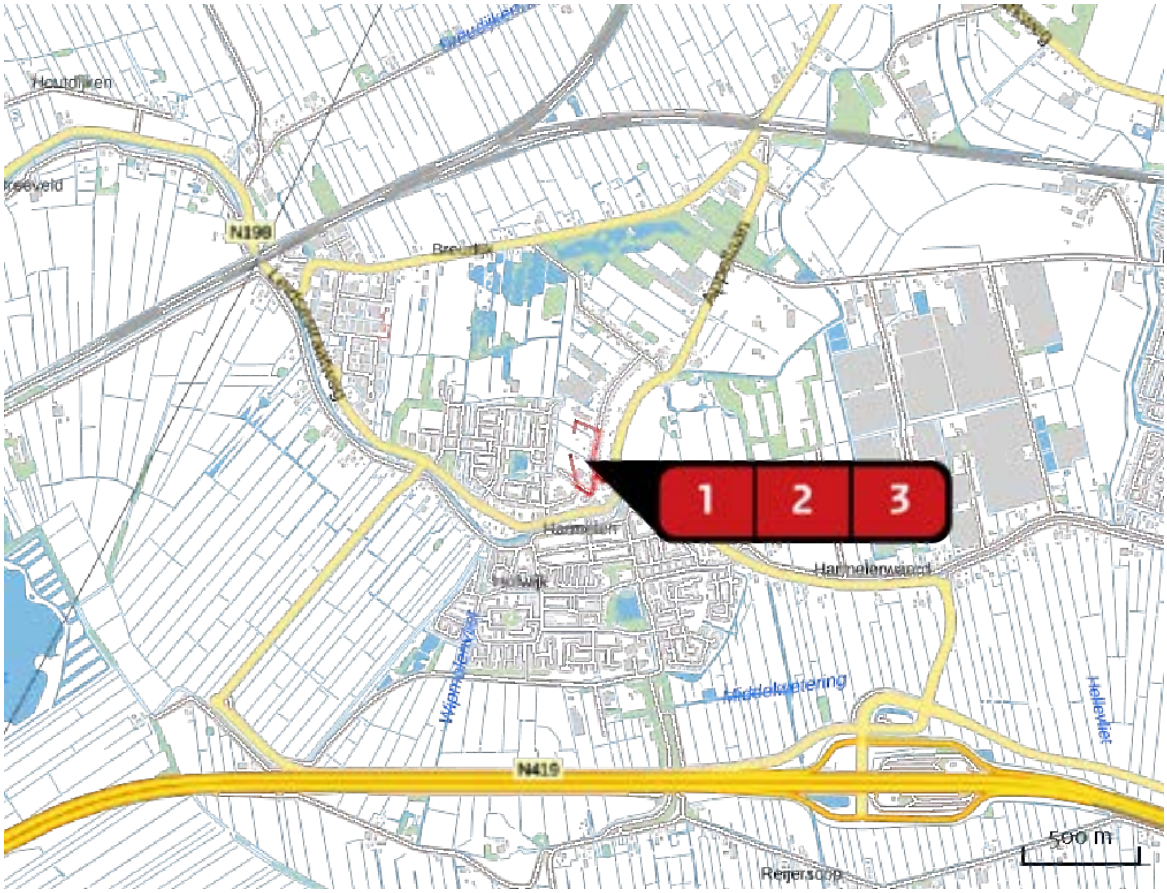
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

841.313.03
Aanlegfase maximaal 96 woningen Hof van Harmelen Minimale tijdsduur aanlegfase 3 jaar

Locatie
Situatie 1

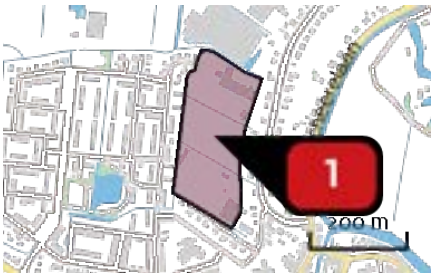


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Mob installaties aanlegfase Hof van Harmelen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	191,17 kg/j
2		Zuidelijke ontsluiting bouwverkeer Hof van Harmelen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3		Noordelijke ontsluiting bouwverkeer Hof van Harmelen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Mob installaties aanlegfase Hof van Harmelen
Locatie (X,Y)	125718, 456256
NOx	191,17 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Aanlegfase mobiele installaties	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	191,17 kg/j < 1 kg/j

Naam	Zuidelijke ontsluiting bouwverkeer Hof van Harmelen
Locatie (X,Y)	125789, 456027
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	116,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	126,5 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	187,3 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Naam	Noordelijke ontsluiting bouwverkeer Hof van Harmelen
Locatie (X,Y)	125820, 456222
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	116,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	126,5 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	187,3 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201124_13fd900ebd
Database	versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 3
Aerius-berekening gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
KuiperCompagnons	Tuinderij, 3481 TW Harmelen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hof van Harmelen gemeente Woerden	RYdSFfuYZEqi

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 november 2020, 23:07	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	30,31 kg/j
NH3	1,71 kg/j

Resultaten

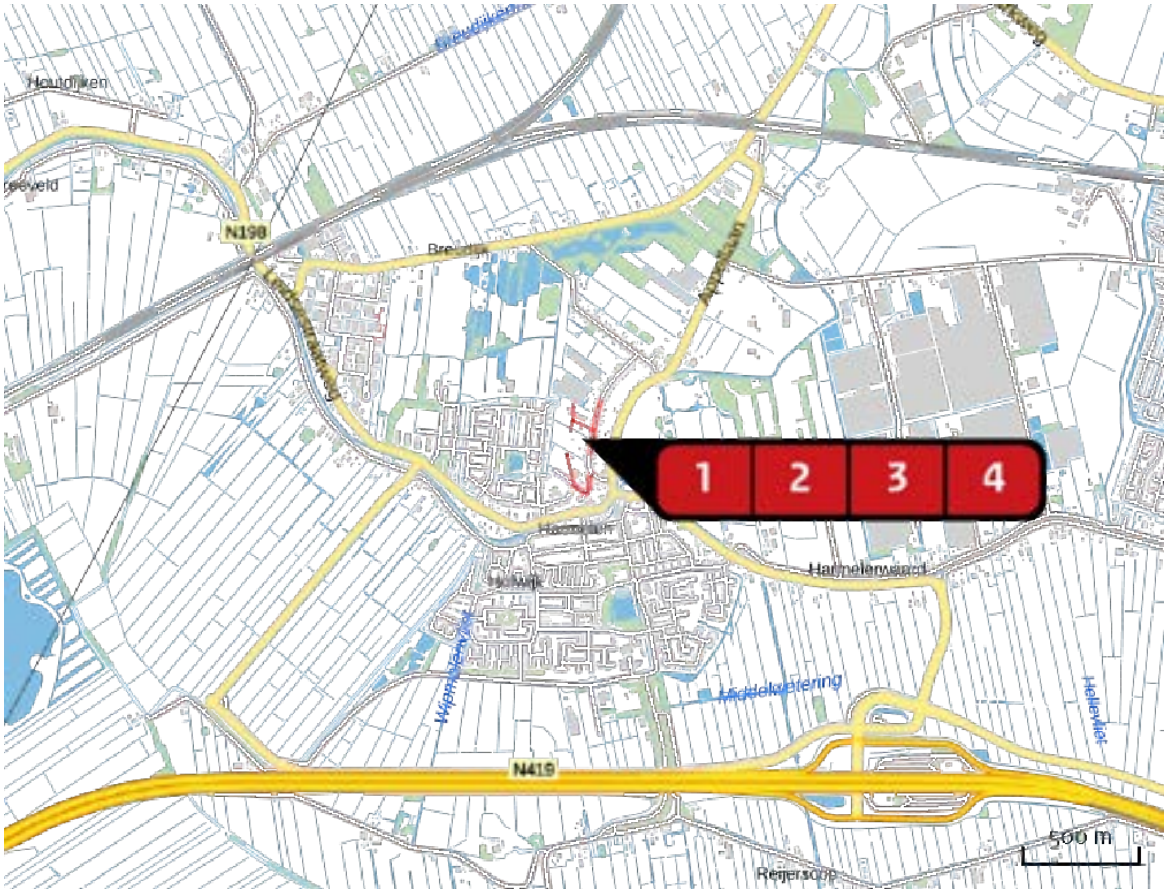
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

841.31303
Gebruiksfase maximaal 96 woningen in het bestemmingsplan Hof van Harmelen in de kern Harmelen van de gemeente Woerden

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	4c/4d Zuidelijke ontsluiting Hof van Harmelen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,21 kg/j
2	4e Noordelijke ontsluiting Hof van Harmelen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,12 kg/j
3	4f Noordelijke ontsluiting Hof van Harmelen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,39 kg/j
4	4g Noordelijke ontsluiing Hof van Harmelen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,59 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1

Naam	4c/4d Zuidelijke ontsluiting Hof van Harmelen
Locatie (X,Y)	125747, 456055
NOx	10,21 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	234,0 / etmaal	NOx NH3	7,96 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	1,37 kg/j < 1 kg/j

Naam	4e Noordelijke ontsluiting Hof van Harmelen
Locatie (X,Y)	125739, 456350
NOx	4,12 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	248,0 / etmaal	NOx NH3	3,25 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Naam	4f Noordelijke ontsluiting Hof van Harmelen
Locatie (X,Y)	125788, 456314
NOx	7,39 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	496,0 / etmaal	NOx NH3	6,05 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Naam	4g Noordelijke ontsluiing Hof van Harmelen
Locatie (X,Y)	125836, 456306
NOx	8,59 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	248,0 / etmaal	NOx NH3	6,79 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	1,10 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201124_13fd900ebd
Database	versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 17 Gemeente Woerden (z.d.) Participatiemomenten

Participatiemomenten

Klankbordgroepbijeenkomsten:

Er zijn 5 klankbordgroepbijeenkomsten geweest waarin omwonenden en vertegenwoordigers van belangengroepen actief hun inbreng hebben kunnen geven voor de planvorming van Hof van Harmelen. Deze avonden zijn gehouden op de volgende data:
6 september 2016
1 november 2016
17 januari 2017
5 april 2017
17 mei 2017

In de klankbordgroep zaten de volgende vertegenwoordigers:
2 leden namens Schoollaan/Tuinderij
2 leden namens Ambachtsheerelaan Noord
4 leden namens Meerkoet/Reiger
1 lid namens jongerenvereniging Crespon
2 leden namens TTG
1 lid namens dorpsplatform Harmelen
1 lid namens doelgroep senioren
1 lid namens doelgroep starters
Ontwikkelaars Hof van Harmelen
Stedebouwkundig bureau KuiperCompagnons/Ben Kuipers
Onafhankelijk voorzitter
Projectleider Gemeente Woerden
Ad hoc zijn specialisten (bijv verkeersonderzoeksbureau) aanwezig geweest.

Bewonersbijeenkomsten

27 juni 2016: algemene startavond van het project. Doel: inventarisatie, organiseren klankbordgroep
27 juni 2017: inloopavond stedebouwkundig plan
7 november 2018: bewonersavond Meerkoet/Reiger
7 juli 2020: informatieavond voorontwerp bestemmingsplan
16 september 2020: bewonersavond Meerkoet/Reiger

Bijlage 18 Gemeente Woerden (z.d.) Inspraaknota

Inspraaknota
Bestemmingsplan ‘Hof van Harmelen’

Inspraaknota Bestemmingsplan 'Hof van Harmelen'

Inleiding

Voor de locatie Hof van Harmelen zijn woningbouwplannen voorzien. Er worden maximaal 96 woningen ontwikkeld, verdeeld over 2 fasen. De locatie grenst aan de zuidzijde aan de Tuinderij, aan de oostzijde aan de bebouwing van de Schoollaan en de Ambachtsheerelaan. De west- en noordzijde worden begrensd door een watergang en in het noorden van het plangebied zijn twee bedrijven gevestigd. Voor deze nieuwe ontwikkeling is een nieuw bestemmingsplan nodig. Hiervoor is een voorontwerp bestemmingsplan gemaakt.

Op 23 juni 2020 hebben Burgemeester en Wethouders bekend gemaakt in de Woerdens Courant dat het voorontwerp bestemmingsplan Hof van Harmelen gedurende vier weken ter inzage ligt. Het bestemmingsplan lag ter inzage van 25 juni 2020 tot en met woensdag 22 juli 2020. Ook is het digitale bestemmingsplan met de bijbehorende stukken op de websites www.woerden.nl en www.ruimtelijkeplannen.nl geplaatst. Binnen de genoemde termijn heeft een ieder inspraakreacties naar voren kunnen brengen.

Informatie en inloopavond

Op 7 juli 2020 was een bijeenkomst voor omwonenden in Het Trefpunt van Harmelen. Belangstellenden konden het voorontwerp bestemmingsplan en inrichtingsplan bekijken en er was gelegenheid voor het stellen van vragen aan de gemeente en ontwikkelaars.

Vooroverleg

Op 26 juni 2020 zijn de vooroverlegpartners in het kader van een vooroverleg, art. 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), in de gelegenheid gesteld om een advies uit te brengen over het voorontwerpbestemmingsplan 'Hof van Harmelen' te Harmelen. In het kader van het vooroverleg is het plan doorgestuurd naar de volgende partijen:

A. Provincie Utrecht;
B. De Stichtse Rijnlanden Hoogheemraadschap (HDSR)
C. Gasunie
D. Elektriciteitsbedrijf Stedin
E. Waterleidingbedrijf Vitens
F. Dorpsplatform Harmelen
G. Veiligheidsregio Utrecht

Hierna volgt een overzicht van de ingekomen reacties met daarbij de inhoudelijke reactie.

Reacties vooroverleg

Nr.	Referentie	Reactie	Beantwoording
A.1	20.014138	Het voorliggende bestemmingsplan "Hof van Harmelen" geeft mij geen aanleiding opmerkingen te plaatsen in het kader van het provinciaal belang zoals dat is opgenomen in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (herijking 2016) en de Provinciale Ruimtelijke Verordening, Provincie Utrecht 2013 (herijking 2016)	Wij danken inspreker voor zijn/haar inspraakreactie.

B.1	20.012604	Bij e-mailbericht van dd 26 juni 2020 heeft Gasunie, namens u, het bovengenoemd voorontwerpbestemmingsplan in het kader van het vooroverleg, zoals bedoeld in artikel 3.1.1 Bro, ontvangen. Het voornoemde plan is door ons getoetst aan het huidige externe veiligheidsbeleid van het Ministerie van I&M voor onze aardgastransportleidingen, zoals bepaald in het per 1 januari 2011 in werking getreden Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Op grond van deze toetsing komen wij tot de conclusie dat het plangebied buiten de 1% letaliteitgrens van onze dichtst bij gelegen leiding valt. Daarmee staat vast dat deze leiding geen invloed heeft op de verdere planontwikkeling	Wij danken inspreker voor zijn/haar inspraakreactie.
E.1	20.013838	Graag willen wij enkele punten meegeven en u vragen deze te verwerken alvorens het bestemmingsplan als ontwerp ter inzage te leggen. Wij zouden graag het opgestelde waterhuishoudkundige plan willen ontvangen. Op dit moment hebben wij nog geen duidelijk overzicht over de toename verharding en compensatie daarvan. In de regels is opgenomen dat de bestemming Water ook voor eilandjes geld. Wij zouden graag een verbeelding willen zien waar die wel en waar niet mogen komen d.m.v. een specifieke functie binnen het waterdeel.	Het waterhuishoudkundig plan is als bijlage bij de toelichting van het voorontwerp bestemmingsplan gevoegd. Dit plan is tezamen met het voorontwerp bestemmingsplan voorgelegd aan het waterschap. Per e-mail heeft het Waterschap HDSR aangegeven het document te hebben ontvangen en deze akkoord bevonden. Mede gelet op de waterhuishouding nemen wij het verzoek om de eilandjes binnen de bestemming Water aan te duiden over. In het ontwerp wordt artikel 5 aangepast en in de verbeelding wordt een aanduiding opgenomen.
F.1	20.014521	Hierbij de reactie van het Dorpsplatform Harmelen op het voorontwerp bestemmingsplan Hof van Harmelen. Ultimo juni heeft het bestuur van het Dorpsplatform Harmelen de stukken ontvangen inzake het voorontwerp bestemmingsplan Hof van Harmelen. Met genoegen kunnen we vaststellen dat met dit voorontwerp een grote stap gezet wordt in de aanpak van het woningprobleem in Harmelen. Dat is hoopgevend. Het plan lijkt tegemoet te komen aan de behoefte aan woningen voor meerdere doelgroepen.	Dank voor uw positieve reactie!

F.2	20.014521	Helaas moeten we constateren dat het er op lijkt dat er -wederom - niet of onvoldoende gecommuniceerd is met en geluisterd naar omwonenden over de voorgenomen plannen. Opnieuw krijgen we meerdere signalen dat omwonenden weinig tot niet betrokken zijn de tot standkoming van dit plan. Bij eerdere woningbouwprojecten hebben wij hiervoor ook al aandacht gevraagd, het is dan ook teleurstellend dat wij dit hier opnieuw moeten doen. Het bestuur van het Dorpsplatform doet een dringend beroep op u om meer en beter en vooral eerder te luisteren naar en te communiceren met de bewoners van Harmelen wanneer het gaat om woningbouwplannen in Harmelen en hen daadwerkelijk te betrekken bij de planvorming. Dat betekent at omwonenden voor hen herkenbare aanpassingen terug zouden moeten zien in de plannen. Het merendeel van de bewoners staat niet negatief tegenover het bouwen binnen de dorpsgrenzen, maar wil nauwer betrokken worden bij de totstandkoming daarvan. De wijze waarop dit plan nu gepresenteerd wordt vergroot de argwaan naar de gemeente, leidt tot onrust en vertraagt daarmee ook de realisatie van de plannen. Daar is niemand bij gebaat. In recente gesprekken met de diverse wethouders hebben wij hiervoor eveneens aandacht gevraagd. De toezeggingen die daar zijn gedaan om bewoners meer en beter te betrekken bij de woningbouwplannen in Harmelen geven hoop op betere tijden.	Wij herkennen ons niet in de stelling dat er onvoldoende gecommuniceerd is. Er zijn diverse bewonersavonden geweest die geleid hebben tot het ontwerp. Ook zijn er diverse individuele gesprekken geweest. Helaas heeft er wel een tijd tussen gezeten tussen de laatste gesprekken met de bewoners van de Meerkoet en de ter inzage legging van het voorontwerp. Wellicht dat daardoor het doorlopen communicatieproces niet bij iedereen meer helder is. Er zijn aanpassingen doorgevoerd naar aanleiding van de diverse reacties van inwoners. Echter er zijn ook afwegingen gemaakt die niet maximaal naar de wens van een aantal inwoners is.
F.3	20.014521	In het door u gepresenteerde voorgenomen bestemmingsplan wordt gesproken over een evenredige verdeling van soorten woningen in dit plan, waaronder 25% aan sociale huurwoningen. In ditzelfde plan verwijst u naar de websites van een tweetal projectontwikkelaars. Bestudering van deze websites leert dat de informatie die daar verstrekt wordt niet overeenkomt met het plan wat de gemeente presenteert. Wat hierbij het meest in het oog springt is dat bij beide projectontwikkelaars niet gesproken wordt over sociale huurwoningen, maar over sociale koopwoningen. Daarnaast wordt op de websites van de ontwikkelaars wel gesproken over o.a. seniorenwoningen, maar zien we daar in het voorontwerp niet direct iets van terug. Dat roept de vraag op of er in Harmelen daadwerkelijk voldoende woningen gebouwd worden zoals ook in de woonvisie beoogd, te weten levensloopbestendige woningen voor	De sociale huurwoningen staan per abuis genoemd als woningtype voor de onderbouwing van de parkeernorm (p27), dit wordt gewijzigd naar sociale koopwoning. Het woningbouwprogramma is gedifferentieerd qua woningtypes en prijssegmenten en voldoet aan de uitgangspunten van de Woonvisie 2019-2024 en de grondprijsbrief. 17% van de woningen is geschikt voor senioren, 25% is sociale koop en 50% van de woningen worden tot het middensegment gerealiseerd. De verdeling van de woningen is als volgt: Beneden/bovenwoningen (starters en senioren)(sociale koop): 16 Sociale kooprijwoningen (starters): 8 Rijéengezinswoningen: 25 Seniorenwoningen: 9 2 onder 1 kap:28

		senioren en starterwoningen, en of daarover met de ontwikkelaars concrete afspraken zijn gemaakt. Hoewel wij er van uit gaan dat de informatie als door u verstrekt juist is, moeten we vaststellen dat onvolledige of onjuiste informatie op de sites van de projectontwikkelaars leidt tot onrust, wat -wederom - niet zal bijdragen aan het vertrouwen in wat uiteindelijk daadwerkelijk tot stand komt. Het bestuur van het dorpsplatform vraagt u hiernaar te kijken en er voor zorg te dragen dat hetgeen door de projectontwikkelaars over dit plan wordt gepubliceerd in overeenstemming wordt gebracht met hetgeen de gemeente heeft neergelegd. Wij worden graag geïnformeerd over de uitkomsten daarvan.	Vrijstaand: 10
F.4	20.014521	Het bestuur van het Dorpsplatform Harmelen realiseert zich dat er divers gedacht wordt over het bouwen op deze locatie. Wij begrijpen ook goed dat het kiezen tussen binnen of buiten de rode contouren leidt tot keuzes die niet door iedereen op prijs gesteld worden. Waar mogelijk willen wij - binnen de corona beperkingen die in deze tijd gelden- bewoners zo goed als mogelijk informeren over de woningbouwplannen en de voortgang daarin. Een open, transparante en vroegtijdige communicatie vanuit de gemeente zal daarbij van toegevoegde waarde zijn en zal naar onze mening bijdragen aan een voorspoedige realisatie van nieuwe woningen in ons mooie dorp.	Wij proberen een zo goed mogelijk en transparante informatie aan de inwoners te verschaffen. Vandaar dat er ook binnen de mogelijkheden van de coronamaatregelen met diverse inwoners is afgestemd.
G.1		Beschouwing risico's a) Het plangebied ligt buiten de contouren van 200 meter van de snelweg of spoorlijn. Op basis van artikel 7 en 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes is dan ook geen verantwoording van het groepsrisico vereist, maar enkel een beperkte verantwoording betreffende de bestrijdbaarheid van het incident en de bevordering van de zelfredzaamheid. b) De snelwegen en het spoor zijn voldoende bereikbaar voor het bestrijden van het ongeval. c) Het plangebied valt geheel in het effectgebied bij een ongeval met toxische stoffen op de A12 of het spoor. De maatregel ter bevordering van de zelfredzaamheid is in principe het schuilen in een gebouw met uitgeschakelde ventilatie zoals ook in de toelichting van het bestemmingsplan is beschreven.	Wij danken u voor de inspraakreactie. De opmerkingen zullen in de planuitwerking meegenomen worden. De reactie heeft geen invloed op het bestemmingsplan.

		Bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid Geadviseerd wordt: 1)De bluswatervoorziening en bereikbaarheid bij het inrichtingsplan verder uit te werken zodat een snelle hulpverlening mogelijk wordt gemaakt. Hierbij is de draagvermogen en de bochtstralen in de woonpaden van belang en de positionering van de brandkranen. Hiervoor gelden de volgende voorwaarden: a)De wegen en woonpaden moeten voldoen aan:- een breedte van ten minste 4,5 meter;- een verharding over een breedte van ten minste 3,25 meter, die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 18.000 kilogram. Hoewel in het bouwbesluit (6.37 lid 3b) wordt gesproken over 14.600 kg, wordt een geschiktheid voor een voertuigmassa van 18.000 kg geëist. Dit omdat de huidige voertuigen van de Veiligheidsregio Utrecht zwaarder zijn dan in het bouwbesluit wordt aangegeven;- een vrijgehouden hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 meter;- de bochten moeten een minimale binnenradius >R5,5 meter en een buitenradius >R10 meter hebben. b)Er voor een toereikende bluswatervoorziening worden gezorgd. De maximale afstand van de bluswatervoorziening (brandkraan) tot de toegang van het gebouw is volgens het Bouwbesluit 40 meter. 2)Voor verder advies betreffende de bereikbaarheid en de projectering van de bluswatervoorziening is het te raadzaam om contact op te nemen met de VRU. 3)De volgende voorstellen ter bevordering van de zelfredzaamheid mee te nemen in het ontwerp van de gebouwen en het terrein: a)Ten aanzien van het scenario toxische wolk: i)In de omgevingsvergunningen bouw als voorwaarde op te nemen dat de woningen uitgevoerd moeten worden met een afsluitbaar ventilatiesysteem. Door deze maatregel kunnen de bewoners zich in de woning tijdelijk onttrekken aan een toxische wolk en veilig schuilen. ii)De bewoners door middel van gerichte risicocommunicatie kennis te laten nemen van de mogelijke gevaren en de mogelijkheden om de zelfredzaamheid te vergroten. Hierbij	Wij danken u voor de inspraakreactie. De opmerkingen zullen in de planuitwerking meegenomen worden. De reactie heeft geen invloed op het bestemmingsplan.

		kan dan specifiek gewezen worden op de voorzieningen aan het ventilatiesysteem.	

Inspraakreacties

Nr	Referentie	Reactie	Beantwoording
1.1	20.18825	Hierbij teken ik nogmaals bezwaar aan tegen de gebrekkige toegankelijkheid van het gebied.	In het voorontwerp bestemmingsplan is uitgegaan van maximaal 96 woningen. Uit de verkeersanalyse (dat uitgaat van maximaal 120 extra woningen) bleek dat de verkeersbewegingen die uit het totale aantal woningen voortkomt gemakkelijk via één straat kan worden afgewikkeld. In het huidige plan zijn én minder woningen voorzien én een (klein) deel van het verkeer wordt afgewikkeld via de Tuinderij. Per auto is het gebied weliswaar maar op één manier te bereiken, ongeacht waar de bestemming is, maar dit heeft niet direct negatieve consequenties voor de bereikbaarheid.
1.2		Er zou ook toegang moeten zijn vanuit de Meerkoet voor auto's. Deze verkeersdrukte is veel te veel voor de Tuinderij en de Ambachtsheerelaan waardoor veel jongeren (naar sportvelden/school/dorpshuis) en ouderen (vanuit achterkant GAZA - bakker/apotheek) over de Ambachtsheerelaan en door de Tuinderij fietsen of in het geval van ouderen met rollators en scootmobiels. De situatie wordt daar door de gemeente levensgevaarlijk gemaakt.	De reden dat er geen toegang vanuit de Meerkoet wordt gerealiseerd is om te voorkomen dat er een extra verbinding tussen de wijk bij de Meerkoet en de Ambachtsheerelaan ontstaat. Bij 120 extra woningen is berekend dat er rond 960 motorvoertuigen per etmaal extra komen te rijden. In het huidige plan worden echter minder woningen voorzien waardoor de verkeersgeneratie ook lager ligt. Met het aantal te realiseren woningen is er een verkeersgeneratie van rond de 700 motorvoertuigen per etmaal. Maximaal een derde hiervan ontsluit via de Tuinderij en het overige deel via de Ambachtsheerelaan. Deze extra verkeersaantallen op de Tuinderij en de Schoollaan zijn mogelijk, ook wanneer er nog gefietst en gelopen wordt. Overigens worden voor langzaam verkeer diverse ontsluitingen gerealiseerd. Aan de westkant gebeurt dit door middel van bruggen die

			aansluiten op de Reiger en de Meerkoet. In het noordoosten komt een fietsaansluiting op de Ambachtsheerelaan.
1.3		Er is blijkbaar geen oog voor de verkeersveiligheid bij de gemeente.	De verantwoordelijkheid van de gemeente is een deugdelijk en verkeersveilig plan te realiseren. Voor de ontsluiting van het plangebied is door Graaff Traffic verkeerskundig onderzoek uitgevoerd (rapport d.d. 28 september 2017; Effecten bij verdeling autoverkeer ontsluitingen Hof van Harmelen [WDN005]). Verkeersveiligheid is hierin ook meegenomen.
2.1	20014656	De bereikbaarheid via de Schoollaan is voor de voetgangers naar de supermarkt aan de Oudeland/Indijk moeilijk; Omdat er geen apart voetpad is op de Schoollaan vanaf de Ambachtsheerelaan. Ook de schoolkinderen vanaf de Ambachtsheerelaan via de Schoollaan zullen veel autoverkeer tegenkomen bij de Tuinderij. Misschien kan de Schoollaan verbreed worden zodat gevaarlijke situaties bij de kruising Ambachtsheerelaan en Schoollaan worden voorkomen. Verder is het een goed plan!	De Schoollaan verbreden is geen optie. Het extra hoeveelheid verkeer is zeer gering en kan binnen de huidige capaciteit verwerkt worden, ook al is er geen apart voetpad aanwezig. Binnen de verkeersanalyse is aangegeven dat er maximaal 30 woningen kunnen ontsluiten via de Tuinderij. In het huidige plan zijn dat er weliswaar 32, maar daarvan zijn er ook 9 seniorenwoningen aanwezig die minder verkeer genereren dan andere woningen.
3.1	20014634, 20.014253	Ter aanvulling van de indiening/zienswijze van de groep Bewonersgroep Meerkoet, dien ik onze aanvullende punten in met onze motivering betreffende de woning Meerkoet 94, Harmelen. Na het bekijken van het conceptplan en het eenrichtingsverkeer tijdens de inloopavond, bleek helaas geen normaal gesprek mogelijk. Dit was het plan en er waren geen aanpassingen bespreekbaar of mogelijk werd mij aangegeven. Wij willen bij deze onze reactie/bezwaar kenbaar maken middels deze aanvulling. Waar wij volgens het conceptplan straks op uit gaan kijken is de zijgevel, huis/huizen zonder enige belemmering in de vorm van een nieuw te planten of met bestaande bomen te herplanten houtwal. Een beetje architect zal altijd één of meerdere ramen in de kopgevels plaatsen omdat het de gevel aantrekkelijker maakt, omdat een raam sociale controle geeft op de omgeving, dus niet onbelangrijk, het daglicht brengt in de woning. Een direct gevolg daarvan is dat er volledige inkijk ontstaat vanaf het nieuwe bouwplan in zo wel onze woning als in de privéachtertuin. En een raam op de verdieping van een kopgevel zal dat inkijken nog veel groter maken door het verhoogde standpunt.	De nieuwbouw zal ten koste gaan van de privacy van omwonenden. In het stedenbouwkundig plan is gekozen om de watergang te verbreden naar 10 meter, een talud met natuurvriendelijke oeverbeplanting, een weg en een voortuin afstand te scheppen tot de bestaande woning. Dit geeft meer privacy dan nieuwe woningen direct met de achterzijde naar de sloot te bouwen en de kwaliteit van de slotenstructuur wordt hiermee versterkt. Er ontstaat een afstand van circa 38 meter van de nieuwbouw tot uw woning. In het talud komen op locaties waar geen eilanden zijn gepland bosschages om het zicht op de woning te beperken. Door de eilanden ook te handhaven blijft er nog sprake van beleefbaarheid van het water en groen. De natuurvriendelijke oeverbeplanting zal afhankelijk van het seizoen ook bijdragen aan het gevoel van privacy of het scheppen van afstand

3.2		Bovendien hebben passanten in de voorgestelde verkavelingsopzet ook onbelemmerd zicht op onze tuin en inkijk in de woning. Een aantal meters meer of minder tot onze achtergevel speelt daarbij niet of nauwelijks een rol van betekenis bij de hinderlijke inkijk en inbreuk op onze huidige privacy. Daarom dienen wij ook de garantie in de planopzet te krijgen middels de aanleg van een volledige dichte begroeiing/houtwal, met voldoende dikte, hoogte en breedte en ook liefst deels groenblijvend. Dit om onze bestaande privacy en dus woongenot zo veel mogelijk te waarborgen.	De nu voorziene bosschage zal niet volledig dicht en groenblijvend zijn. Ook bij groenonderhoud zal tijdelijk het doorzicht groter zijn.
3.3		Andere bewoners in onze rij worden gecompenseerd met de aanleg van een eiland en beschoeiing voor hun achtertuin omdat hun gevel wat dichter bij de huidige sloot ligt. Omdat wij een paar meter verder van de sloot onze gevel hebben, krijgen we helemaal geen afscherming. Een steekhoudende argumentatie/motivatie ontbreekt bij de verkregen mededeling dat er bij onze tuinen helemaal niets komt en dat het ook zo blijft in de verdere planvorming.	Er komen bosschages op de het talud op de locaties waar geen eilanden zijn voorzien. Hiermee wordt voorzien in afscherming van uw woning.
3.4		Is dit wel zo rechtvaardig? Regel 1 uit de grondwet luidt dat in gelijke omstandigheden, gelijken situaties iedereen gelijk behandeld moet worden. Wij hebben dus gelijke rechten op elders wel in het plan geboden privacy. Meer of minder afstand van de achtergevel op het nieuwe bouwplan is geen 'steekhoudend argument. Want een 10 meter verschil maakt voor overlast of inkijk geen enkel verschil in overlast. Het nieuwe bouwplan heeft onbelemmerd zicht onze tuin waar wij graag onbelemmerd gebruik van willen blijven maken. Er wordt ook direct inkijk in onze woning geboden dus hebben wij er last van. Onze bestaande privacy wordt in het plan duidelijk geschonden. En hebben wij er net zo veel last van als een ander in de rij langs de Meerkoet, misschien wel meer. Wij zitten met de voor ons belangrijkste achtergevel langs het bouwplan. Dat is onze privacyzijde van de woning en dat mag niet zo maar een openbare (straat)gevel worden door dit planvoorstel. Als er auto's langs de watergangen rond de bebouwing mogen rijden, zal er nog meer overlast en hinder komen omdat ook in de avond de koplampen rechtstreeks in onze woning zullen schijnen.	De ontwikkeling van een nieuwe woningbouwlocatie kan impact hebben op de omgeving. Bij de uitwerking van het plan is zoveel mogelijk gekeken naar een goede ruimtelijke inpassing. In Hof van Harmelen hebben we gekozen voor een brede strook tussen de bestaande en nieuwe woningen. Wij vinden de afstand tot de omliggende bebouwing ruim voldoende. De nieuwbouwwijk krijgt een hoogwaardige inrichting met veel aandacht voor groen en water en een hoge beeldkwaliteit van bebouwing. Het plan zal wel worden aangepast door bosschages te planten op de oever op de locaties waar geen eilanden zijn voorzien. Hiermee wordt ook directe lichthinder van auto’s die op de fietsstraten rijden in directe richting van woningen van de Meerkoet voorkomen. Overigens bestaat er volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrecht van de Raad van State geen recht op blijvend vrij uitzicht. Met andere woorden aan een geldend planologisch regime kunnen geen blijvende rechten worden ontleend. Het vervallen van vrij uitzicht wordt in beginsel tot het normale maatschappelijke risico gerekend.

3.5		Wij wensen vanzelfsprekend geen overlast van hinderlijk zicht op en inkijk te hebben en snappen daarom ook niet waarom bij onze woning geen voorzieningen daartegen getroffen zijn zoals men elders wel gedaan heeft. En we begrijpen nog minder dat er geen enkele bereidheid is om het plan aan te passen op basis van de door ons aangedragen onvolkomenheden in het plan op deze locatie. Ons woongenot mag niet door onwil of andere redenen geschaad worden. Wij leveren door dit plan al duidelijk veel woonkwaliteit in want ons vrije uitzicht waarvan wij nu genieten wordt ons straks al afgenomen. Maar men mag niet verwachten dat wij onze privacy in tuin en woning ook nog moeten inleveren. Tevens missen we duidelijke informatie en uitleg bij dit bouwplan. De verklaring bij de legenda van het bouwplan ontbreekt en men wil die ons desgevraagd ook niet verstrekken. Nu bestaan er vragen als: Er wordt niet duidelijk aangegeven wat voor woningen er komen, waar de ontsluiting van de woningen in de randen gepland zijn, waar er geparkeerd wordt bij de woningen langs de waterranden, hoe is de wegenstructuur bedacht, het is nu niet duidelijk aangegeven waar wel en niet auto's zullen rijden, rijden er bijvoorbeeld auto's langs de bestaande watergang rond de woonblokken die met fel licht in onze woning zullen schijnen omdat onze woning nagenoeg in het verlengde ligt, wat betekenen de kleuren blokjes langs het weggetje, is dit berm of extra openbare parkeerplek, en zo zijn er meer aanduidingen waarvan de betekenis onduidelijk gehouden wordt en waar de bewoners naar mogen gissen.	Het inrichtingsplan wordt aangepast zodat er in het verlengde van de weg bosschages en beplanting komt. Hierbij wordt ook gekeken naar beplanting dat goed de verlichting tegen houdt. Ook bij de geplande beneden-bovenwoningen zal met de beplanting rekening gehouden worden ten opzichte van de woningen aan de Meerkoet. Hier zal direct hoge beplanting worden geplant. Parkeren is mogelijk op eigen terrein of in de parkeerkoffers, maar niet langs de weg. De bruingekleurde blokjes langs de weg worden de inritten tot de woning mee aangegeven ten behoeve van de auto. Het inrichtingsplan met legenda wordt als separaat document ter visie gelegd.
3.6		Wij wensen dus geen lange aanrijdroute die gericht is op onze woning! Felle koplampen in de woning schijnend zijn erkend als zeer hinderlijk, ook als dat niet voortdurend het geval is.	De weg aan de overzijde zal ingericht worden als een eenrichtingsweg. Er zal in het verlengde van de weg op de oever beplanting komen om de lichtinschijning van autolichten te blokkeren.
3.7		Wij zijn door de recente ervaringen en weinig benaderbare plannenmakers tot het besluit gekomen dat we de huidige woonkwaliteit in alle facetten onafhankelijk laten vastleggen en documenteren en dat eveneens zullen doen voor alle nadelen, overlast en gevolgschade bij ons huidige woongenot die zullen voortkomen uit de nieuwe situatie. Indien geen aanpassingen bij de aangebrachte punten zal plaatsvinden, zullen wij op basis van die uitkomst niet aarzelen om de planschade te laten berekenen door deskundigen en de noodzakelijk vervolgstappen te nemen. Wij beseffen dat ons voornemen vervelend klinkt maar ik denk dat elk weldenkend mens die net zo prettig woont als wij op onze plek, zich niet tot het uiterste zal inspannen om dat woongenot te beschermen.	In de planvorming houden we zoveel mogelijk rekening met de omwonenden door voldoende afstand tussen de nieuwe en de huidige bebouwing te realiseren. Het uitzicht zal veranderen. Bij de planuitwerking wordt zoveel mogelijk gekeken naar een goede ruimtelijke inpassing. Voor zover inspreker van mening is dat sprake is van planschade dan bestaat de mogelijkheid om via een afzonderlijke procedure (artikel 6.1 Wro die los staat van de bestemmingsplanprocedure), een verzoek tot planschade in te dienen op basis van het vast te stellen bestemmingsplan.

3.8		Vanzelfsprekend zullen wij eerst met alle middelen als bezwaar en beroep proberen de planvorming bij te laten sturen in de zin dat onze overlast situatie weggenomen zal worden in de aan te passen opzet van dit plan. Daar is ook nog alle tijd voor en gelegenheid toe.	Zoals hiervoor ook aangegeven houden wij in de planvorming zoveel mogelijk rekening met de belangen van omwonenden. In de aanloop naar de planontwikkeling hebben diverse klankbordgroepsessies en informatieavonden plaatsgevonden. Indien daar aanleiding voor was, is het plan aangepast. In het kader van het voorontwerpbestemmingsplan zijn er inspraakreacties ingediend. De inspraakreacties zijn samengevat en beantwoord in deze Nota van Inspraakreacties. In het kader van het ontwerp bestemmingsplan kunnen zienswijzen worden ingediend en na vaststelling van het bestemmingsplan is er mogelijkheid voor het indienen van beroep bij de Raad van State.
4.1	20014619, 2014570	De Belangenvereniging TTG zendt u deze brief mede namens elk van haar achterliggende leden (hierna samen TTG) als een inspraakreactie op het Voorontwerpbestemmingsplan, zoals dat voor eenieder ter inzage is gelegd. TTG heeft voor verzending van deze brief overleg gehad met advocaten waaronder mr. Rudolf van Binsbergen (Wille Donker) (cc) en met Alois Menhart (Bestuursrechtelijk adviesbureau te Beesd) (cc). Dat overleg heeft geleid tot deze brief. Beide heren zullen ons waar nodig in het vervolgtraject bijstaan.	Wij danken inspreker voor zijn/haar reactie. Alle inspraakreacties die wij op het voorontwerpbestemmingsplan hebben ontvangen, hebben wij zorgvuldig beoordeeld en van een reactie voorzien. Indien de reacties aanleiding gaven tot aanpassing of aanvulling van het bestemmingsplan is dat expliciet in de nota vermeld.
4.2		TTG is niet tegen woningbouw in het gebied genoemd Hof van Harmelen (hierna HvH). TTG verzet zich echter tegen de structurele opzet van het plan, waaronder de wijze van verkaveling en de woningdichtheid, zoals dat nu voorligt middels het Voorontwerp Bestemmingsplan gedateerd 3 juli 2020 en gepubliceerd 25 juni 2020 (hierna het Plan). TTG voorziet ook aanzienlijke kosten voor de gemeente wanneer zij het Plan doorzet. Wij doelen dan op kosten als gevolg van de te voorziene problemen en de te maken kosten voor het verhelpen van die problemen in de toekomst. Die laatste kosten kunnen zeker niet verhaald worden op een projectontwikkelaar of verzekeraar	*Opzet van het plan; verkaveling* De verkaveling en het programma is afgestemd op de karakteristiek van Harmelen en de specifieke locatie, evenals de groenvoorziening. Er is ingezet op een dorps karakter, aansluitend op de omliggende verkaveling. *Opzet van het plan; woningdichtheid* In de structuurvisie is per kern de ontwikkelingsstrategie beschreven. In Harmelen is een woningbehoefte opgenomen tot 2030 van 550 woningen. Hof van Harmelen is als inbreidingslocatie aangewezen. Hier is ruimte voor een dorpse dichtheid van 25 woningen per hectare. Met de realisatie van maximaal 96 nieuwe woningen wordt gebouwd voor de lokale woningbehoefte die onderdeel is van de regionale

			woningbehoefte, overeenkomstig de gemeentelijke woonvisie. Er wordt zuinig omgegaan met de ruimte, aangezien de ontwikkeling binnenstedelijk plaatsheeft op vrijgemaakte gronden. Zoals ook in paragraaf 3.3. van de toelichting van het bestemmingsplan beschreven, past de voorgenomen ontwikkeling goed binnen het nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid. De ontwikkeling voorziet in de opgave om zuinig en zorgvuldig met de ruimte om te gaan door de herontwikkeling van een binnenstedelijk gebied. Daarnaast voorziet de ontwikkeling in een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in de omgeving. Kosten In uw reactie heeft u het over kosten als gevolg van de te voorziene problemen (in de toekomst). Het is niet duidelijk welke kosten u precies bedoelt. Als ruimtelijke plannen wijzigen kunt u zogenaamde 'planschade' lijden. Planschade is de vermogensschade (waardevermindering van onroerende zaken) of inkomensschade die ontstaat na wijziging van de planologie. U kunt schadevergoeding aanvragen bij uw gemeente. Om in aanmerking te komen voor schadevergoeding (recht op planschade) zijn 2 zaken van belang: a) U kon de schade niet voorzien toen u het huis of de grond kocht. b) U heeft nog niet op een andere manier schadevergoeding gekregen (bijvoorbeeld door onteigening). Wij proberen zoveel mogelijk in de planuitwerking rekening te houden met de belangen van de omgeving. Eventueel door u te verwachten problemen vernemen wij graag, zodat wij dit in de planuitwerking nader kunnen onderzoeken.

4.3		De gemeente beoogt de inspraakprocedure (gestart in juni 2016) middels het Plan af te ronden. De inspraakprocedure, waaronder de Klankbordgroep, voldoet niet aan de daaraan in redelijkheid te stellen eisen. Naast andere onvolkomenheden noemen we hier dat de leden van de Klankbordgroep onderling niets met elkaar zijn aangegaan. Zo is het functioneren van de Klankbordgroep niet bepaald. Het Protocol, feitelijk een verklaring, maakt dat gemis niet goed. Op basis van welke criteria laat staan de toetsing daarvan de Klankbordgroep is samengesteld, is niet bekend. Van de leden (ca. 20) zijn er slechts 3 leden met een (democratisch) georganiseerde achterban: Ilse van Schaik (jongerenvereniging Crespon) en Marieke Dekker en Henk Brandenburg (Belangenvereniging TTG).Daar komt nog bij dat ondanks het verzoek (17 mei 2017) van Peter Prins (voorzitter van de Klankbordgroep, hij is niet democratisch gekozen) de groep niet akkoord is gegaan met de plannen van destijds. In de raadsinformatiebrief 19r.00170 rib stand van zaken planvorming Hof van Harmelen staat dat de Klankbordgroep wel akkoord is gegaan; uw college en de raad zijn dus onjuist geïnformeerd.	Voor de klankbordgroep heeft iedereen zich kunnen aanmelden. De klankbordgroep is samengesteld uit vertegenwoordigers van de omliggende straten en van diverse belangengroeperingen uit Harmelen. Het doel van de klankbordgroep is dat de deelnemers meegedacht hebben met de planvorming en hun mening mochten geven. Mede op basis van de reactie van de deelnemers is het plan vorm gegeven. Helder is dat niet aan alle wensen van de deelnemers tegemoet gekomen kon worden wegens verschillende en soms tegenstrijdige belangen. Het klopt dat de projectgroep niet formeel akkoord is gegaan met het plan. Dit is inderdaad een verkeerde weergave geweest in de raadsinformatiebrief. Er is dankzij de inbreng van de klankbordgroepleden een plan ontstaan waarbij een goede basis is. Bekend was dat een aantal punten nodige aandacht moesten krijgen bij de verdere uitwerking. Om het democratisch proces goed te laten verlopen is na de laatste klankbordgroepvergadering een algemene avond gehouden voor alle inwoners en belanghebbenden uit Harmelen. Op deze avond kon iedereen vragen stellen en opmerkingen maken. De vragen en de beantwoording is gedeeld.
4.4		Het plan voor HvH zou ook pas moeten volgen na de definitieve goedkeuring van de plannen op de vele herbouwlocaties in Harmelen, die ook nog eens al vele jaren braak liggen en voldoende ruimte bieden om ingevuld te worden met woningen. De gemeente is zelf eigenaar van al deze braakliggende locaties. Ruim 15 jaar lang is het haar niet gelukt om tot (financiële) overeenstemming te komen met diverse projectontwikkelaars. Er is nu 1 locatie (van de 6) in ontwikkeling. Realisatie van woningbouw op deze herbouwlocaties (per definitie ook zijnde inbreidingslocaties) is structureel beter te realiseren dan op een geheel nieuwe bouwlocatie (dat is HvH); immers op een herbouwlocatie is de infrastructuur (in principe) al aanwezig. Nadat alle herbouwlocaties in Harmelen benut zijn, kan bezien worden welke verdere behoefte aan woningen voor de eigen bevolking van Harmelen er dan nog resteert. Kortom het is bezwaarlijk dat de gemeente prioriteit geeft aan de ontwikkeling van een volledig maagdelijk	Er is voor gekozen om deze locaties allen in ontwikkeling te nemen omdat ze nodig zijn om aan de woningbehoefte te voldoen. De beoogde woningen van Hof van Harmelen en de andere locaties zijn met elkaar afgestemd om te voorzien in de diverse woningbehoeftes die er zijn in Harmelen.

		gebied, terwijl er meerdere bestaande (her)bouwlocaties in uw bezit zijn.	
4.5		De kwaliteit van een aantal onderzoeken, rapporten voldoet ook niet aan de redelijke eis van vakmanschap. Naast andere onvolkomenheden noemen we hier het onderzoek naar waterbeheersing en wateroverlast. Het onderzoek maakt gebruik van standaardmethodes zonder specifiek te kijken naar het gebied dat het betreft; HvH is qua complexiteit een verre van gemiddelde bouwlocatie. De locatie is nu nauwelijks bebouwd, ligt ingeklemd tussen nu al intensief bebouwde oppervlakken, kent geen grote watergangen in de directe nabijheid. Daar komt bij dat de doelstelling van het onderzoek is om 'stand still' te realiseren (geen verslechtering). Terwijl er nu al meerdere plekken rond HvH zijn waar de wateroverlast onacceptabel is. In hoeverre het Waterschap haar goedkering verleend heeft aan het Plan, hebben wij niet direct kunnen vinden.	In bijlage 13 van de toelichting is het onderzoek opgenomen zoals uitgevoerd door Waterfeit adviseurs waarin de afwatering en riolering van het plangebied is getoetst aan de regelgeving zoals deze in het plangebied van toepassing is. Het onderzoek is in het kader van het vooroverleg ook getoetst door het Waterschap en er zijn geen opmerkingen op gemaakt.
4.6		Ook noemen wij het Verkeersonderzoek van Graaff Traffic (2016). Het (verouderde) onderzoek leest als een theoretische exercitie, beschouwing. Er is geen aandacht voor de werkelijkheid. Een zeer groot aantal mensen en partijen (waaronder de gemeente zelf!) erkent het (huidige) probleem van de Schoollaan, zijnde de smalste straat van Harmelen. Een straat die dagelijks gebruikt wordt door schoolgaande kinderen, door hun ouders, door bewoners/bezoekers/werknemers/bedienend verkeer van het verzorgingshuis Gaza, door bewoners/bezoekers van de Tuinderij, door fietsers van/naar Noord enz. Een straat met vrachtauto's, personenauto's, motorfietsen, brommers, fietsen, rolstoelen, voetgangers enz. allemaal gebruikmakend van één en dezelfde rijbaan met een flauwe bocht zonder stoep. Een rijbaan die volgens zeggen van de gemeente 10 cm breder is dan de geldende norm (zijnde 480 cm). De werkelijkheid van de begrenzing zijnde massieve afscheidingen (o.a. tuinmuurtjes) wordt niet in het oordeel meegenomen.	De mening dat de Schoollaan niet geschikt is om grote hoeveelheden verkeer te verwerken delen wij. Echter ontsluit met het huidige ontwerp slechts een beperkte hoeveelheid verkeer via de Tuinderij en de Schoollaan. 32 woningen worden ontsloten via de Tuinderij/Schoollaan. Onder deze woningen zijn ook 9 seniorenwoningen die een lagere verkeersgeneratie kennen. Tevens zijn in 2016 tellingen uitgevoerd op de Schoollaan waarbij er in het drukste uur (van 8 tot 9) op weekdagen rond de 20 voertuigen geteld zijn. Onder deze voertuigen zijn ook fietsers en de voertuigen zijn in twee richtingen geteld. Dit laat zien dat in de huidige situatie het gebruik van de weg zeer laag is. Om die reden kan de extra verkeersgeneratie worden opgevangen binnen de bestaande capaciteit waarbij het gemengd gebruik van de weg geen problemen vormt.

4.7		Gaande de inspraakprocedure heeft TTG u herhaaldelijk laten weten, dat het plan in wording wezenlijke aanpassingen behoeft. Kortheidshalve wordt volstaan met u te verwijzen naar het geheel aan berichten in deze aan (in ieder geval) de projectverantwoordelijke de heer R. Beumers, waarin deze serieuze problemen worden besproken. Realisatie van het Plan zal op een 3-tal vlakken voor de omwonenden van HvH tot serieuze problemen leiden: 1. Verkeerveiligheid, in het bijzonder in de Schoollaan 2. Wateroverlast, waaronder op de Tuinderij 3. Schending van Privacy, met ook nog eens een toename van het aantal inbraken in de woningen aan de Meerkoet. Door de bruggen wordt het inbrekers daar wel heel makkelijk gemaakt.	Met betrekking tot de Schoollaan is bovenstaand in 4.6 antwoord gegeven. Voor wat betreft water is door Waterfeit adviseurs de beoordeling gedaan van het plangebied (bijlage 13 van de Toelichting). De Tuinderij valt niet in het plangebied. Wellicht dat u doelt op het feit dat in de Tuinderij een gemengd rioolstelsel aanwezig is die mogelijk tijdens piekbuien tijdelijk onvoldoende capaciteit heeft. Het DWA-stelsel van Hof van Harmelen wordt niet op het stelsel van de Tuinderij aangesloten. Voor wat privacy is gezocht naar een oplossing die tegemoet komt aan de wensen van de bewoners van de Meerkoet, maar ook voldoet aan het gemeentelijk beleid van het beleefbaar maken van water en groen.
4.8		Het Plan voldoet ook niet aan de kwalitatieve vraag naar woningen voor de inwoners van Harmelen. Harmelen heeft al jarenlang een groot tekort in de lagere prijsklasse (zie blz. 8 van de Woonvisie 2015!).	Zie beantwoording 4.2. Er is een gedifferentieerd woningbouwprogramma met 50% van de woningen in het middensegment, waarvan 25% sociale koop. Kijkend naar de huidige woningvoorraad en de Woonvisie, is er juist behoefte aan twee-onder-één-kapwoningen en vrijstaande woningen in Harmelen om doorstroming vanuit het middensegment te realiseren, zodat bestaande rijwoningen vrijkomen.
4.9		Elk van de achterliggende leden van TTG houdt u voor alsdan aansprakelijk voor alle materiële en immateriële schade die hij/zij zal hebben als gevolg van de realisatie van het Plan. TTG doelt hier niet op planschade maar op schade als gevolgen van de problemen die het Plan zal veroorzaken: verkeersveiligheid, wateroverlast, privacy schending (waaronder inbraken).	Nadeelcompensatie ziet op schade ten gevolge van rechtmatig overheidshandelen. De grondslag voor die schade ligt – anders dan bij planschade – niet bij een overheidsbesluit, maar bij feitelijk overheidshandelen, bijvoorbeeld het (tijdelijk) afsluiten van een weg ten behoeve van bijvoorbeeld onderhoudswerkzaamheden. Als u meent nadeel te ondervinden van een rechtmatig overheidsbesluit kan een deel van de schade voor vergoeding in aanmerking komen. U dient daarvoor een (planschade) verzoek in te dienen. Nadat het planschade- of nadeelcompensatieverzoek is ingediend, brengt een onafhankelijke commissie advies uit over het al of niet vergoeden van de schade en de hoogte van het bedrag. Op het

			schadebedrag wordt altijd een forfait (normaal maatschappelijk risico) in mindering gebracht.
4.10		Dat er schade zal zijn, is zeker. Immers het Plan kent de voorgaand genoemde problemen. Kan zijn dat de gemeente de schadevergoedingen aan de getroffenen kan verhalen op een verzekeraar. Dat geldt niet voor de te maken kosten voor het verhelpen van die problemen in de toekomst.	Zoals hiervoor ook aangegeven houden wij in de planvorming zoveel mogelijk rekening met de belangen van omwonenden. In de aanloop naar de planontwikkeling hebben diverse klankbordgroepsessies en informatieavonden plaatsgevonden. In het kader van het ontwerpbestemmingsplan en vast te stellen bestemmingsplan kan gereageerd worden. Indien daar aanleiding voor is, kan het plan om moverende redenen worden aangepast.
4.11		TTG is beschikbaar voor een laatste poging om samen met u tot een veilig en verantwoord plan voor HvH te komen. Daarbij behoren de randvoorwaarden die het gebied met zich meebrengt het uitgangspunt te zijn. Wij vertrouwen erop dat de Anterieure Exploitatieovereenkomst van 18 juni 2020 tussen de gemeente en de projectontwikkelaar en de gedachten daarachter, de ruimte kent om wijzigingen in het Plan door te voeren.	De anterieure overeenkomst is niet openbaar. Dit omdat er financiële afspraken in staan tussen ontwikkelaar en gemeente (bedrijfsgevoelige informatie). Deze financiële afspraken betreffen met name garanties m.b.t. het toekomstige openbaar gebied en het kostenverhaal (kosten als gevolg van de plannen worden in beginsel door de ontwikkelaar vergoed). Ook staan er afspraken in met name gericht op het te bouwen woningbouwprogramma en de te bouwen woonkwaliteit.
4.12		Mede in het kader van voorgaand genoemd overleg ontvangen wij van u graag 1. de Anterieure Exploitatieovereenkomst van 18 juni 2020, 2. de reactie van het Waterschap op het plan, 3. Mogelijk zullen wij u later vragen om meer informatie die voortkwam uit correspondentie met andere overlegpartners (politie, brandweer,....)	De anterieure overeenkomst is niet openbaar. Dit omdat er financiële afspraken in staan tussen ontwikkelaar en gemeente (bedrijfsgevoelige informatie). Deze financiële afspraken betreffen met name garanties m.b.t. het toekomstige openbaar gebied en het kostenverhaal (kosten als gevolg van de plannen worden in beginsel door de ontwikkelaar vergoed). Reacties vooroverlegpartners Het voorontwerp-bestemmingsplan is in het kader van het wettelijk vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) voorgelegd aan de volgende partijen: 1. Provincie Utrecht; 2. Hoogheemraadschap De

			Stichtse Rijnlanden (HDSR); 3. Dorpsplatform Harmelen; 4. Veiligheidsregio Utrecht; 5. Natuur en Milieufederatie Utrecht; 6. Stedin. Reacties die door deze partners (zoals Waterschap, Provincie) zijn ingediend naar aanleiding van het voorontwerpbestemmingsplan zijn in deze nota verwerkt.
4.13		Wij vernemen graag van u of en wanneer u bereid bent met ons over de inhoud van onze inspraakreactie van gedachten te wisselen. Wij stellen overleg met u uitermate op prijs, omdat ter voorkoming van allerlei procedures van belang is dat breed draagvlak wordt gecreëerd bij eenieder, die een belang vertegenwoordigt in de directe omgeving van het plangebied.	Er zal een afspraak worden gepland tussen u en de projectleider. Inmiddels zijn er ook een al een aantal gesprekken geweest.
5.1	20014592	Hierbij willen wij officieel bezwaar maken tegen het voorontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen	Wij danken u voor uw inspraakreactie. De inspraakreacties zijn samengevat en beantwoord in deze Nota van Inspraakreacties. Dit wordt als bijlage bij de toelichting van het ontwerp bestemmingsplan opgenomen. Het ontwerpbestemmingsplan wordt gedurende zes weken ter inzage gelegd. Binnen deze termijn wordt een ieder in de gelegenheid gesteld schriftelijk en/of mondeling een zienswijze op het plan in te dienen. Daarna wordt het bestemmingsplan door de gemeenteraad vastgesteld. Tegen het besluit tot vaststelling staat, voor belanghebbenden, direct beroep open bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.
5.2		1. Er zijn te veel huizen gepland.	In de structuurvisie 2009 is opgenomen dat er 25 woningen per hectare gerealiseerd mogen worden. Daar voldoet dit plan aan.
5.3		2. De verkeerssituatie in de Tuinderij, Schoolstraat, Ambachtsheerelaan, De Joncheerelaan en Dorpsstraat laten de te voorziene verkeerstoename niet toe. Hierover is al vaak gecommuniceerd.- Specifiek willen we hierbij nogmaals de verkeerssituatie noemen met onvoldoende overzicht op de kruising van de Tuinderij met de Schoolstraat, de smalle Schoolstraat, gecombineerd met het	De mening dat de Schoollaan niet geschikt is om grote hoeveelheden verkeer te verwerken delen wij. Echter ontsluit met het huidige ontwerp slechts een beperkte hoeveelheid verkeer via de Tuinderij en de Schoollaan. Er komen 32 woningen te ontsluiten via de

		frequente fietsverkeer (ook van veel jonge kinderen) in de Schoolstraat. In de huidige situatie gebeuren er al veel (bijna)ongelukken. Toename van het verkeer zal tot onverantwoord hoge risico's leiden. Wij zullen de gemeente hiervoor aansprakelijk stellen.- Daarnaast is het regelmatig niet mogelijk om met de auto uit de Schoolstraat te komen doordat er aan één zijde van de straat een auto staat en de straat te smal is om deze te passeren. Hierdoor kunnen onder andere diverse gezondheidszorgmedewerkers die in deze straten wonen en in een ziekenhuis werken bij levensbedreigende situaties niet in het ziekenhuis komen.	Tuinderij/Schoollaan en onder deze woningen zijn ook seniorenwoningen die een lagere verkeersgerenatie kennen. Tevens zijn in 2016 tellingen uitgevoerd op de Schoollaan waarbij er in het drukste uur (van 8 tot 9) op weekdagen rond de 20 voertuigen geteld zijn. Onder deze voertuigen zijn ook fietsers en de voertuigen zijn in twee richtingen geteld. Dit laat zien dat in de huidige situatie het gebruik van de weg zeer laag is, ook door fietsers. Om die reden kan de extra verkeersgeneratie worden opgevangen binnen de bestaande capaciteit waarbij het gemengd gebruik van de weg geen problemen vormt. Het overzicht op het kruispunt Tuinderij/Schoollaan is voldoende. We gaan de openbare verlichting verbeteren zodat het de Schoollaan in het donker goed verlicht en zichtbaar is. Bij het oprijden van het kruispunt vanuit de Tuinderij is er voldoende ruimte en zicht om fietsers vanaf de Joncheerelaan/Schoollaan te zien aankomen. Voor wat betreft geparkeerde auto's is dit een goed aandachtspunt. Geparkeerde voertuigen mogen de doorstroming en toegankelijkheid niet belemmeren. Hier zal extra aandacht voor zijn.
5.5		3. De waterberging is onvoldoende gewaarborgd. Er zijn op de Tuinderij, Schoolstraat en Ambachtsheerelaan nu bij hevige regenval al problemen met de afwatering. Met regelmaat overstromen de toiletten en is er wateroverlast op straat. Gezien de klimaatopwarming is de verwachting dat dit toeneemt. Zeker als er in deze mate bijgebouwd zou worden. Waarbij de situatie van de afgelopen (tientallen) jaren als uitgangspunt genomen wordt en niet de te verwachten situatie. Wij zullen de gemeente aansprakelijk stellen voor de te verwachte schade.	Voor het plangebied wordt een riool op basis van een gescheiden stelsel aangelegd. Dat betekent dat het regenwater dat in de wijk valt, zowel in de openbare ruimte als op de daken en in de tuinen van de te bouwen woningen, op het oppervlaktewater zal worden geloosd en/of in de bodem zal worden geïnfiltreerd waar mogelijk. Op deze wijze is de waterberging gewaarborgd en wordt voorkomen dat de omliggende wijken last ondervinden. In de toekomst wordt dit gescheiden rioolstelsel de norm voor de gehele openbare ruimte: afkoppeling van regenpijpen waar mogelijk en het vervangen van het huidige gemengde stelsel door een gescheiden stelsel zal bij iedere herstructurering worden toegepast. Bij wateroverlast in uw straat zou u zelf kunnen

			nagaan of afkoppeling van regenpijpen als maatregel op korte termijn al soelaas biedt. Zoals ook in het onderzoek van Waterfeit aangegeven (bijlage 13 bij de toelichting) wordt Hof van Harmelen ingericht op een wijze waarbij rekening wordt gehouden met de gevolgen van klimaatverandering. Bij de ontwikkeling van de Hof van Harmelen is de ambitie om een klimaatrobuuste wijk te realiseren. Klimaatrobuust betekent in dit geval dat voor de toekomstige situatie wordt gerekend met klimaatscenario's voor 2050.
5.6		4. Onaanvaardbare belasting voor nabijgelegen natuurgebieden Vijverbos (PFAS). Dit is onvoldoende onderzocht.	PFAS zijn chemische stoffen in de grond. Dit heeft geen invloed op omliggende natuurgebieden. Bedoeld zal worden stikstof. Dit is in het kader van het voorontwerp bestemmingsplan onderzocht. Het plangebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied, Nationaal Landschap en/of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Wel liggen onderdelen van het NNN-gebied in de omgeving van het plangebied. Omdat er, als gevolg van de voorgenomen plannen, geen oppervlakte aan NNN verloren gaat, is er geen toetsing aan de wet- en regelgeving omtrent het NNN nodig. Uit de onderzoeken die in het kader van dit bestemmingsplan zijn uitgevoerd is gebleken dat de planontwikkeling niet tot significante nadelige effecten zal leiden. Verder ligt de voorgenomen ontwikkeling op een grote afstand van beschermende natuurgebieden. Het dichtstbijzijnde beschermde natuurgebied ligt op circa 8,3 km (Oostelijke Vechtplassen). Uit de AERIUS-berekening blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot een significante toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.
5.7		5. Wij zijn van mening dat er geen autoverkeer extra via de Tuinderij en Schoollaan moet komen (zie boven). Mocht er toch besloten worden een meer passend klein aantal huizen te ontsluiten via de Tuinderij, dan moet er met de directe omwonenden, te weten Tuinderij 3, 5 en 7 overlegd worden over de exacte uitwerking van de dan noodzakelijke brug en	Zie antwoord onder punt 19, de toename in verkeer kan binnen de huidige capaciteit worden opgevangen (toename van maximaal 235 mvt/etmaal).

		noodzakelijke herindeling van het eerste gedeelte van de Tuinderij. De huidige uitwerking creëert een onaanvaardbare situatie.	
5.8		6. Privacy problemen voor bewoners van de Meerkoet	De afstand van de nieuwbouw tot de bestaande woningen bedraagt ten minste 25 meter. Dat is een aanvaardbare en gebruikelijke afstand in bebouwde gebieden gezien de situering en de hoogte van de betreffende bebouwing. Deze afstand is dermate groot, dat wij de inbreuk op de privacy beperkt achten. Tussen de nieuwbouw en de bestaande bebouwing is een groenstrook, watergang en weg gelegen. Om de bewoners tegemoet te komen zal er een bosschage geplant worden op het talud op de locaties waar geen eilanden zijn voorzien.
5.9		7. Bezwaar tegen de situering van het huizenblok die voorzien is tegenover Tuinderij nr 5. Dit zorgt voor een aantasting van het uitzicht doordat dit huizenblok dichtbij staat en er uitzicht is op een zijgevel. Verzoek tot een andere inrichting van het plangebied waarbij uitzicht is op een achtertuin.	Het klopt dat uw uitzicht door de komst van Hof van Harmelen zal veranderen ten opzichte van de huidige situatie. Er is een ruime afstand van de dichtstbijzijnde nieuwbouw tot de voorzijde van uw woning. Ruimtelijk gezien is dit een behoorlijke afstand. Het gaat hierbij om een zijkant van een woning, waarbij minder privacyverlies is te verwachten dan bij een voorkant of achterkant.
5.10		8. Er dient een nulmeting gedaan te worden i.v.m. de te verwachten schade door bouwactiviteiten.	Het is begrijpelijk dat indieners aangeven zorgen te hebben over de gevolgen van de voorziene bouwwerkzaamheden voor hun woningen. Echter is dit iets dat in een bestemmingsplan niet geregeld wordt. Aan de ontwikkelende partijen zal worden meegegeven dat er een nulmeting dient plaats te vinden om eventuele schade te kunnen achterhalen en bepalen.
5.11		9. De huizen op de Tuinderij zijn niet-onderheid. Dit type fundering is gevoelig voor trillingen van wegverkeer en/of bouwactiviteiten en geeft daarom een grote kans op schade aan de woningen. Onder geen beding is daarom bouwverkeer door de Tuinderij acceptabel.	De bouwroutes worden zoveel mogelijk afgestemd op de lokale omstandigheden. Deze routes zullen ook met de omgeving worden besproken. Gezien de smalle toegang bij de Schoollaan/Tuinderij wordt ingezet dat het bouwverkeer gebruik maakt van de nieuwe aansluiting bij de Ambachtsheerelaan.

6.1	20013669	In de presentatie werd verteld dat er geen huurwoningen in het plan voorkomen. Sinds 2017 ben ik bezig met een wooninitiatief in de sociale huur voor jong volwassenen met autisme. Hierbij is zowel de gemeente als de woningcorporatie GroenWest betrokken geweest. Ook is hiervoor een startsubsidie verstrekt door de Gemeente Woerden. Het uitgangspunt was de realisatie in het bouwplan Hof van Harmelen. Inmiddels is hiervoor een stichting (De Woongaard) opgericht en zijn diverse ouders betrokken met woningzoekende jongeren. Graag zou ik willen weten hoe dit project kan worden gerealiseerd in het gepresenteerde bouwplan Hof van Harmelen	Er zijn inderdaad gesprekken met uw Stichting gevoerd. Hierbij hebben we aangegeven dat u contact kunt zoeken met de woningcorporatie en de ontwikkelaars om te kijken of uw initiatief gerealiseerd kan worden. Helaas heeft dit niet geleid tot inpassing van uw initiatief in Hof van Harmelen.
7.1	20013667	Ik zou graag een ontsluiting realiseren van het adres Ambachtsheerelaan 27 naar de toegangsweg van de Ambachtsheerelaan naar het plan Hof van Harmelen. De exacte plaats in nader overleg.	Dit is verkeerstechnisch niet wenselijk. Extra uitritten op de ontsluitingsroute zijn niet wenselijk, zeker niet nabij het kruispunt met de Ambachtsheerelaan.
8.1	20013535	Ik heb de bijeenkomst als zeer rommelig en luidruchtig ervaren. Een voorstelronde van wie er namens de gemeente en of projectontwikkelaars aanwezig waren miste ik.	Wij vinden het vervelend te vernemen dat u de inloopavond als rommelig hebt ervaren. Op dinsdag 7 juli heeft er van 17.00 tot 22.00 uur een inloopavond in het Trefpunt te Harmelen plaatsgevonden. Vanwege de coronamaatregelen was deze inloopavond alléén op afspraak te bezoeken. In een tijdvak van 20 minuten kon het voorontwerpbestemmingsplan, het beeldkwaliteitsplan en het inrichtingsplan worden bekeken, vragen worden gesteld of een reactie worden gegeven. Hier kregen maximaal 4 personen een toelichting op het bestemmingsplan. Hierdoor was het mogelijk nagenoeg 1 op 1 de vragen te stellen. Deze persoonlijke aandacht hebben wij als positief ervaren om zo individueel het gesprek te kunnen voeren. Zeker ook omdat de reden voor inzage in de plannen zeer uiteenlopend was. Er zijn veel belangstellenden gekomen voor interesse in een woning en er zijn veel direct omwonenden gekomen die meer informatie wilden over de consequenties voor de directe omgeving.
8.2		In het plan is ondanks vele verzoeken/opmerkingen/gesprekken nog steeds niet voldoende rekening gehouden met privacy van bewoners aan de Meerkoetzijde. Behalve 1 bewonersavond heb ik als bewoner nog niets van de gemeente vernomen.	Na de door u genoemde bewonersavond is het plan aangepast om zo veel mogelijk rekening te houden met de bewoners van de Meerkoet, maar ook het gemeentelijk beleid waarbij het water en groen beleefbaar moeten zijn. Op 16 september is er opnieuw een avond waar vragen van

			inwoners zo goed mogelijk zijn beantwoord. Duidelijk is wel dat niet maximaal aan de wensen van de bewoners tegemoet gekomen kan worden omdat ook een goede ruimtelijke kwaliteit voor Hof van Harmelen nodig is. Om bewoners tegemoet te komen zal het inrichtingsplan worden aangepast door bosschages te planen op de taluds op de locaties waar geen eilanden zijn voorzien.
8.3		In het plan zie ik weinig senioren- en starterswoningen. Daarentegen voor dure woningen.	Er komen: Beneden/bovenwoningen (starters en senioren)(sociale koop): 16 Sociale kooprijwoningen (starters): 8 Rijéengezinswoningen: 25 Seniorenwoningen: 9 2 onder 1 kap:28 Vrijstaand: 10 Doordat er ook rijwoningen komen is de verwachting dat er doorstroming vanuit kleine woningen in Harmelen zal ontstaan.
8.4		In de tekening staat nog steeds geen maatvoering, hoe breed worden sloten, straten en huizen	De verbeelding van het voorontwerp is op schaal. Via Ruimtelijkeplannen.nl kunt u de afstanden meten. Het inrichtingsplan met maatbalk zal tegelijk met het ontwerp bestemmingsplan ter inzage worden gelegd zodat er een beeld gevormd kan worden.
8.5		Parkeren zou plaats vinden in hofjes, nu zie je aan de voorzijde toch ook parkeerplaatsen	Parkeren is zoveel mogelijk uit het straatbeeld, dus er wordt niet op/aan de straat geparkeerd. Parkeren vindt plaats op eigen erf of in de parkeerhoven/parkeerkoffers.
8.6		Bij mij achter staan nu ook parkeerplaatsen, koplampen schijnen bij mij en de buren naar binnen, weer een puntje van extra overlast c.q. aantasting privacy.	In de uitwerking van het inrichtingsplan zal aandacht zijn voor inschijnende koplampen. Voor uw kavel verwachten we dat dit geen probleem zal zijn daar er bosschages langs de oever zullen komen.
8.7		Raar dat 2 eilandjes beginnen waar de oever nu ligt. Andere 2 worden gemaakt bijna tegen de tuin aan	De eilanden zijn zo goed mogelijk ingepast om aan beide zijden voldoende waterbreedte te hebben. Twee eilanden liggen op de huidige oeverlijn om mogelijk bestaande beplanting te kunnen behouden.
8.8		Bij de brug ter hoogte van MK 130 wordt aan beide zijde de sloot aanzienlijk verbreedt, behalve onder de brug zelf	Dit heeft te maken met de nu al aanwezige zinkers van de hoofdgasleidingen voor Harmelen Noord. Vandaar dat

			hier een breed landhoofd bij de brug noodzakelijk is.
8.9		De tekening die wij konden printen betrof niet het gehele plan. Dus niet iedereen kon hierop zien welke effecten het heeft op haar/zijn/hun situatie.	Het voorontwerpbestemmingsplan en de bijbehorende stukken (waaronder ook de verbeelding/tekening) hebben van 25 juni tot en met 22 juli 2020 ter inzage gelegen. Het voorontwerpbestemmingsplan was (en is) te raadplegen op de gemeentelijke website. Het bestemmingsplan is via deze pagina te downloaden en via www.ruimtelijkeplannen.nl onder NL.IMRO.0632. hofvanharmelen-bvo1. Ook waren gedurende deze periode de stukken op werkdagen in te zien in de hal van het gemeentehuis. Iedereen is daarmee in de gelegenheid gesteld om kennis te nemen van de stukken. We betreuren dat het inrichtingsplan dat formeel geen onderdeel is van het bestemmingsplan niet geheel te zien was.
8.10		Voorts werd er in de bijlagen gesproken over een tekening met als tekst verbeelding, nu werd dezelfde tekening gepresenteerd met een opschrift bestemmingsplan.	De tekening waarop de bestemmingen zijn aangegeven wordt de 'verbeelding' genoemd en is onderdeel van het bestemmingsplan. Samen met de regels vormt dit het juridische kader. Op de verbeelding staat inderdaad 'Bestemmingsplan Hof van Harmelen' om aan te geven dat deze verbeelding onderdeel uitmaakt van het bestemmingsplan Hof van Harmelen.
8.11		Ik blijf mijn zorgen uiten over de ontsluiting via de Tuinderij en Schoollaan.	zie eerdere antwoorden onder punt 4.6
9.1	20013483	Als eerste begrijpen wij dat nieuwe woningen heel hard nodig zijn en dat er gebouwd moet gaan worden. Maar dan graag met behoud van privacy voor ons als bestaande bewoners	zie eerder antwoord onder punt 3.1

9.2		Op 29 januari 2019 hebben wij van de ontwikkelmaatschappij HvH een pakket ontvangen met uitleg en foto's betreffende inrichting en beplanting van de oeverzijde. Jullie schrijven letterlijk:"Waar doorzicht vanuit bestaande woningen niet gewenst is- en waar eilanden niet mogelijk zijn - worden bosschages toegepast". Wij wensen ook geen doorzicht. Doorzicht is voor ons niet alleen waar woningen tegenover elkaar staan. Doorzicht betekent voor ons ook mensen die wandelen, fietsen etc. op de fietspaden. Dit tast onze privacy juist erg aan! Onze achtertuin ligt dichtbij het fietspad. Er staan nu achter ons huis enkele fruitbomen getekend. En fruitbomen ontnemen maar deels het zicht zoals jullie schrijven. Fruitbomen zijn tevens helemaal kaal in de winter, waardoor er juist veel doorzicht is. Graag zouden wij zien dat de bosschages worden doorgetrokken achter ons huis. Is dit mogelijk? In een eerder stadium werd ons verteld dat bij ons achter het huis de sloot niet verbreed kon worden i.v.m. de gasleiding En dat daardoor een 'eiland' in de sloot niet mogelijk was, daar was de sloot te smal voor. Een eiland in de sloot zorgt ook voor veel privacy voor ons als bestaande bewoners en zou ook zeker een optie voor ons zijn. Nu wordt de gasleiding verlegd en de sloot wel verbreed, waar wij erg blij mee zijn. Nu de sloot verbreed wordt zijn er wellicht mogelijkheden om een eiland te realiseren. Wij zijn hier nooit op tegen geweest, alleen bestond de mogelijkheid er in eerste instantie niet. Is het realiseren van een eiland nu wel mogelijk?	Er is een afweging gemaakt tussen de beleefbaarheid van het water en groen vanaf Hof van Harmelen (conform gemeentelijk beleid) en afscherming van de woningen. Hierbij gaan wij er van uit dat bij woningen met zijgevels en tuinen dicht aan de waterkant en veelal de bruggen zijn gepositioneerd en met voldoende waterbreedte worden beplante eilandjes uitgespaard in de te verbreden watergang. Aan de overzijde een natuurlijke oever met oevervegetatie, gras en halfstam fruitbomen. We hebben besloten om het inrichtingsplan aan te passen door op de locaties waar geen eilanden in het water zijn voorzien bosschage door te trekken. Bij de bruggen zal in verband met sociale veiligheid wel een vrije afstand worden aangehouden tot het pad en de bosschage. In de winter meer zicht zal zijn als gevolg van dat de bomen hun blad verliezen. Dit geldt ook voor bosschages in de winter. Het klopt dat vanwege de aanwezigheid van de gasleiding een eiland niet mogelijk was. Dit betekent dat wij geen eiland bij uw locatie hebben voorzien.
9.3		Deze vragen hebben we op 8 mei 2019 al een keer aan de ontwikkelmaatschappij HvH via de mail gestuurd. Wij hebben toen maar deels antwoorden gekregen op onze vragen. Nogmaals een mail gestuurd met vragen en tot heden hebben wij daar helaas nog niks op gehoord. Zoals aangegeven op de inloopavond bij meneer R. Gorissen van Tetteroo zijn jullie van harte welkom om eens een kijkje bij ons in de achtertuin te nemen.	We hopen dat met de antwoorden in deze reactienota uw vragen zijn beantwoord.
10.1	20013441	Ik heb eerder begrepen dat de realisatie van de bouw van de diverse type woningen vooral is ingegeven om de lokale inwoners een kans te geven een woning te verwerven of om door te stromen (bijvoorbeeld als oudere naar een seniorenwoning). Tijdens die sessie werd gezegd dat het er op neer komt dat een aankoop door wie dan ook mogelijk is, dus ook door gegadigden van buiten Woerden. De verwachting van de aannemer is dat de belangstelling groot zal zijn. Dus dit zou inhouden dat er sprake is van min of meer vrije vestiging. Ik hoop en verwacht dat de gemeente er op toeziet dat tegemoet wordt gekomen aan het oorspronkelijk gewenste doel, namelijk dat lokale inwoners een eerlijke kans krijgen.	De gemeente moet voldoen aan de wet. Dat betekent conform de huisvestingswet dat het uitgangspunt van vrijheid van vestiging het uitgangspunt is. Het woningbouwprogramma is gericht op de woningbehoefte uit Harmelen. Met de ontwikkelaars bekijken wij, binnen de mogelijkheden van de wetgeving hoe en of wij aan het gewenste doel kunnen voldoen dat inwoners van de gemeente grotere kans maken op een woning.

		Nu lijkt het op een goed geluk wedstrijd, wie weet een loterij. In elk geval bestaat er bij mij (ook bij andere belangstellenden) onduidelijkheid hoe het protocol van de verkoop zal gaan verlopen. Graag aandacht hiervoor.	
10.2		In het bestemmingsplan wordt ergens gesproken over opstelplaatsen van vuilcontainers. Onduidelijk is of er al dan niet ondergrondse containers geplaatst worden.	Conform het gemeentelijk beleid krijgen de woningen kliko's en geen ondergrondse containers.
11.1	20013861	Erg fijn dat er nieuwe huizen bij komen in Harmelen. Waarbij ook gedacht wordt aan huizen voor startende gezinnen! Daarnaast is de locatie ook top! Sluit mooi aan bij de bestaande bebouwing en doet geen afbreuk aan het groen rondom het dorp. Hopelijk maakt dit de weg vrij voor meer nieuwbouw in en rond de kern van het dorp. Zodat het ook in de toekomst een leefbare gemeenschap blijft waar de middenstand voldoende klandizie uit de omwonende kan halen om relevant te blijven en de deuren open te kunnen houden!	Wij danken inspreker voor zijn/haar positieve reactie. Om aan de woningbouwbehoefte te voldoen, blijven we uitkijken naar bouwlocaties.
11.2		Wel moet er goed gekeken worden naar de voorziening van voldoende parkeergelegenheid. Gezinnen hebben tegenwoordig 2 auto's en het zou slim zijn de wijk zo op te zette dat deze hier klaar voor is. De illusie van hoogwaardig openbaar vervoer is namelijk iets wat al jaren niet goed genoeg werkt om daadwerkelijk een alternatief te zijn	Bij ontwikkelingen wordt aan de Nota Parkeernormen Woerden 2014 getoetst om voldoende parkeergelegenheid te realiseren. In dit plan zijn voldoende parkeerplaatsen gerealiseerd en het plan voldoet daarmee aan de parkeerbehoefte. Dit is ook uitgebreid beschreven in Hoofdstuk 5 (Mobiliteit) van de toelichting van het bestemmingsplan.
11.3		Graag zou ik ook zien dat daarnaast een onderzoek wordt gedaan naar de bebouwing van de weilanden tussen de Joncherenlaan en aannemersbedrijf Kwakkenbos. Hier zou een mooie wijk die een directe vergroting van het dorpshart zou kunnen betekenen gerealiseerd kunnen worden. Waarbij de opzet met veel water en natuur om de woningen een erg mooi resultaat kan opleveren. Wat goed is voor de leefbaarheid maar ook voor bijvoorbeeld het langer vasthouden van oppervlakte water voor drogen tijden. Daarnaast zou het ook het recreatieve aanbod qua watersport in de regio goed doen. Kijk bijvoorbeeld naar wat de wijk Op Buuren (dan wel zonder groen) gedaan heeft in de buurt van Zuilen Utrecht.	Bedankt voor uw suggestie. Op dit moment is de gemeente bezig met het opstellen van een omgevingsvisie voor de gehele gemeente Woerden. In dit proces willen we graag met bewoners in gesprek over de toekomstmogelijkheden, ook rond Harmelen. We nemen uw suggestie mee als input voor de visie. Vooralsnog zijn er geen plannen voor woningbouw in deze polder.
11.4		Ik denk dat met name de jongere Harmelenaren ergen blij zijn met het huidige hof plan! Hopelijk kunnen de eerste palen snel in de grond en kunnen meerdere jonge dorpelingen hun eerste eigen huis ook	Wij danken inspreker voor zijn/haar reactie. Pas aan het eind van de procedure van het bestemmingsplan zal bekend worden wanneer de verkoop

		gewoon in hun dorp kopen in de nabije toekomst.	van de woningen start. Geïnteresseerden kunnen zich inschrijven bij de ontwikkelende partijen via Tetteroo.nl en Bunnik-projecten.nl.
12.1	20014024	Wij wonen op de Meerkoet 120 en bij ons voor de deur is een fietspad ingetekend op de tekening. Graag willen wij weten of er een stoep komt tussen ons perceel en het ingetekende fietspad en de maatvoering van het fietspad en de stoep. Wij nemen aan dat hiervoor wettelijke regels zijn.	Naast het bestaande pad komt inderdaad ook een fietsstrook. Er zijn geen wettelijke regels over de breedte van voet- en fietspaden maar wel zijn daar richtlijnen voor. In dit geval wordt gekeken naar hoe de brug goed aan kan sluiten op de Meerkoet, waarbij er voldoende ruimte is en blijft voor de verschillende verkeersdeelnemers.
12.2		Ook willen wij nog graag met de auto voor de deur kunnen komen om te laden en lossen.	In principe is de weg voor uw woning een voetpad, maar kortstondig laden en lossen voor uw deur is mogelijk zo lang het geen gevaarlijke situaties oplevert. Ook mag de doorgang niet geblokkeerd worden.
12.3		Wij hebben vanaf het begin af aan aangegeven om rekening te houden met de hoogte van de fiets en loopbruggen i.v.m. het onderdoor varen en het schaatsplezier. Hier is nog steeds geen duidelijkheid over gegeven.	Er wordt rekening gehouden met een vrije onderdoorgang van 80 cm. Hoger kan niet omdat de brug ook te gebruiken moet zijn voor scootmobielen en dergelijke.
12.4		De breedte van de sloot en het eiland aangrenzend aan ons perceel is ook niet duidelijk. En ook de afstand tussen ons perceel en de fietsbrug die parallel aan huis komt te liggen.	Gelijk met het ontwerpbestemmingsplan zal ook het inrichtingsplan ter inzage gelegd worden, op basis waarvan u de maatvoering kunt bepalen voor diverse locaties. Ook kunt u via www.ruimtelijkeplannen.nl afstanden meten op de verbeelding van het bestemmingsplan.
12.5		De eilanden die zijn ingetekend worden deze beschoeid? En hebben wij inspraak over de beplanting van de eilanden?	De eilanden worden beschoeid. De ontwikkelaars zullen met de bewoners de beplanting afstemmen. Uitgangspunt is bestaande beplanting, indien mogelijk, te behouden.
12.6		Door de fietsbrug voor ons huis hebben wij een aanzienlijke waardevermindering en woongenot van ons huis en willen hierdoor aanspraak maken op planschade.	Bij de planuitwerking zal zoveel mogelijk gekeken worden naar een goede ruimtelijke inpassing. Voor zover inspreker van mening is dat sprake is van planschade dan bestaat de mogelijkheid om via een afzonderlijke procedure (artikel 6.1 Wro die los staat van de bestemmingsplanprocedure), een verzoek tot planschade in te dienen op basis van het vast te stellen bestemmingsplan.

13.1	20014057/ 20.141.193	In de stukken die u ter inzage legt komen diverse tekeningen, c.q. schetsen, van plan Hof van Harmelen, naar voren, waarbij de indeling van het gebied steeds een andere is. Daarbij valt het ons met name op dat zowel de bebouwing als de waterpartijen iedere keer in een andere vorm en/of afmeting en ligging wordt weergegeven. Hiermee sticht u verwarring en schetst u een zeer onduidelijk beeld van uw eigen plan, waardoor een effectieve beoordeling van het plan niet mogelijk is. In onze verdere reactie zijn wij uitgegaan van het bestand: "Concept inrichtingsplan Hof van Harmelen d.d. 23-06-2020".	Basis voor het huidige ontwerp is het stedenbouwkundig plan zoals deze op 27 juni 2017 tijdens een algemene inloopavond is getoond. Het college heeft op 31 oktober 2017 door het stedenbouwkundig plan en de antwoordrapportage vastgesteld. De invulling van de woningen waren op het stedenbouwkundig plan indicatief weergegeven. Mede op basis van het overleg d.d. 7 november 2018 met alle bewoners van de Meerkoet zijn aanpassingen gemaakt in het inrichtingsplan. In januari 2019 is de herziene tekening met vermelding van de aanpassing door de ontwikkelaars gedeeld met de bewoners van de Meerkoet/Reiger. Hierna heeft een technische uitwerking plaats gevonden die heeft geleid tot het huidig ontwerp. Voor de bestemmingsplanprocedure is de verbeelding van het bestemmingsplan het voorliggend planologisch juridisch kader. Het inrichtingsplan (titel definitief ontwerp) is toegevoegd om u goed inzicht te geven hoe wij verwachten de bestemmingen in te vullen.
13.2		Uitgaande van het "concept inrichtingsplan "valt ons de volgende zaken op: a. Er ontbreekt een legenda, b. binnen dit inrichtingsplan wordt geen beeld gegeven van het volledige plan Hof van Harmelen. Een deel ontbreekt op de gepubliceerde tekening. Niet alle (toegangswegen, bebouwing, groenvoorziening, etc. komen hierin voor, C. Hierin wordt nog altijd geen afmetingen weergegeven van de bebouwing, verkeerswegen, waterwegen, bruggen, groenvoorzieningen, etc. alsmede de diepgang van waterwegen. Deze gegeven zijn essentieel om u een goede reactie te geven, d. als gevolg van dit incomplete plan, kunnen o.a. de bewoners van Meerkoet 130, 132, 134, 136, 138, 140 en 142 geen juiste voorstelling krijgen van uw plan. Daarmee ontneemt u 7 huishoudens de mogelijkheid om op dit plan uitvoerig te reageren. De bewonersgroep Meerkoet vindt dit het bewijs dat de Gemeente Woerden absoluut onzorgvuldig communiceert met haar bewoners, e. Wat is de status van dit 'concept inrichtingsplan'?, f. Is het 'concept inrichtingsplan' juridisch bindend?	Het voorontwerp bestemmingsplan is ter inzage gelegd. Het bestemmingsplan is het plan waar u formeel op hebt kunnen reageren. De verbeelding van het bestemmingsplan is voorzien van maatvoering en legenda. We hebben het inrichtingsplan getoond om u beter inzicht te geven in de nadere uitwerking. Helaas is bij de publicatie van de inrichtingstekening een hoek niet weergegeven waardoor alleen bij Meerkoet 130 niet zichtbaar is hoe de oever aan de zijde van Hof van Harmelen er uit ziet. Bij het ontwerp bestemmingsplan wordt ook het aangepast inrichtingsplan naam: definitief ontwerp ter inzage gelegd. In principe is het bestemmingsplan juridisch bindend.

13.3		Wij zien 4 eilanden getekend in uw inrichtingsplan. Ondanks herhaaldelijk verzoek van onze kant om deze niet in uw plan op te nemen, heeft u deze er toch ingezet. Hierbij maken wij ernstig bezwaar om de 4 eilanden in uw definitieve plan op te nemen. Daarover hebben we de volgende vragen en opmerkingen. a. Hoe is het eigendom en het onderhoud van de vier eilanden ter hoogte van de woningen die dicht op de waterkant staan geregeld? Uw projectleider (de heer R. Beumers) heeft in het verleden aangegeven dat deze 4 eilanden in eigendom komen van 4 bewoners, echter hiervoor vinden wij niets terug in het voorlopig bestemmingsplan, b. Wat wordt de invulling van deze eilandjes en staat het de bewoners vrij om deze eilandjes te bezoeken voor andere redenen dan onderhoud, c. wat doet de gemeente Woerden eraan om te voorkomen dat derden zicht op de eilanden zullen begeven?, d. Wat doet de gemeente Woerden eraan om de voorgeschreven richtlijnen omtrent die eilanden, bij niet nakomen, te handhaven?, e. Er werd in het verleden ook door de projectleider medegedeeld dat er hoge begroeiing op de eilanden zal komen. Hierover vinden wij niets terug in het "voorlopig bestemmingsplan". Overigens vinden wij dit zeer onverstandig, omdat hoge begroeiing de stabiliteit van de eilanden ondermijnt en de kans op schade aan de waterweg of eigendommen van omwonenden vergroot, f. De eilanden zorgen voor onvoldoende wateroppervlak en het dichtslibben van de sloot. De projectleider bevestigt dit in zijn brief, maar schrijft dat dit niet geldt voor de 4 eilanden. Dit bevreemd ons, omdat juist een versmalling in een watergang kan zorgen voor het opvangen van andere obstakels die dan weer zorgen voor een verminderde doorstroming van het water, g. als gevolg van het aanleggen van de 4 eilanden zal het uitzicht van een aantal woningen hierdoor ernstig belemmerd worden, waardoor alle bewoners zich genoodzaakt voelen een verzoek tot tegemoetkoming in de planschade in te dienen wanneer het plan in de huidige vorm wordt gerealiseerd.	In het bestemmingsplan wordt de bestemming geregeld. Door de eilanden de bestemming water te geven mogen er geen bouwwerken komen. Eigenaren van oppervlaktewater moeten conform de Keur van het HDSR onderhoud plegen aan de watergang. Ontwikkelaars willen bij verkoop van de eilanden met de eigenaren het doel en gebruik afspreken. Het beoogde gebruik is overigens alleen bosschage. De eigenaar van het eiland is zelf verantwoordelijk voor het onderhoud van het eiland. Als het eiland wordt "ondermijnd" is het aan de eigenaar om maatregelen te treffen. Op verzoek van de bewoners wordt bij aanleg bekeken of bestaande beplanting behouden kan worden om het groene beeld te behouden. Aan de zijde van Hof van Harmelen is het water voldoende breed en onderhoud de gemeente de watergang. Als een derde via de watergang een eiland betreedt is dit niet te voorkomen. De eigenaar zal hierop actie moeten ondernemen. De eilanden zijn nu zo ontworpen dat deze ruim (2 m) binnen de huidige eigendomsgrens vallen van huidige percelen. Dit ter voorkoming van inkijk vanaf de eilanden naar buurpercelen. Het uitzicht vanaf de buurpercelen op de eilanden zal zeer beperkt zijn, waarbij ook nog het uitgangspunt is dat deze eilanden groen zijn.

13.4		In het voorontwerp bestemmingsplan" ziet u op pagina 12 hoe gedacht wordt over de inrichting van het plangebied direct achter de Meerkoet en langs de Tuinderij 15. Het overgrote deel van het nieuwe plan kent woonpaden die rechtstreeks uitkijken op de Meerkoet, Reiger en Tuinderij. De door u gewenste inrichting van die woonpaden wordt op pag. 12 van het document 'voorlopig bestemmingsplan' van 3 juli 2020, door Kuiper compagnons weergegeven. De bewonersgroep Meerkoet verzet zich fel tegen deze schending van de privacy van alle bewoners aan genoemde wegen. Wij hebben in het verleden al eerder aangegeven dat wij een verhoogde houtwal wenselijk achten, om op die manier de bescherming van de privacy voor eenieder enigszins te waarborgen. Nu toont het plan, voor zo'n 17 bewoners van de Bewonersgroep, een volledig open structuur. Dit betekent dat waar deze bewoners nu nog van hun privacy genieten, zij straks geen enkele privacy meer in de tuin en woonkamer zullen hebben. De groenstrook grenzend aan het water blijft volgens uw plan laag (er wordt een grasstrook gepland, zoals op de foto's op pag. 12 te zien is) en er wordt direct achter de groenstrook een weg gepland waar vandaan iedereen direct in de achtertuin en woonkamer kan kijken. Over de huizen, die recht achter verschillende tuinen ingetekend zijn, schrijft het plan dat daar een hoge haag geplaatst wordt. Wie wordt eigenaar van deze haag? Indien die haag van de eigenaar/bewoner is, dan kan deze eigenaar zelf bepalen water er met die haag gebeurt. Ook dit kan weer voor een direct doorkijk naar de tuinen en woonkamer aan de Meerkoet en Tuinderij 15 zorgen. De Bewonersgroep Meerkoet maakt zich ernstig zorgen over het verdwijnen van al het groen welke nu nog aanwezig is langs de slootkanten.	Het klopt dat de nieuwbouw zal ten koste gaan van de privacy van aanwonenden. In het stedenbouwkundig plan is gekozen om door middel van een watergang van circa 10 meter, een talud met natuurvriendelijke beplanting, een weg en een voortuin afstand te scheppen tot de bestaande woning. Dit geeft meer privacy dan direct tegen de bestaande woningen te bouwen en de kwaliteit van de slotenstructuur wordt hiermee behouden en versterkt. De eilanden, bosschages en solitaire bomen zorgen naast de afstand tot aanvullende privacy. Een watergang die niet beleefbaar is heeft weinig toegevoegde waarde voor de nieuwe buurt. De woningen die dichter bij het water staan hebben een relatief kleine achtertuin en dus ook weinig mogelijkheden op eigen erf om eventueel privacy te creëren door middel van groen. De meeste woningen hebben een diepe achtertuin, dit geeft voldoende mogelijkheden om naar wens op eigen perceel maatregelen te treffen. Uitgangspunt van het ontwerp zijn hoge hagen bij zijtuinen van de nieuwe woningen. Het inrichtingsplan zal worden aangepast door bosschages te voorzien op de locaties waar geen eilanden zijn voorzien. De beleefbaarheid zal minder zijn, maar wij hopen u hiermee tegemoet te komen. Uw geeft aan dat privacy een recht is, dit is vanuit de wet Ruimtelijke Ordening echter niet het geval. Er bestaat volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrecht van de Raad van State geen recht op blijvend vrij uitzicht. Met andere woorden aan een geldend planologisch regime kunnen geen blijvende rechten worden ontleend. Het vervallen van vrij uitzicht wordt in beginsel tot het normale maatschappelijke risico gerekend. De ontwikkeling van een woningbouwlocatie kan impact hebben op de omgeving. Bij de uitwerking van het plan wordt zoveel mogelijk gekeken naar een goede ruimtelijke

			inpassing. In andere plannen in de Gemeente Woerden wordt gekozen om woningen direct tegen bestaande woningen te bouwen. In Hof van Harmelen hebben we gekozen voor een brede strook tussen de bestaande en nieuwe woningen. Wij vinden de afstand tot de omliggende bebouwing ruim voldoende. De nieuwbouwwijk krijgt een hoogwaardige inrichting met veel aandacht voor groen en water en een hoge beeldkwaliteit van bebouwing. In meerdere visies is het gebied reeds aangewezen voor woningbouw. Een vermindering van privacy en uitzicht was voorzienbaar. De hagen van de nieuwe woningen zijn in eigendom van de bewoners. De ontwikkelaar is door middel van een contract gebonden aan de aanleg van de hagen. De bewoners hebben via een kettingbeding een instandhoudingsplicht.
13.5		5. Overlast wegverkeer. De Bewonersgroep Meerkoet ziet in het plan ook een overlast van het wegverkeer ontstaan op de door u ingetekende wegen. De auto's en overige weggebruikers zullen ook voor een schending van de privacy gaan zorgen, omdat de gebruikers van de ingeplande wegen in de tuinen en huizen kunnen kijken van de bewoners langs de Meerkoet en Tuinderij 15. Daarnaast zullen de tuinen en kamers verlicht gaan worden door de gebruikers van deze wegen, op het moment dat de voertuigen hun lichten aan hebben. Eén van de bewoners, Meerkoet 78, ervaart dit al aan de voorzijde en kan er over meepraten hoe hinderlijk dit kan zijn.	Er zal zeer beperkt autoverkeer over de fietsstraten van Hof van Harmelen gaan. Alleen aanwonenden met een eigen parkeerplaats en pakketdiensten zullen gebruik maken van deze straten. Inkijk naar de woningen van de Meerkoet is niet te voorkomen. Door aanpassing van het inrichtingsplan met bosschages zal de lichthinder beperkt worden.
13.6		De Bewonersgroep Meerkoet heeft u en de projectleider in het verleden ideeën aangedragen voor een oplossing, maar naar onze ideeën is noot geluisterd en onvoldoende mee gedaan. Wij zien te weinig terug in het plan van wat wij eerder hebben aangegeven en kunnen met de huidige plannen daarom niet instemmen.	Naar aanleiding van de inbreng van de bewonersgroep en resterende bewoners zijn er daadwerkelijk aanpassingen gedaan aan het ontwerp.
14.1	20014169	Na het bekijken van het conceptplan en het eenrichtingsverkeer van de inloopavond, helaas was er geen normaal gesprek mogelijk dit was het plan en er waren geen aanpassingen mogelijk werd er aangegeven. Wij willen bij deze onze reactie/ bezwaar kenbaar maken middels deze bezwaren.	We vinden het jammer dat u dit zo ervaren heeft. Juist de avond was bedoeld om reacties op het voorontwerp bestemmingsplan te vernemen. Alle reacties op het voorontwerpbestemmingsplan

			zijn samengevat en beantwoord in deze Nota van Inspraakreacties. Dit wordt als bijlage bij de toelichting van het ontwerp bestemmingsplan opgenomen.
14.2		Waar wij volgens het conceptplan op uit gaan kijken zonder maar enige beschoeing of houtwal is de zijgevel van een huis/huizen. Deze kopgevel zou altijd een raam/ramen bevatten. A: omdat het de gevel aantrekkelijker maakt. B: omdat een raam sociale controle geeft op de omgeving. Gevolg dat er volledige inkijk is vanaf het nieuwe bouwplan, zo wel in onze woning als in de achter tuin. Daarom dienen wij volledige dichte beschoeiing /houtwal te krijgen om onze privacy te waarborgen. Andere bewoners worden gecompenseerd met een eiland of beschoeiing. Wij met niks. Regel 1 uit de grondwet gelijke omstandigheden, gelijken situaties, gelijke rechten. Meer of minder afstand van de gevel op het nieuwe bouwplan is geen goed argument. Het nieuwe bouwplan kijkt uit op onze tuin waar wij graag zitten en kijkt uit in onze woning dus hebben wij er last van, en word onze privacy geschonden. En hebben wij er net zo veel last van als een ander misschien wel meer. Wij zitten met onze secundaire gevel aan het bouwplan en niet met onze blindemuur. Wij wensen geen overlast van zicht en inkijk te hebben van het nieuwe bouwplan. Ons woongenot mag niet geschaad worden, met vrij uitzicht wat wij nu hebben.	De nieuwbouw zal ten koste gaan van de privacy van omwonenden. In het stedenbouwkundig plan is gekozen om door middel van een watergang van 10 meter, een talud met natuurvriendelijke oeverbeplanting, een weg en een voortuin om afstand te scheppen tot de bestaande woningen. Dit geeft mee privacy dan direct met achtertuinen tegen de bestaande woningen te bouwen en de kwaliteit van de slotenstructuur wordt hiermee versterkt. Er ontstaat een afstand van circa 37 m van de nieuwbouw tot de uw woning. In het talud zijn zijn nu bosschages voorzien die een deel van het zicht op de hoekwoning wegneemt. Wij zijn van mening dat de hoekwoning in beperkte mate uw privacy zal schaden, vanwege de afstand, het type woning (zijkant van een hoekwoning) en de nu voorziene bosschage die ertussen staat.
14.3		Tevens missen wij de legenda van het bouwplan. Er word niet duidelijk aangegeven wat voor woningen er komen. De afmetingen van de woning en hoeveel voordeuren deze woningen/ flat tellen. 'Wat de wegen structuur zal zijn wordt niet aangegeven. Bijvoorbeeld waar er auto's wel en niet mogen rijden. En de rest van de aanduidingen die niet aan worden gegeven. Wij wensen geen aanrij route op onze woning. Wij gaan alle nadelen die nadien voortkomen uit de nieuwe situatie, vastleggen met foto en filmcamera, zowel van de huidige situatie en de nieuwe situatie en woongenot. In vergelijking wat het ons straks gaat opleveren, zullen wij de planschade laten berekenen door deskundigen. Deze schade zullen wij nadien indienen bij de gemeente en ook voortzetten.	Gelijk met het ontwerpbestemmingsplan worden de ontwerpomgevingsvergunningen voor de woningen en het inrichtingsplan inclusief legenda (naam: definitief ontwerp) ter inzage gelegd. Tegenover uw woning zijn beneden/bovenwoningen voorzien met twee lagen een kap. In de nadere detailuitwerking de beplanting verder worden vorm worden gegeven ter beperking van de lichtinschijning vanaf het verlengde van de fietsstraat. In de planvorming houden we zoveel mogelijk rekening met de omwonenden door voldoende afstand tussen de nieuwe en de huidige bebouwing te realiseren. Het uitzicht zal veranderen. Bij de planuitwerking wordt zoveel mogelijk gekeken naar een goede ruimtelijke inpassing. Voor zover inspreker van mening is dat sprake is van planschade dan bestaat de mogelijkheid om via een

			afzonderlijke procedure (artikel 6.1 Wro die los staat van de bestemmingsplanprocedure), een verzoek tot planschade in te dienen op basis van het vast te stellen bestemmingsplan.
15.1	20014180	Bij deze een reactie op het voorontwerp bestemmingsplan Hof van Harmelen. Allereerst wil ik mijn waardering uitspreken voor álle bouwplannen. Maar de vraag is steeds: waar is behoefte aan in Harmelen ? Dan komt iedere keer naar boven aan de lijst, het bouwen voor, starters en senioren, daar werd dan ook de doelstelling (2015) voor uitgesproken. Helaas zie ik ook in dit plan dat niet terug: betaalbare huizen voor starters en senioren. Een sociale koopwoning is alles tot €200.000,- , maar een starter kan +/- tot € 150.000 aan hypotheek krijgen bij de bank. Hoezo sociale woningbouw. Het plan ziet er ruimtelijk goed, met waarschijnlijk weer veel woningbouw voor gegoede mensen van buiten Harmelen. (geen doelstelling).Voor senioren is de ideale bouwplaats in appartementen gebouwen zo dicht mogelijk aan de Schoollaan en de Ambachtsheerelaan, met een korte verbindingsweg / pad naar het dorp, bakker, apotheek, dorpshuis, kerk en supermarkt, zodat ook mensen die wat moeilijker ter been zijn zich kunnen bewegen nabij hun woonomgeving voor hun dagelijkse bezigheden. Ik hoop dat U vasthoud aan de doelstelling dan kunnen velen een goed woongenot ervaren. Voor starters zou een project met casco woningen gerealiseerd kunnen worden (zoals we al eens beleefden op de Mauritshof) volgens mij zeer succesvol en betaalbaar. De meeste van hen hebben wel familie, vrienden en kennissen om met hen die klus te klaren. Tot zo ver voor nu mijn reactie op het voorontwerp bestemmingsplan Hof van Harmelen.	Zie beantwoording punt 4.8 voor het woningbouwprogramma met daarin 50% woningen tot het middensegment, waarvan 25% sociale koopwoningen. 17% van de woningen die gebouwd worden, zijn geschikt voor senioren. Er is gekozen voor grondgebonden seniorenwoningen, wat wij het best passend vinden bij de locatie Hof van Harmelen. De prijs van koopwoningen zijn de laatste jaren helaas enorm gestegen door de marktontwikkelingen, dat geldt ook voor de sociale koop/goedkope koopwoningen. Er bestaan geen subsidieregelingen meer om de prijs laag te houden. Met de ontwikkelende partij is afgesproken om de woningen in afgewerkte staat op te leveren om een compleet product aan te bieden. Bij casco-bouw bestaat het risico dat de kosten alsnog oplopen.
16.1	20014227	Mijn woning maakt deel uit van het blok woningen Meerkoet 94-101. Deze woningen krijgen als enige in het huidige plan "Hof van Harmelen" woningen achter zich die een direct zicht hebben vanuit het raam in de tuinen van onze woningen en wat erger is, in de aan deze kant gesitueerde huiskamers. Daarnaast loopt de weg dusdanig dat zij ook nog eens geconfronteerd worden met naar binnen schijnende lampen van auto's, fietsen en bromfietsen. Ik verzoek de Gemeente Woerden dan ook zorg te dragen voor de privacy en vermindering van de overlast door minimaal over de hele lengte van dit blok tot aan de hoek van de sloot een voldoende hoog en dik groen bosschage in	De nieuwbouw zal ten koste gaan van de privacy van omwonenden. In het stedenbouwkundig plan is gekozen om door middel van een watergang van 10 meter, een talud, een weg en een voortuin om afstand te scheppen tot de bestaande woningen. De groenstrook aan het water zal voorzien zijn van een natuurvriendelijke oever. Deze oeverbeplanting kan in de zomersituatie bijdragen aan het gevoel van afstand/privacy. Het inrichtingsplan wordt aangepast door bosschages te voorzien op

		te tekenen en aan te brengen op de betreffende wateroever. Dit is naar mijn mening een zeer eenvoudige en goedkope oplossing om de privacy en overlast te beperken en de leefbaarheid voor deze bewoners te behouden. Vertrouwend op uw begrip en goede wil zie ik de aanpassing tegemoet.	locaties waar geen eilanden zijn voorzien. Wij zijn van mening dat de hoekwoning in beperkte mate uw privacy zal schaden, vanwege de afstand, het type woning (zijkant van een hoekwoning), een haag als erfscheiding en de nu voorziene bosschage die ertussen staat.
17.1	20014252	Wij misten de weergave van afmetingen, afstanden van nieuwe bebouwing t.o.v. onze woning, waterwegen. De groenvoorzieningen etc.	De verbeelding van het voorontwerp bestemmingsplan is op schaal. Via Ruimtelijkeplannen.nl kunt u de afstanden meten. Het inrichtingsplan met maatbalk (naam: definitief ontwerp) zal gelijk met het ontwerp bestemmingsplan ter inzage worden gelegd.
17.2		De 4 eilanden die ingetekend staan; worden die 'eigendom' van bewoners of behoren die de gemeente toe?	Uitgangspunt is dat de eilanden in eigendom komen bij de aangrenzende eigenaren.
17.3		Wordt er nog rekening gehouden met bestaande flora en fauna achter onze huizen. Is of wordt daar nog onderzoek naar gedaan?	Door het Natuur-Wetenschappelijk Centrum is in maart 2016 een quickscan flora en fauna voor deelgebied A uitgevoerd. Dit onderzoek is in januari 2018 geactualiseerd. In januari 2018 is tevens voor deelgebied B op de (mogelijke) aanwezigheid en/of geschiktheid voor beschermde soorten waarvoor een ontheffing Wet Natuurbescherming nodig is en/of waarvoor speciale maatregelen nodig zijn in geval van ruimtelijke ingrepen. In hoofdstuk 9 van het bestemmingsplan zijn de resultaten van dit onderzoek beschreven. De onderzoeken zelf zijn als bijlage 14, 15 en 16 opgenomen bij de toelichting van het bestemmingsplan.
17.4		Wordt er door de gemeente nieuwe beschoeiing aangebracht aan de achterkant van onze tuinen na verbreding van de sloot?	Aan de zijde van Hof van Harmelen komen natuurvriendelijke oevers. Dus geen beschoeiing.
17.5		Wij maken ons erg zorgen over onze privacy in de nieuwe situatie? Er moet meer inspraak zijn door omwonenden om ieders woongenot te garanderen.	Het huidig ontwerp is tot stand gekomen na diverse inspraakmomenten. In november 2018 is met alle bewoners van de Meerkoet/Reiger een gesprek geweest waarna het inrichtingsplan met betrekking tot de invulling van de oeverzone op veel punten is aangepast. Op 16 september 2020 is opnieuw een gesprek

			gevoerd waarin nadere toelichting is gegeven hoe tot het inrichtingsplan is gekomen. Uitgelegd is dat we zoeken naar een zo goed mogelijke oplossing, maar dat niet iedere wens ingewilligd kan worden.
17.6		Hoe gaat de aanpak eruit zien om de locatie bouwrijp te maken. Kijken wij dan een jaar of langer tegen een kale vlakte aan	Het zal inderdaad kloppen dat er enige tijd sprake zal zijn van een kale vlakte. Echter de duur van periode is nog niet bekend.
18.1	20014254	Gezien de vele onduidelijkheden in het voorlopige bestemmingsplan heeft de bewonersgroep Meerkoet te Harmelen haar reactie, zienswijze en bezwaar verwoord in een mail, welke naar u is verzonden op 14 juli 2021: Als bewoners van de Meerkoet 98 sluiten wij volledig aan bij deze reactie, zienswijze en bezwaar.	Wij danken u voor uw inspraakreactie. De inspraakreacties zijn samengevat en beantwoord in deze Nota van Inspraakreacties. Dit wordt als bijlage bij de toelichting van het ontwerp bestemmingsplan opgenomen.
18.2		Met name richt ons bezwaar tegen de ernstige privacy schending die dit bestemmingsplan met zich meebrengt voor de Meerkoet 98. In dit plan wordt de privacy van de Meerkoet 98 volstrekt onvoldoende gewaarborgd; er wordt zelfs nagenoeg geen rekening gehouden met de privacy. Hier kunnen wij op geen enkele wijze mee akkoord gaan. Wij overwegen dan ook om een tegemoetkoming in de planschade in te dienen, mocht hier niks aan gebeuren. Daarnaast is op de informatie de suggestie gewekt dat tegenover de Meerkoet 98 maar liefst 16 BEBO woningen gebouwd gaan worden. Dit is volstrekt ontoelaatbaar; wij willen graag dat de BEBO gespreid over het plan worden gebouwd. Daarnaast willen wij dat er zodanige maatregelen worden genomen, dat de privacy optimaal wordt gewaarborgd. De bewonersgroep heeft herhaalde suggesties aan de hand gedaan om de privacy optimaal te waarborgen voor de woningen op de Meerkoet. Hier is tot op heden niets mee meegedaan. Dit is niet acceptabel. We kunnen niet instemmen met de plannen zoals die zijn gepresenteerd. Wij hopen dat wij in gesprek met uw College kunnen komen tot goede waarborgen voor onze privacy.	De nieuwbouw zal ten koste gaan van de privacy van omwonenden. In het stedenbouwkundig plan is gekozen om door middel van een watergang van circa 10 meter, een talud, een weg en een voortuin om afstand te scheppen tot de bestaande woningen. De groenstrook aan het water zal voorzien zijn van een natuurvriendelijke oever. Deze oeverbeplanting kan in de zomersituatie bijdragen aan het gevoel van afstand/privacy. Achter uw woning is een bosschage voorzien wat meer het gevoel van verlies van privacy kan geven. De Bebo's zijn kleinschalig en moeten voldoen aan een dorpse uitstraling. Vanwege de ondiepe kavelmaat is een verdeling van de Bebo's erg lastig in te passen. We zullen met de ontwikkelaars afstemmen om de invulling van de bosschage met zowel laag als hoog opgaand groen in de vullen. Ook zien wij redenen waarom ze niet bij elkaar geplaatst zouden kunnen worden. Het gaat om 12 woningen, die per 4 ontsloten zijn. Wij zien dit als kleinschalig. De overige starterswoningen worden op het zuidelijke eiland gebouwd. Er is dus zeker nagedacht over de spreiding van verschillende woontypes.

19.1	20014263	Hierbij mijn reactie op het Voorontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen. Ik wil graag ingaan op de wijze waarop de nieuwe wijk zal worden ontsloten via een brug over de sloot tegenover mijn huis aan de Tuinderij nummer 7. In alle stukken van het bestemmingsplan wordt een brug ingetekend die steevast ligt onder een flauwe hoek van 135 graden over de sloot. Zie bijlagen 1, 2, 3, 4, 5 en 6. Dit is overeenkomstig mijn verzoek van destijds tijdens een van de informatieavonden. Het concept inrichtingsplan toont echter een brug onder een scherpe hoek van 90 graden. Zie bijlage 7.Ik zou graag zien dat het inrichtingsplan in lijn wordt gebracht met alle stukken van het bestemmingsplan en dat er dus een brug wordt ingepland onder een flauwe hoek van 135 graden. Redenen voor mijn verzoek: a) Als de brug onder een scherpe hoek van 90 graden wordt aangelegd, dan zal over de brug komend verkeer door mijn woonkamer heen kijken en met koplampen recht door mijn woonkamer schijnen. Dit is een inbreuk op mijn privacy welke zal leiden tot gezondheidsschade van mij en mijn gezinsleden. Deze kan met een eenvoudige wijziging van het inrichtingsplan (namelijk: brug onder een flauwe hoek van 135 graden aanleggen) worden voorkomen. b) Als de brug onder een scherpe hoek van 90 graden wordt aangelegd, dan kan de brandweer en andere hulpdiensten in noodsituaties de nieuwe wijk niet (of niet snel genoeg) bereiken omdat ze niet in staat zijn de scherpe bocht van 90 graden in zo'n smalle straat te maken. Dit is een onveilige situatie die met eenzelfde eenvoudige wijziging van het inrichtingsplan (namelijk: brug onder flauwe hoek van 135 graden aanleggen) kan worden voorkomen. c) Een inrichtingsplan mag natuurlijk niet afwijken van alle andere stukken in het bestemmingsplan, en dat doet het nu wel. De afwijking kan met een eenvoudige wijziging van het inrichtingsplan (namelijk: brug onder flauwe hoek van 135 graden aanleggen) worden voorkomen.	Het brugontwerp is aangepast met een loodrechte hoek ter voorkoming van lichthinder van auto's komend vanaf Hof van Harmelen naar Tuinderij 5. De brug is gericht op de vrije ruimte tussen de woningen van Tuinderij 5 en Tuinderij 7. Gezien de positionering is er geen sprake inschijning recht in uw woonkamer. De hoek van de brug levert geen beperking voor de toegankelijkheid van de hulpdiensten.
19.2		Aanvullend merk ik op dat in de stukken bij het voorontwerp bij de brug een vrijstaande woning is gepland (zie bijlage 4) welke niet terugkomt in het inrichtingsplan (zie bijlage 7). Ik zou graag zien dat het inrichtingsplan op dit punt ook in lijn wordt gebracht met alle stukken van het bestemmingsplan, en dat hier dus een vrijstaande woning wordt ingepland.	In de onderzoeken is uitgegaan van het inrichtingsplan zoals deze op dit moment was ingevuld. Het inrichtingsplan is enige tijd geleden aangepast wegens het verzoek om seniorenwoningen zo dicht mogelijk bij het centrum van Harmelen te plaatsen. Vandaar dat de vrijstaande woning vervangen is door seniorenwoningen.
20.1	20014624	Privacy Het ontwerp Hof van Harmelen levert een grote inbreuk op onze privacy op: • de nieuwe woningen staan erg dicht op de plangrens en daarmee ook zeer dicht, op 22 meter! van onze woning. In het schetsontwerp van 15 mei 2017 was dit nog	Volgens ons ze berekening is de afstand circa 23 meter. Daar uw woning met de zijde naar het plangebied staat willen wij een eiland realiseren waar mee een fysieke groene afscherming

		25 meter (zie bijlage I). Waar wij nu uitkijken op een groene muur en weiland hebben we straks een huizenblok tegenover ons. Dit is echt veel te dichtbij.	ontstaat. Wij zijn van mening dat door de voorzien maatregelen er sprake is van voldoende afstand.
20.2		• Er staat een wandelbrug ingetekend, direct naast onze woningen. Deze brug levert een grote inbreuk op voor onze privacy en een gevoel van onveiligheid omdat ze vanaf de brug rechtstreeks onze tuin en woning in kunnen kijken. Waar de straat nu doodlopend is, krijgen inbrekers straks een makkelijke vluchtroute. • Wij maken ons ook grote zorgen dat er brommers gebruik zullen gaan maken van de wandelbrug. We vragen de gemeente bij het ontwerp te zorgen dat dit zo onaantrekkelijk mogelijk wordt gemaakt voor brommers.	De brug wordt zodanig ontworpen dat deze een smal profiel heeft (1,40 meter breed). Daardoor wordt de brug niet aantrekkelijk gemaakt voor bromfietsers. Het is niet wenselijk om bijvoorbeeld (trap)treden op de brug aan te leggen omdat dit de toegankelijkheid voor mindervaliden beperkt. Het helemaal voorkomen van bromfietsers is niet mogelijk, maar met het ontwerp wordt zoveel mogelijk geprobeerd te voorkomen dat fietsers/bromfietsers ook van de brug gebruik maken.
20.3		• Om de schade die wij oplopen door het plan enigszins te beperken en te zorgen dat er nog wat groen behouden blijft staat een natuureilandje van 2 meter ingetekend (die gevormd wordt door de huidige overzijde van de sloot) die parallel langs onze woning loopt. Met hierop groene beplanting. Wij staan positief tegenover dit natuureilandje zowel voor de privacy als dat dit een plek kan blijven/worden voor broedende vogels. We willen het beheer hiervan op ons nemen. Het is wel van belang dat het eilandje beschoeid wordt omdat het anders snel zal afkalven.	Uitgangspunt is om de voorziene eilanden te behouden als afscherming voor uw woning. De eilandjes zullen worden beschoeid.
20.4		Groenstrook overzijde • Langs de rand van de sloot aan de Meerkoet/ Reiger zijde staat een groenstrook ingetekend. Wij hebben grote zorgen dat deze strook gebruikt zal worden voor het parkeren van auto's en busjes (door toename ZZP'ers). We hebben de afgelopen jaren in onze wijk gezien dat vanwege toename parkeerdruk op veel plekken ook buiten de vakken wordt geparkeerd. We vragen de gemeente om hier bij de inrichting rekening mee te houden en te zorgen dat het parkeren in de berm zeer onaantrekkelijk wordt door bijvoorbeeld kleine betonnen paaltjes te plaatsen.	De groenstrook betreft een talud. Door het aflopende profiel en het voorziene hoge gras wordt de groenstrook minder schikt om in te parkeren. Parkeren in groenstroken is conform de APV niet toegestaan en handhaafbaar.
20.5		• In het nieuwe plan staat nergens een plek ingetekend voor een hondenuitrenveld. De ervaring leert dat als deze er niet is, bewoners de groenstrook langs het water zullen 1 gebruiken als poepveld. Bij het buurtpark is voldoende ruimte voor een klein hondenuitrenveld.	Dank voor uw suggestie, de mogelijkheid van de hondenuitlaatsplaats zal worden bestudeerd. Desalnietemin kan niet worden gegarandeerd dat de aanleg van een uitlaatplaats - waar dan ook in het plangebied - zal voorkomen dat honden ook langs de waterkanten worden uitgelaten.

20.6		Natuur Er verdwijnt veel natuur en er komt maar een klein beetje terug in het plan. Hierdoor zullen veel van de huidige populatie dieren, zoals uilen, groene spechten en andere (water)vogels, maar ook vleermuizen, egels en zelfs reeën geen plek meer vinden in dit gebied. Het zou goed zijn als er beter dan nu is voorgenomen in het plan een groene verbinding wordt gemaakt met het Vijverbos, waardoor er meer behouden kan blijven.	Er is bij Hof van Harmelen ingezet op natuurvriendelijke oevers en verbreding van de sloot. Hiermee wordt ingezet op biodiversiteit in bij de watergangen. Verder zijn inheemse boomsoorten voorzien met fruitbomen. In de woningen komen vogelpannen. Een groene verbinding naar het Vijverbos is op dit moment niet mogelijk door de huidige aanwezigheid van de kassen ten noorden van Hof van Harmelen en deze gronden geen deel uitmaken van het project Hof van Harmelen.
20.7		Water In het plan staat dat de waterberging hetzelfde blijft als nu het geval is. De afgelopen jaren is door zware regenval de sloot al enkele keren buiten haar oevers getreden. Het weiland vormt nu een waterbuffer voor het geval dat het water nog meer gaat stijgen. Als hier een woonwijk gebouwd wordt, verdwijnt deze mogelijkheid en is de kans op overstromingen aan onze zijde ook hoger. In het plan is geen verplichting om groene tuinen/ groene daken aan te leggen. De ervaring leert dat de meeste bewoners hun tuinen zullen vol leggen met stenen. Hierdoor is er per saldo minder waterbuffer.	Bijlage 13 van de Toelichting van het bestemmingsplan bevat het onderzoek van Waterfeit adviseurs waarin de effecten en maatregelen als gevolg van de bouw van Hof van Harmelen zijn beoordeeld. Binnen de ontwikkeling is rekening gehouden met compensatie van water en waterberging naar rato van de in het gebied toegevoegde verharding en bebouwing. Dus ondanks de bouw van de wijk en daaraan gekoppeld het risico van het verstenen van tuinen waar voorheen grasland lag, zijn er voldoende vertragende maatregelen getroffen. Deze maatregelen bestaand ook uit het laten infiltreren van hemelwater door het water over de openbare ruimte te leiden (in plaats van het direct af te voeren in een riool of het direct te lozen op het oppervlaktewater), het toepassen van natuurvriendelijke oevers die infiltratie hen het vertragen van afgifte van hemelwater aan het oppervlaktewater vertragen en het aanbieden van regentonnen of andere opvangreservoirs in de tuinen. De platte daken in Hof van Harmelen zullen groene daken worden. Deze voorzieningen geven aan aanzet tot het bewuster omgaan met regenwater om overlast en schade te voorkomen. De ontwikkelaars hebben geen invloed op de wijze waarop de bewoners hun tuinen zullen inrichten, net zoals u ook vrij kunt bepalen hoe u uw tuin inricht. Bedenk dat zoals u uw eigen tuin (niet) vol legt met klinkers, ook de nieuwe

			bewoners keuzes zullen maken die de ene keer positief uitvallen en de andere keer negatief. Gemeente Woerden probeert het bewustzijnsniveau van haar inwoners op dit vlak te versterken middels subsidies en informatievoorziening. Merk op dat in het plangebied nauwelijks platte daken voorkomen en dat het vergroenen van schuine daken geen significant effect op het vasthouden van regenwater zal hebben.
21.1	20.18841	Krijgen bewoners van Harmelen voorrang bij de koop?	Zie beantwoording punt 10.1
21.2		Krijgen bewoners van Harmelen voorrang bij de koop?	Zie beantwoording punt 10.1
21.3		Planning bouwtermijn	De termijn waarop gebouwd wordt is nog niet inzichtelijk te maken. Dit is afhankelijk van de procedure tijd van het bestemmingsplan.
22.1	20.18841	Aan de wal bij Reiger 15 staat een mooie metasequoia nu 20 meter hoog. Vanaf het begin is dit bekend. Wij hopen dat deze boom mag blijven	Uitgangspunt bij de planvorming is behoud van de boom. In de technische uitwerking zal hier specifiek aandacht aan worden gegeven.
23.1	20.18841	Ik vind het onacceptabel dat er 16 éénpersoons huishoudens bij elkaar worden gebouwd. Als je de ervaring op Harmelen Noord bij de 1 persoonswoning bekijkt. Daar zou de gemeente van geleerd moeten hebben. Is het mogelijk deze woningen meer te verdelen over het gehele plan?	Vanwege de ondiepe kavelmaat is een verdeling van de Bebo's erg lastig in te passen. Ook zien wij redenen waarom ze niet bij elkaar geplaatst zouden kunnen worden. Het gaat om 12 woningen, die per 4 ontsloten zijn. Wij zien dit als kleinschalig. De overige starterswoningen worden op het zuidelijke eiland gebouwd. Er is dus zeker nagedacht over de spreiding van verschillende woontypes.
24.1	20.18841	wanneer gaan de woningen in de verkoop	Pas aan het eind van de procedure van het bestemmingsplan zal bekend worden wanneer de verkoop van de woningen start. Wel kunnen geïnteresseerden zich inschrijven bij de ontwikkelende partijen via Tetteroo.nl en Bunnik-projecten.nl.
24.2		wanneer starten de bouwwerkzaamheden	De termijn waarop gebouwd wordt is nog niet inzichtelijk te maken. Dit is afhankelijk van de procedure tijd van het bestemmingsplan.
24.3		hoeveel starterswoningen komen er	Er zijn 24 woningen voor 1/2 persoonshuishoudens in het plan voorzien.
24.4		worden alle woningen te koop aangeboden?	Ja, alle woningen worden te koop aangeboden. De verkoop

			gaat via de makelaar van de ontwikkelaar
24.5		worden er ook huurwoningen gebouwd?	Nee, er zijn geen huurwoningen voorzien.
25.1	20.8841	wanneer gaan jullie bouwen	De termijn waarop gebouwd wordt is nog niet inzichtelijk te maken. Dit is afhankelijk van de procedure tijd van het bestemmingsplan.
25.2		hoeveel starterswoningen komen er	Er zijn 24 woningen voor 1/2 persoonshuishoudens in het plan voorzien.
25.3		Wanneer start de verkoop	Pas aan het eind van de procedure van het bestemmingsplan zal bekend worden wanneer de verkoop van de woningen start. Wel kunnen geïnteresseerden zich inschrijven bij de ontwikkelende partijen via Tetteroo.nl en Bunnik-projecten.nl.
26.1	20.18841	Bij calamiteiten in de toegangssluis ben je de klos mocht er ook aan de achterzijde van het eiland iets zijn.	Wat bedoelt u precies met toegangssluis? Indien één van de ingangen van het Hof van Harmelen gestremd is dan kunnen de hulpdiensten de fysieke paal die de eilanden scheidt weghalen om op die manier een extra ingang te creëren.
27.1	20.18841	Is er een voorrangsregeling voor ingezetenen van Harmelen? Er zijn gemeenten waar dit wordt gedaan. Wordt er bij loting ook gekeken naar het huis dat vrijkomt?	Zie beantwoording punt 10.1. Er wordt niet gekeken naar het huis dat vrijkomt.
28.1	20.18841	Komt er een voorrangspercentage voor jongeren/mensen uit Harmelen?	Zie beantwoording punt 10.1
29.1	20.18841	Voorrang aan inwoners van Harmelen zou prettig zijn! Starters hebben hier in Harmelen weinig mogelijkheden. Doorstroming in het dorp is wel noodzaak.	Zie beantwoording punt 10.1
30.1	20.18841	Inwoners van Harmelen voorrang geven (zeer belangrijk)	Zie beantwoording punt 10.1
30.2		Graag voorrang voor Harmelenaren!	Zie beantwoording punt 10.1
31.1	20.18841	Wat een mooi project. Het inclusieve onderdeel spreekt ons erg aan. Samen met de buurtgenoten in de moestuin klinkt heel gezellig. Wij vinden de focus op ecologisch en duurzaamheid heel belangrijk. Wij hopen op een rijwoning in de prijsklasse 350K a 400 K.	Dank voor uw reactie.
32.1	20.18841	Hoe wordt het verkeer afgehandeld?	Het verkeer van de eilanden 2 en 3 wordt afgewikkeld via de Ambachtsheerelaan en vervolgens richting het noorden naar de Appellaan en via het zuiden via de Joncheerelaan en de Dorpsstraat. Het verkeer van eiland 1 wordt via de Tuinderij, de Ambachtsheerelaan en de Joncheerelaan afgewikkeld.

			Verkeerskundig is berekend dat dit op de bestaande wegen goed mogelijk is.
33.1	20.18841	Waarom komt er geen rotonde op de Ambachtsheerelaan tussen nummer 27 en 31. 's-Morgens zal er veel verkeer uit de wijk komen.	De hoeveelheid verkeer kan goed worden opgevangen binnen de capaciteit van de huidige wegen, ook als er een gelijkwaardig kruispunt wordt gerealiseerd. Daarnaast is er ook onvoldoende ruimte om een rotonde te realiseren.
34.1	20015482	In reactie op de publicatie van het "voorlopig bestemmingsplan Hof van Harmelen', d.d. 24 juni jl., willen wij, ouders van de schoolgaande kinderen van de St Bavoschool te Harmelen, reageren op het door u voorgenomen plan. Uw publicatie bereikte ons later dan gewenst. Het voorlopige bestemmingsplan maakt voor ons duidelijk hoe u de omgeving van de St Bavoschool wenst in te richten. Het is van belang dat u ons standpunt hierin kent. Als ouders van de schoolgaande kinderen van de St Bavoschool maken wij ons ernstig zorgen over de veiligheid van onze kinderen en hebben de volgende bezwaren tegen dit plan. 1. In 2019, heeft de toenmalige directrice van de St Bavoschool Harmelen, Kalisto basisonderwijs contact gehad met de verkeerscommissie "verkeersveiligheid." Binnen dit overleg is duidelijk de zorg van de school, over het knelpunt bij het schoollaantje, aan een adviseur van de gemeente Woerden meegegeven. Nu blijkt dat bij de plannen zoals gepresenteerd geen enkele rekening is gehouden met de veiligheid van de kinderen. Dit is een verwijtbaar punt, mede daar de mening en de zorg van de school in de besluitvorming tot het presenteren van het plan nu niet is meegenomen. De huidige directrice van de school is daarin niet gekend.	Het belang van de Schoollaan als schoolroute is meegenomen in de planvorming. Hiervoor zijn in 2016 tellingen uitgevoerd op de Schoollaan waarbij er in het drukste uur (van 8 tot 9) op weekdagen rond de 20 voertuigen geteld zijn. Onder deze voertuigen zijn ook fietsers en de voertuigen zijn in twee richtingen geteld. Dit laat zien dat in de huidige situatie het gebruik van de weg zeer laag is, ook door fietsers. Om die reden kan de extra verkeersgeneratie worden opgevangen binnen de bestaande capaciteit waarbij het gemengd gebruik van de weg geen problemen vormt. Het overzicht op het kruispunt Tuinderij/Schoollaan is voldoende. We gaan de openbare verlichting verbeteren zodat het de Schoollaan in het donker goed verlicht en zichtbaar is. Bij het oprijden van het kruispunt vanuit de Tuinderij is er voldoende ruimte en zicht om fietsers vanaf de Joncheerelaan/Schoollaan te zien aankomen. Onlangs is er een gesprek gevoerd met een vertegenwoordiger van de ouderraad en van de school.
34.2		2. Zoals het 'concept inrichtingsplan' te lezen is kunnen wij niet anders dan de conclusie trekken dat het Schoollaantje ingezet zal gaan worden als aan- en afvoerweg, tijdens de bouwactiviteiten van het plan. Zoals bij iedere bouwactiviteit zal ook hier zwaar- en grootvrachtverkeer de bouwlocatie moeten kunnen bereiken. Op het Schoollaantje (een weg van zeer geringe breedte) zal hierdoor een levensgevaarlijke situatie ontstaan voor alle leerlingen en begeleiders naar en van de St Bavoschool, daarmee ook voor nood-hulpverlening. Hiermee creëert u een ontoelaatbare situatie waartegen wij als ouders onvoorwaardelijk in protest zullen moeten gaan.	De Schoollaan zal niet gebruikt worden door bouwverkeer. Bouwverkeer van Hof van Harmelen zal via de nieuwe aansluiting op de Ambachtsheerelaan worden afgewikkeld.
34.3		3. Naast de zeer grote toename van het zware vrachtverkeer en overig bouwverkeer tijdens de bouwperiode, willen wij ook onze	Zie antwoord 1.3

		ernstige zorg uitspreken over de toename van het woon- werkverkeer, na beëindiging van de bouw, van en naar de nieuwe woonwijk.	
34.4		4. Wij nemen het u kwalijk dat noch de directie van Stichting Kalisto / St. Bavoschool Harmelen, noch de OR/MR St Bavoschool Harmelen vooraf op de hoogte zijn gebracht van uw voortgang en de publicatie van het voorlopig bestemmingsplan Hof van Harmelen.	Alle direct aanwonenden zijn per brief geïnformeerd. De ter inzage legging van het voorontwerp is gepubliceerd in de Woerdense Courant. Daarnaast is het voorontwerp gepubliceerd op de gemeentelijke website en ruimtelijkeplannen.nl.
34.5		5. Tevens vinden wij het laakbaar dat er sprake blijkt van selectieve informatieverstrekking ten gunste van gemeenteplannen en ten koste van de veiligheid van kinderen.	Er is zeker geen sprake van selectieve informatieverstrekking ten gunste van gemeenteplannen. Alle plannen worden gepubliceerd in de Woerdense Courant en zijn de plannen te raadplegen op de site van de gemeente en ruimtelijke plannen.nl zodat iedereen er kennis van kan nemen.

Ambtelijke wijzigingen

Naar aanleiding van de ingekomen (vooroverleg)reacties zoals hiervoor genoemd, is het voorontwerp bestemmingsplan aangepast. Het ontwerp bestemmingsplan bevat ten opzichte van het voorontwerpbestemmingsplan daarnaast enkele ambtshalve wijzigingen. De toelichting, regels en verbeelding zijn hierop aangepast. Er zijn enkele taalkundige wijzigingen gedaan. De (inhoudelijke) wijzigingen zijn hierna genoemd en waar nodig toegelicht:

<u>Toelichting</u>
1. Structuurvisie
   Zie hierna.
2. Woningverdeling
   Zie hierna.
3. Woonvisie
   Zie hierna.
4. Paragraaf 2.4 planmethodiek
   Algemene procedureregel is uit de toelichting gehaald
5. Paragraaf 4.2
   Conclusie is aangevuld met uitkomsten van de Ladder van duurzame verstedelijking.
6. Tabel 5.3 en 5.4 is aangepast qua woningverdeling. De typologieën komen overeen met het parkeerbeleid van de gemeente Woerden en de woningbouwaantallen komen overeen met de verdeling zoals die is gemaakt in de ladderonderbouwing (en de percentages in de gebruiksregels komen daar ook weer mee overeen).
7. Geluid en water
   Paragraaf 7.3 De conclusie is aangevuld met de effecten op de bestaande woningen.
   Paragraaf 8.3 (water): Laatste alinea is aangepast. Opgenomen is dat in het kader van voorliggend bestemmingsplan de waterparagraaf is afgestemd met het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR). Bijlage rapport Waterfeit; In het onderzoek van Waterfeit dat als bijlage bij de toelichting was gevoegd stond 96 i.p.v. 90 woningen. Dit is in de rapportage aangepast.
8. Hoofdstuk 9 ecologie
   Omdat het rapport voor flora en fauna gedateerd is, wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd. De resultaten van de quick scan zijn verwerkt.

<u>Regels</u>
9. Begripsbepaling ‘bouwen’ is aangepast
10. Artikel 3.2.1. en 4.2 voor de overige voorzieningen is 4 m in plaats van 3 m opgenomen
11. Aanduiding ‘specifieke vorm van groen – buurtvoorziening’ is toegevoegd aan de regels en de verbeelding (artikel 3.2.2)

12. Artikel 3.3. Afwijken van bestemmingsplan t.b.v. gemeenschappelijke buurtvoorziening is komen te vervallen
13. Artikel 4.1 onder j en 5.1 aangepast: bij deze doeleinden behorende voorzieningen zoals nutsvoorzieningen
14. Artikel 5.1: een sub toegevoegd voor de 'eilanden' (in verbeelding een aanduiding opgenomen)
15. Artikel 6.1: sub voor ontsluitingsverharding aangepast
16. Artikel 5 Water; Regeling bouwwerken geen gebouwen zijnde op de eilanden; zie hierna
17. 6.2 onder f type woningen zijn ondergebracht onder 6.5 als gebruiksregel
18. 6.2 onder m: regeling voor erfafscheiding aangepast waarbij erfafscheiding voor de voorgevelrooilijn 1 m mag bedragen > voor erf- en terreinafscheidingen op het voorerf 1 meter en op het zij- en achtererf 2 meter;
19. Artikel 6.3 regeling dakkapellen opgenomen; zie hierna
20. In artikel 10.2 Voorerfgebied naast de zijgevellijn is komen te vervallen. In plaats daarvan een lid toegevoegd om bijgebouwen op het zijerf toe te staan aangrenzend aan het openbaar gebied; zie hierna.

<u>Verbeelding</u>
21. De aanduiding voor de eilanden is opgenomen.
22. Voor de buurtkas is een aanduiding opgenomen waarbinnen deze is toegestaan.

<u>Ad. 1 Structuurvisie</u>
Ter verduidelijking wordt in de toelichting van het bestemmingsplan in paragraaf 3.3 nog een plaatje opgenomen om aan te geven dat Hof van Harmelen in de Ruimtelijke Structuurvisie Woerden 2009-2030 is aangewezen als mogelijk toekomstige woningbouwlocatie.

<u>Ad. 2 Woningverdeling</u>
In de toelichting is op verschillende plekken een onjuist overzicht weergegeven van de woningaantallen. Dit is aangepast zoals in onderstaande tabel weergegeven:

Woningtype	Aantal
Beneden/bovenwoningen (starters en senioren)(sociale koop)	16

Sociale kooprijwoningen (starters)	8
Rijéengezinswoningen	25
Seniorenwoningen	9
Twee-onder-eenkapwoningen	28
Vrijstaand	10

Ad. 3 Woonvisie

In het voorontwerp bestemmingsplan ontbrak nog de tekst omtrent de woonvisie. Daarnaast is de tekst met betrekking tot 'woningbehoefte' aangepast. Onderstaande teksten zijn opgenomen in het ontwerp bestemmingsplan.

Woonvisie Woerden Woont 2019-2024
De gemeente Woerden heeft haar woonbeleid geactualiseerd in de woonvisie Woerden 2019-2024 'Woerden Woont'. In de woonvisie legt de gemeente haar ambitie, doelstellingen en beleid vast voor het wonen. De gemeente Woerden bestaat uit een aantal kernen en dorpen. In de woonvisie is erkenning voor de kwaliteiten van het wonen in de dorpen en in de wijken. De woonvisie gaat dus ook specifiek in op de wensen en mogelijkheden per kern.

Het belangrijkste uitgangspunt van de Woonvisie is dat bouwen binnen het dorp ('inbreiding') voorrang krijgt op (beperkte) uitbreiding van het dorp. Verder is belangrijk dat het dorpse karakter behouden blijft, dat er niet te veel woningen dezelfde woningtypes tegelijk worden gebouwd en dat er aandacht is voor starters en senioren via nieuwbouw of doorstroming.
Bouwen voor eigen behoefte is het uitgangspunt in Harmelen. Om een goed niveau van voorzieningen te behouden is het van belang dat het aantal inwoners van het dorp voldoende op peil blijft. De afgelopen jaren is, mede door de crisis en stagnatie op de woningmarkt, bijna niet gebouwd in Harmelen. Het is dan ook van belang om de komende jaren weer te bouwen. Door de rode contouren zijn de ontwikkelmogelijkheden wel beperkt. De kwaliteit van het wonen in het Groene Hart heeft ook deze keerzijde. In een dorp van beperkte omvang moet extra zorgvuldig omgegaan worden met de nieuwbouwmogelijkheden die er nog zijn.

Woningbehoefte
De Woonvisie gaat uit van een woningbehoefte van circa 325 woningen (tot en met 2028). Deels ontstaat deze behoefte door bevolkingsgroei, maar belangrijker is de groei van het aantal huishoudens. Er zullen minder personen per huishouden zijn, mensen worden ouder en blijven langer zelfstandig wonen. Dit maakt dat er een grotere behoefte is aan woningen. Er wordt gebouwd om deze groei op te vangen. In de praktijk zullen niet alle woningen aan de eigen inwoners verkocht worden omdat er sprake is van een vrije markt.

In Harmelen is meer dan de helft van de inwoners ouder dan 45 jaar en kent procentueel gezien meer 65-plussers dan in de hele gemeente. De verwachting is dat het aantal huishoudens in Harmelen met 6% gaat toenemen. Dit zijn naar verwachting enerzijds jonge huishoudens (<25 jaar) en anderzijds vooral alleenstaande 65-plussers.

De behoefte aan woningen in Harmelen richt zich vooral op gelijkvloerse woningen in de koop en de huursector. In alle prijsklassen is er vraag, maar opvallend is de vraag in zowel het goedkope koopsegment als het dure koopsegment. De middengroep lijkt redelijk te worden bediend in Harmelen. Verder zien we een grote vraag naar sociale huurwoningen.

Doelgroepen en woningbouwprogramma
Op de grotere locaties worden verschillende typen woningen gebouwd, in verschillende prijsklassen en voor verschillende soorten huishoudens. Hiermee willen we bereiken dat er een mix aan bewoners gaat wonen.
Er moet gebouwd worden voor alle doelgroepen met een speciale focus op doelgroepen die extra aandacht nodig hebben, zoals senioren en mensen met een laag inkomen. Jongeren hebben een sterke voorkeur voor eengezinswoningen in betaalbare koop. Er is een beperkte interesse voor huurwoningen. De woonvisie richt zich eveneens op gezinnen.

Speciale aandacht is er voor toevoeging van woningen voor één- en tweepersoonshuishoudens van alle leeftijden, bij voorkeur in een mix. In aansluiting op de woonwensen wordt voor senioren geschikte gelijkvloerse huisvesting gerealiseerd. Deels grondgebonden woningen en deels appartementen in of nabij het centrum, gemêleerd qua prijsklassen. Uit markonderzoek is gebleken dat het voor de doorstroming van belang is dat in ieder geval een deel van deze woningen een

woonoppervlakte hebben van 80 tot 110m2. Senioren verlaten hun eengezinswoning alleen voor een woning met voldoende woonoppervlakte, kamers en kwaliteit.
Door te bouwen voor de doorstroming komen er ook woningen vrij voor starters in de bestaande woningvoorraad. Er is in Harmelen grote behoefte aan doorstroming uit de betaalbare en middeldure koopvoorraad.

Fasering
Er wordt uitgegaan van gemiddeld 32 woningen per jaar. Kijkend naar de planning wordt er voor diverse jaren een hoger aantal verwacht. Gezien de grote vraag naar woningen kan dit in combinatie met de realisatie van een gedifferentieerd aanbod waarin diverse groepen bediend worden (starters, sociale huur, middelduur, duur) met extra aandacht voor de doelgroepen waar een aantoonbaar tekort aan aanbod voor is. Afhankelijk van de marktontwikkelingen, de mate van differentiatie in woningtypes en een aantoonbare behoefte is het mogelijk om in het ene jaar meer en in de daarop volgende jaren wat minder woningen te realiseren.

Het woningbouwprogramma is gedifferentieerd qua woningtypes en prijssegmenten en voldoet aan de uitgangspunten van de Woonvisie 2019-2024. 17% van de woningen is geschikt voor senioren, 25% is sociale koop en 50% van de woningen worden tot het middensegment gerealiseerd.
Dit woningbouwprogramma is met de ontwikkelende partijen overeengekomen:

Woningtype	Aantal
Beneden/bovenwoningen (starters en senioren)(sociale koop)	16
Sociale kooprijwoningen (starters)	8
Rijéengezinswoningen	25
Seniorenwoningen	9
Twee-onder-eenkapwoningen	28
Vrijstaand	10

Met de realisatie van 96 nieuwe woningen wordt gebouwd voor de lokale woningbehoefte die onderdeel is van de regionale woningbehoefte. Er wordt zuinig omgegaan met de ruimte, aangezien de ontwikkeling binnenstedelijk plaatsheeft op vrijgemaakte gronden. Daarnaast sluit het aan bij de ambitie van de gemeente zoals benoemd in de woonvisie om gedifferentieerd te bouwen met aandacht voor starters en senioren en voor het betaalbare en dure segment.

Marktanalyse Project Hof van Harmelen
Door Beumer Garantiemakelaars is een marktanalyse opgesteld voor de woningbouwontwikkeling 'Hof van Harmelen' (bijlage 1, december 2019). In de marktanalyse is onderzoek gedaan naar onder ander de huidige woningvoorraad, woonwensen in het toekomstige (nieuwbouw)aanbod, verhuisbewegingen en marktontwikkelingen. Aanleiding voor deze analyse is om te toetsen of het plan 'Hof van Harmelen' voldoet aan de woningbehoefte en marktvraag.

De uitkomst van het onderzoek is dat er een kwalitatieve en kwantitatieve woningvraag is. Er is een kwantitatief tekort aan 2^1 kapwoningen en vrijstaande woningen binnen de dorpskern en een kwalitatief te kort aan rijwoningen.
Het is van belang om woonruimte te creëren voor de oudere doelgroep met levensloopbestendige en/of gelijkvloerse woningen. Daarnaast dient er rekening gehouden te worden met geïnteresseerden met een lager inkomen, door ongeveer 25% van het plan te ontwikkelen in het sociale segment. Ook dient er mede door de daling van de huishoudensgrootte, rekening gehouden te worden met het realiseren van woningen die geschikt zijn voor 1 tot 2 persoonshuishoudens.
Verder is er een duidelijke kwantitatieve vraag vanuit de markt. Door meer eengezinswoningen toe te voegen aan de voorraad wordt een doelgroep bediend die op dit moment niet in aanmerking kan komen voor een geschikte woning. Oorzaak is het ontbreken van voldoende aanbod. In Hof van Harmelen dient conform de vraag een grotere rijwoning aangeboden te worden met een vloeroppervlak van minimaal 120 m² tot 160 m² GO, 2^1 kapwoningen van 160 m² tot 180 m² GO en vrijstaande woningen van 180 m² tot 220 m² GO. Het aanbieden van deze typen woningen zal een doorstromingseffect binnen Harmelen teweeg brengen.

De grootste groep potentieel geïnteresseerden is afkomstig uit Harmelen. De dorpen en steden Vleuten, Leidsche Rijn/De Meern/Utrecht en Woerden volgen op redelijke afstand. Ongeveer 60% van de potentiele kopers is lokaal afkomstig, 20% is regionaal en 20% is interregionaal.

Op basis van de marktanalyse kan geconcludeerd worden dat het woningbouwprogramma voor Hof van Harmelen een gedifferentieerd programma is dat tegemoet komt aan de vraag in Harmelen. 60% van de woningen is een rijwoning of beneden-bovenwoning. Hiervan is 17% gelijkvloers en

25% in het goedkope segment. Daarnaast wordt tegemoet gekomen aan de vraag naar twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen (39% van het woningbouwprogramma) wat van belang is voor de doorstroming vanuit woningen in het middensegment.

4.2 Conclusie
De voorgenomen woningbouwontwikkeling voorziet in een actuele lokale én regionale woonbehoefte en past binnen het provinciale en gemeentelijke beleid.

Ad. 16 Artikel 5 Water; Regeling bouwwerken geen gebouwen zijnde
Binnen de bestemmingsomschrijving Water zoals opgenomen in artikel 5.1 zijn 'eilandjes' toegestaan. Binnen de bestemming Water zijn bouwwerken, geen gebouwen toegestaan van maximaal 3 meter. Deze regeling geldt echter niet voor de eilandjes. Er is voor gekozen de eilandjes met een aanduiding weer te geven op de verbeelding en voor de eilandjes een andere regeling op te nemen voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde. Artikel 5.1 en artikel 5.2 wordt hierop aangepast.

Artikel 5.1
Artikel 5.1 e eilandje ter plaatse van de aanduiding 'eilandje toegestaan'.

5.2 Bouwregels
Op de in lid 5.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend in de bestemming passende bouwwerken, geen gebouwen zijnde worden gebouwd, waarvan de hoogte niet meer mag bedragen dan 3 m. Ter plaatse van de aanduiding 'eilandje toegestaan' geldt dat bouwwerken, geen gebouwen niet zijn toegestaan.

Ad. 19 Regeling dakkapellen
Aanvullend wordt in de regels een regeling voor dakkapellen opgenomen (als regel 7.3; regel 'Afwijken van de bouwregels' wordt 7.4).

Begrippen

Dakkapel
Een constructie ter vergroting van een gebouw, die zich tussen de goot en de nok van een dakvlak bevindt, waarbij deze constructie onder de noklijn is gelegen en de onderzijde van de constructie in het dakvlak is geplaatst.

Dakvlak
schuin of horizontaal vlak van het dak;

Dakvoet
laagste punt van een schuin dak(vlak);

Dakkapellen
Voor de realisatie van dakkapellen gelden de volgende regels:
a. dakkapellen zijn uitsluitend toegelaten op daken van hoofdgebouwen;
b. per dakvlak zijn maximaal 2 dakkapellen toegestaan;
c. dakkapellen op hetzelfde dakvlak mogen niet boven elkaar liggen;
d. bij een mansardekap zijn uitsluitend dakkapellen in het onderste deel van het dakvlak toegestaan;
e. een dakkapel mag niet hoger liggen dan 0,45 meter onder de bouwhoogte van het hoofdgebouw;
f. een dakkapel moet op een afstand van ten minste 0,5 meter van de erfgrens liggen;
g. een dakkapel moet op een afstand van ten minste 0,5 meter van de zijkant van het dak liggen;
h. de afstand tussen dakkapellen moet ten minste 0,5 meter zijn;
i. de voet van een dakkapel moet 0,5 meter boven de dakvoet van het hoofdgebouw liggen;
j. een dakkapel in het voordakvlak mag niet breder zijn dan 50% van de voorgevel;
k. een dakkapel in een naar openbaar toegankelijk gebied gekeerd zijdakvlak mag niet breder zijn dan 70% van de onderliggende gevel;
l. deze regels worden toegepast per (dakvlak van een) hoofdgebouw.

Ad. 20 bijgebouw op zijerf
Artikel 10 Algemene bouwregels
10.1 Algemeen

Op ieder perceel met een woning mogen aanbouwen, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen worden gebouwd, met dien verstande dat:

a. De gezamenlijke grondoppervlakte per bouwperceel niet meer bedraagt dan 60 m²;
b. 50% van het zijerf en 50% van het achtererf onbebouwd dient te blijven;
c. de hoogte van aan- en uitbouwen niet meer mag bedragen dan de hoogte van de eerste bouwlaag, vermeerderd met 0,25 meter tot een maximum van 4 meter;
d. de hoogte van vrijstaande bijgebouwen niet meer mag bedragen dan 3 meter;
e. alle erfbebouwing op het zijerf op tenminste 1 meter achter het verlengde van de voorgevellijn geplaatst dient te worden.

BESTEMMINGSPLAN

Hof van Harmelen

ontwerp (bijlagen bij de regels) 7 april 2021

KUIPER COMPAGNONS

Hof van Harmelen

Inhoudsopgave

Bijlage bij de regels **3**

Bijlage 1 Gemeente Woerden (14 november 2017) Beeldkwaliteitsplan Hof van Harmelen **5**

Bijlage 2 Staat van bedrijfsactiviteiten bij woningen **43**

Bijlage bij de regels

Bijlage 1 Gemeente Woerden (14 november 2017) Beeldkwaliteitsplan Hof van Harmelen

Beeldkwaliteitsplan
Hof van Harmelen

Beeldkwaliteitsplan
Hof van Harmelen

tetteroo bouw&projectontwikkeling

Bunnik Projekten

ir. Ben Kuipers
Landschapsarchitect
Strategie, ontwerp en advies voor stad en land

gemeente WOERDEN

14 november 2017

Dorps Harmelen

Doel en opzet beeldkwaliteitsplan

Het doel van dit beeldkwaliteitsplan is om richting te geven aan de uitwerking van het stedenbouwkundige plan voor de Hof van Harmelen naar bouwplannen en inrichtingsplannen. Dit beeldkwaliteitsplan fungeert in eerste instantie als inspiratiebron en leidraad voor de uitwerking. Daarna heeft het een rol als toetsingskader om de uitwerkingsplannen te kunnen beoordelen, bijvoorbeeld bij de welstandstoets. In het bestemmingsplan wordt naar het beeldkwaliteitsplan verwezen als welstandskader.

Het beeldkwaliteitsplan Hof van Harmelen is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- Algemene ambitie
- Stedenbouwkundige uitgangspunten
- Uitgangspunten per deelgebied
- Architectonische uitgangspunten
- Inrichting openbare ruimte

Algemene ambitie: dorps en duurzaam

Het motto voor de ontwikkeling van Hof van Harmelen is ***'Gezond, groen en dorps wonen, verbonden met de omgeving'***. Dit leidt tot de volgende concrete uitgangspunten voor het stedenbouwkundig plan:

- Slotenpatroon handhaven als gebiedskenmerk.
- Water en groen koppelen als hoofdstructuur en beleefbaar maken.
- Autoluwe smalle straten.
- Verbindingen maken met omgeving.
- Fietsverkeer en wandelen prioriteit boven auto.
- Geen parkeren in straat.
- Gemeenschappelijke buurttuin of andere voorziening.
- Dorpse sfeer (mixen van woningtypen, informele verkaveling).
- Duurzame gebiedsontwikkeling (energiezuinig, gasloos, duurzame materialen, ruimte voor natuur, gezondheid, klimaat robuust, inclusie.

Stedenbouwkundig plan

De locatie Hof van Harmelen bestaat uit een tuindersenclave in Harmelen Noord, ingeklemd tussen de Vogelbuurt (een uitbreidingswijk uit de jaren '90) en de lintwegen Ambachtsheerelaan en de Joncheerelaan.

In het stedenbouwkundig plan zijn de uitgangspunten vertaald met een planconcept, waarin het historische slotenpatroon als drager fungeert van een buurt, bestaande uit drie 'eilanden', onderling en met de omgeving verbonden door een landelijke straat, vergelijkbaar met de aangrenzende lintwegen. Langzaam verkeer staat centraal en bepaalt de straatprofielen met 'shared space'. De auto is zoveel mogelijk uit het straatbeeld geweerd, geparkeerd in binnenterreinen. Het onderliggend polderlandschap wordt zoveel mogelijk ervaarbaar gemaakt met veel water en groen, terwijl de bebouwing dorps van karakter is door schaal en variatie.

Planconcept

Een landelijke straat als derde lint, smalle woonpaden langs de sloten. De auto uit beeld in parkeerhoven. Geen doorgaand autoverkeer. Door water en groen en voor fietsers en voetgangers verbonden met de omgeving.

Impressie met een invulling van verschillende type woningen.

Landelijk zijn er steeds meer voorbeelden van ‘nieuw dorps bouwen’. Met variatie in daklijn en kappen, korrelgrootte, hoogte en rooilijn. En samenhang door kleur- en materiaalgebruik. Geïnspireerd op de traditionele woning, maar geen letterlijke kopie. Met voortuin of privéstoep aan een eenvoudige straat en met water en groen.

Eigentijdse voorbeelden van dorps bouwen. Kleine korrel, variatie in rooilijn, daklijn, kaprichting. Tuinen en groen. Samenhang door materiaalgebruik. Auto ondergeschikt.

Stedenbouwkundige uitgangspunten

Het globale verkavelingsplan vormt de basis voor het beeldkwaliteitsplan. Bij het opstellen van bouwplannen voor de verschillende deelgebieden zal de verkaveling nader worden geoptimaliseerd en gedetailleerd. Het beeldkwaliteitsplan geeft hiervoor de richting aan.

Algemeen

Om het dorpse karakter tot uitdrukking te brengen zijn een aantal principes toepasbaar voor de verkaveling en plaatsing van woningen:

Kleine korrelgrootte

Dorpsbebouwing wordt gekarakteriseerd door een fijne korrel. Dat wil zeggen dat er geen lange aaneengesloten rijen identieke woningen staan, maar dat kleine clusters van woningen elkaar afwisselen, waarbij de expressie van de individuele woningen sterker is dan de verbinding tussen geschakelde woningen. Dit leidt tot een meer pandsgewijze beleving dan van rijen en groepen.

Menging van typen

Aansluitend op de fijne korrelgrootte wordt ook een zekere menging van de verschillende woningtypen nagestreefd. Dus niet een twee-kapper buurt, een rijwoningen buurt en een buurtje vrijstaande woningen, maar een zekere mate van menging van de verschillende typen.

Verspringende rooilijn

Een meer dorpse sfeer, waarbij tuinen en gevels en zijgevels mee gaan spreken in het beeld, wordt bereikt door de voorgevels niet strak in één rooilijn te plaatsen, maar door verspringingen in de rooilijn door te voeren.

Daklandschap

Het daklandschap bepaalt in belangrijke mate het dorpse karakter. Om dit te bereiken worden woningen met kappen toegepast en is er variatie in vorm, hoogte en richting van de kappen met waar mogelijk een lage goothoogte.

Per project kan een mix van deze principes worden toegepast. Een aantal voorbeelden illustreren verschillende mixen:

verspringende rooilijn en daklijn

pandsgewijs, variatie in kap

kleine korrel en menging type

kleine korrel, levendig daklandschap

Uitgangspunten per deelgebied

Het stedenbouwkundig plan is opgebouwd uit de volgende bouwstenen: het centrale lint, de autoluwe woonpaden, parkeerhoven en het buurtparkje. Voor deze onderdelen wordt de na te streven beeldkwaliteit beschreven.

Bebouwing langs het centrale lint

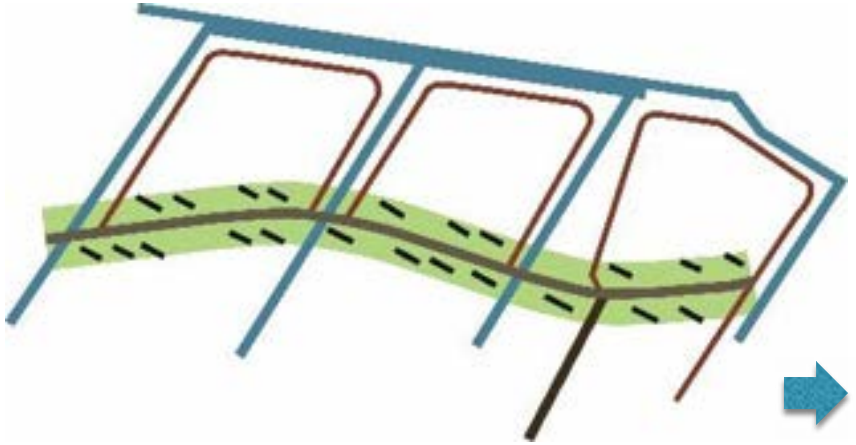
Het centrale lint is de verbindende schakel tussen de eilanden onderling en van de buurt met de omgeving. Het beeld van een landelijke straat met lintbebouwing is het richtbeeld voor het gehele lint. Om dit te bereiken worden een aantal uitgangspunten voor de bebouwing gehanteerd.

Inspiratiebeeld: landschappelijk lint

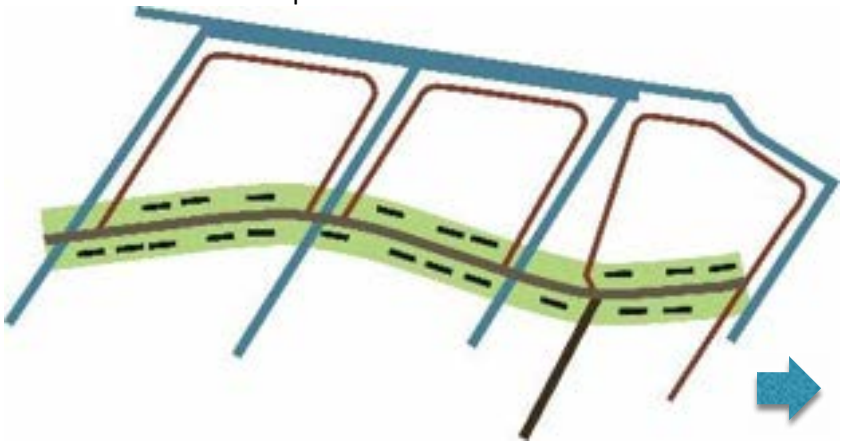
<u>Oriëntatie en richtingen</u>

De woningen langs het centrale lint vormen samen met het groen (bomen, bermen en hagen) een begeleiding van deze licht slingerende straat. De oriëntatie van de voorgevels langs de linten in Harmelen is overwegend evenwijdig aan de straat. Waar nodig uit oogpunt van verkaveling is een kavelrichting haaks op de kavelrichting, die wordt bepaald door de sloten, mogelijk.

voorbeeld Dorpsstraat Harmelen



Oriëntatie haaks op kavelsloten

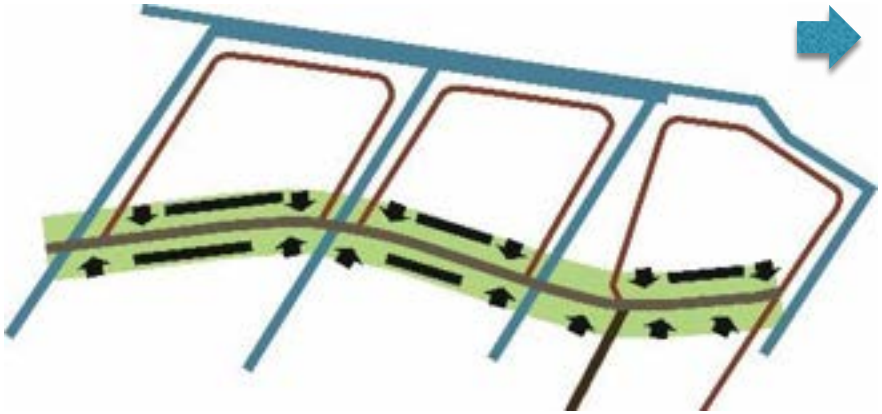


Oriëntatie parallel aan lint.

Waar het lint bijna haaks op de kavelrichting staat – zoals in het middelste eiland - vormt het volgen van de kavelrichting een subtiele differentiatie. De ‘zaagtandverkaveling’ leidt bovendien tot een fijnere korrel; een aaneengesloten rij wordt gesegmenteerd.
Waar de hoek met de kavelrichting scherper is – zoals op het noordelijk en zuidelijk eiland – leidt het volgen van de kavelrichting tot grote voortuinen. Hoewel aantrekkelijk voor het beeld sluit dit minder goed aan op de woonwensen (diepe achtertuin) en efficiënte verkaveling.

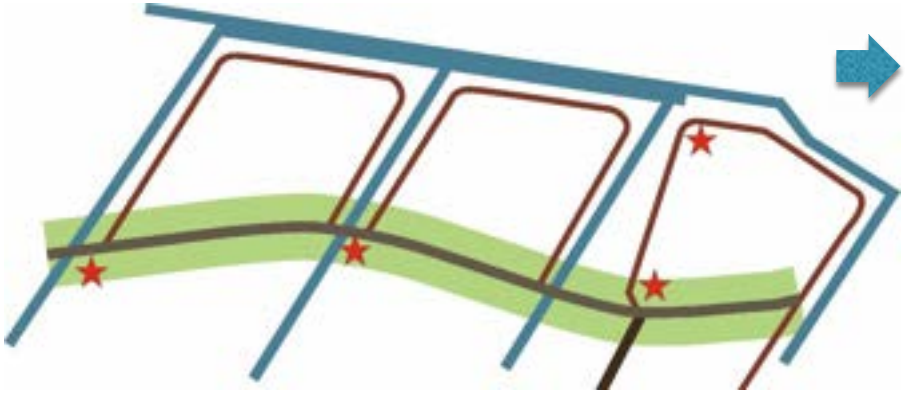
Principe:
Hoofdrichting parallel aan het lint. Incidenteel afwijkend met richting haaks op kavelsloten, vooral waar geleding tot een fijnere korrel is gewenst.

Bij de woningen op de hoeken moet een keus gemaakt worden voor oriëntatie met de voorgevel en entree op het centrale lint of op de woonpaden en ontsluitingswegen.



Principe:
De oriëntatie van woningen op hoeken is in principe op het centrale lint. Hoekbebouwing heeft echter nadrukkelijk een dubbele oriëntatie. Dit houdt in dat de zijgevel op de hoek ook levendig is. Dus geen dode kopse gevels en garages.

<u>Accenten</u>
Op een aantal strategische punten zal de woning als landmark fungeren en daarmee in bijzondere mate bijdragen aan de herkenbaarheid van de buurt. Het zijn woningen in zichtlijnen en hoekpunten die worden beleefd bij het binnengaan van de buurt en het voortbewegen over het centrale lint. Voor de woningen op deze locatie wordt een markante expressie nagestreefd, bijvoorbeeld met een bijzonder kap of een hoogteaccent, waarbij er extra aandacht is voor de architectuur.



Voorbeeld van een expressieve hoek als accent

Overgang openbaar / privé

Iedere woning is voorzien van een voortuin van minimaal 2 meter diep, afgeschermd van de openbare weg met een heg van ca. 0,8 - 1,2 m hoogte. Opritten voorzien van een bestrating die in materiaal en kwaliteit aansluit bij de openbare ruimte.

Waar zij- en achtertuinen grenzen aan de openbare ruimte is deze afgescheiden met een groene erfbegrenzing (haag of begroeid scherm). Tot minimaal 5 meter uit de voorerfgrens is ook een groene erfbegrenzing tussen kavels onderling.

Waar tuinen grenzen aan waterkanten lage schoeiing handhaven. Er is ruimte voor een terras of vlonder achter de waterlijn (dus niet in de sloot) van maximaal 4 meter lengte voor zover passend binnen de richtlijnen van het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden.

Terras aan het water achter de waterkant

Voortuinen afgescheiden met lage hagen.

Inritten gelijke kwaliteit als verharding van de weg met tussenhaag

Bebouwing langs de woonpaden

Het streefbeeld voor de woonpaden langs de sloten is een gevarieerde bebouwing met zicht op tuinen. Geïnspireerd op de linten langs watergangen in het landschap.

Inspiratie: verspreide bebouwing met tuinen langs een poldersloot.

Eigentijds voorbeeld van gevarieerde bebouwing aan een woonpad langs water.

Voor de bebouwing aan de woonpaden langs de sloten is de opgave samenhang te creëren tussen de verschillende woningtypen. Dit vraagt met name om aandacht voor de overgangen tussen de verschillende bouw-eenheden, vooral bij de aansluitingen op de hoeken. Voorkomen moet worden dat afzonderlijke rijtjes woningen ontstaan, gescheiden door tussenruimte waar kopse gevels, garages en bergingen het beeld bepalen.

Voorbeelden van situaties waar onderlinge aansluiting tussen bouweenheden wordt nagestreefd, bijv. door uitwerking zijkanten woningen en door plaatsing van hoogwaardige bergingen.

<u>Overgang openbaar / privé</u>

Iedere woning is voorzien van een privézone aan de voorgevel. Indien deze smal is (minder dan 2 meter) is het uitgevoerd als een verharde privéstoep, met ruimte voor een bankje en plantenbak. Een privézone breder dan twee meter wordt als voortuin ingericht en is afgeschermd van de openbare weg met een lage heg (0,8 – 1,2 m). Opritten voorzien van een bestrating die in materiaal en kwaliteit aansluit bij de openbare ruimte.

Een smalle privéstoep voor de woning geeft privacy en gebruik. Met hoog-waardige verharding aangelegd als deel van de woning.

Waar zij- en achtertuinen grenzen aan de openbare ruimte is deze afgescheiden met een groene erfbegrenzing (haag of begroeid scherm).

Waar tuinen grenzen aan waterkanten geen of lage schoeiing. Wel ruimte voor terras/vlonder.

Parkeerhoven

De parkeerhoven vormen voor bewoners en bezoekers een vaak gebruikte entree voor de woning. Hier is dan ook een waardige omgeving vereist. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de entree van de parkeerhoven. Aan weerszijden van de toegangsweg is een hoogwaardige bebouwing of tuinafscheiding vereist (gebouwd of groen) en de entree wordt subtiel gemarkeerd, bijvoorbeeld met een eigen naam.

Als optie wordt in overweging gegeven een overbouwde toegang tot een parkeerhof te maken, mits architectonisch zorgvuldig uitgewerkt.

De uitstraling van de achterzijde van de woningen kan terughoudender zijn dan die van de voorzijde. Hier ligt minder de nadruk op het realiseren van een pandsgewijze architectuur. Het materiaalgebruik blijft wel in overeenstemming met de architectuur. Dus geen laagwaardige achterkanten.

De overgang tussen de parkeerhoven en de achtertuinen van woningen is zorgvuldig vormgegeven, met groene tuinafscheidingen of bergingen met een goed afwerkingsniveau.

Groene tuinafscheidingen en tuindeuren en bergingen integraal en zorgvuldig ontworpen.

Voorbeeld van toepassing van de stedenbouwkundige uitgangspunten voor de verschillende onderdelen.

Buurtparkje

Bij de inrichting van het buurtparkje wordt gestreefd deze ruimtelijk te vergroten door zoveel mogelijk ook de (groene) ruimte aan de overzijde van water en weg te betrekken, bijvoorbeeld met speel-bruggen of een trekpontje. Ook de bruggen maken onderdeel uit van het buurtparkje.
Het beeld dat wordt nagestreefd is dat van een 'boerenerf', met overwegend gras, oeverbeplanting en bomen met waar mogelijk invulling met een buurttuin, boomgaardje e.d. Voor gebruik en ontmoeting zijn er banken en speelvoorzieningen die aansluiten op het boerenerfkarakter. De waterkanten worden optimaal benut. Hier is ook ruimte voor een kleine buurtvoorziening als buurtkas of buurttuin.

Architectonische uitgangspunten

Architectuur algemeen
Om de gewenste differentiatie in bebouwing te krijgen is de inzet van meerdere (minimaal twee, liefst meer) architecten van bewezen kwaliteit vereist, waardoor verschillende handschriften naast en door elkaar het beeld bepalen. Daarbij wordt zoveel mogelijk gestreefd naar maatwerk, waardoor het woningontwerp is toegespitst op de locatie specifieke kenmerken en de vorm en ligging van een kavel. De ontwikkeling van bouwplannen door de architecten wordt begeleid door een ontwerpbegeleider.

De architectuur- en bouwstijl verwijst naar dorpse motieven, zonder letterlijk en historiserend te zijn. Dorps en eigentijds kunnen goed samengaan. Grote markante kappen en variatie in goothoogte dragen bij aan een dorps/landelijk beeld. Waar de woningtypen dit toestaan toepassen.

Door woningen zoveel mogelijk in de diepte te ontwikkelen (in plaats van in de breedte) ontstaat er meer lucht tussen de woningen en daarmee ruimte voor tuinen en beplanting in het straatbeeld.

Woningen worden ‘om de hoek’ ontwerpen. Hiermee wordt voorkomen dat er dode kopse kanten ontstaan.

Toekomstige uitbreidingen van de woningen (dakkapellen, erkers, op- en aanbouwen en vergunningsvrije bouwwerken) worden zoveel mogelijk vooraf ontworpen en als ontwerp meegeleverd bij de woning.

Traditioneel en eigentijds gaan goed samen

Woningen ‘om de hoek’ ontworpen.

Nadere uitwerking per woningtype

De stedenbouwkundige verkaveling is indicatief en kan op onderdelen nog worden aangepast. Op basis van de voorlopige verkaveling gelden de volgende richtlijnen.

<u>Rijwoningen</u>

Rijwoningen komen verspreid door het gebied voor in verschillende categorieën: van starterswoning en seniorenwoning tot herenhuis. De architectonische ambities worden afgestemd op de karakteristieken en financiële mogelijkheden van de verschillende categorieën.

Bij de starterswoningen moet met eenvoudige middelen de dorpse karakteristiek worden bereikt. Door het beperkte volume wordt hier zoveel mogelijk een lage goothoogte toegepast. Pandsgewijze architectuur kan hier mogelijk plaats maken voor een zorgvuldig ontworpen compositie, met een expressieve bebouwing op de koppen. De kopwoningen kunnen daartoe zo mogelijk in een duurder segment worden gerealiseerd.

Seniorenwoningen hebben vooral behoefte aan ruimte op de begane grond. Ook hier is een lage goothoogte het overheersende beeld. Vooral de duurdere seniorenwoningen bieden mogelijkheden voor meer maatwerk en een pandsgewijze architectuur en verspringende rooilijn.

Duurdere herenhuizen hebben een sterker een gevarieerde daklijn en pandsgewijze expressie met veel detail. De hoekwoningen hebben aan twee zijden een expressieve gevel.

Herenhuizen; pandsgewijs met detail, gevarieerde daklijn, expressieve hoekwoning.

Goedkopere rijwoning met zorgvuldige componeerde voorgevel en hoogwaardige koppen.

Suggestieve lage goothoogte

Goedkopere woningen met lage goothoogte en accent op de kop.

Kloeke kap als een boerenschuur

Herenhuizen met twee expressieve gevels op de kop

Impressie van goedkope seniorenwoning met kleine kap en lage goot.

Seniorenwoningen als ensemble met dwarskappen en verspringende rooilijn

Patiowoningen met anderhalve bouwlaag

Geschakelde woningen en tweekappers

Geschakelde woningen en tweekappers maken en belangrijk deel uit van het programma en zullen daarmee sterk het beeld van de buurt bepalen. Aanleidingen tot differentiatie door verschillen in kavelvorm en oriëntatie zoveel mogelijk benutten voor het leveren van maatwerk. Daarbij streven het aan elkaar verbinden van woningen met garages tot een gesloten wand zoveel mogelijk te beperken.
Door variatie in kapvorm en richting kan binnen het gelijksoortige categorie toch de gewenste korrel en differentiatie worden bereikt. Een (optisch) lage goot wordt waar mogelijk toegepast.

Dwarskappen met (optische) lage goothoogte.

Tweekapper met twee kaprichtingen

Tweekappers met optische verlaagde goot

Traditioneel met eigentijdse touch

Vrijstaande woningen

In het plangebied komen een aantal vrijstaande woningen voor. Deze bieden bij uitstek de mogelijkheid om maatwerk te leveren, toegesneden op het kavel en het programma. Het streven is om iedere vrijstaande woning van een uniek ontwerp te voorzien, dat geen afgeleide is van de geschakelde woningen. Bij voorkeur een type dat aansluit bij het landelijke karakter, bijvoorbeeld door een op een boerderij of boerenschuur geënte karakteristiek.

De vrijstaande woning leent zich bij uitstek voor duurzaam bouwen, waarvoor houtbouw zeer geschikt is.

Beneden-bovenwoningen

In het noordelijke plandeel wordt de realisatie van een beneden-bovenwoningencomplex voorzien. De opgave voor dit complex is om in maat en schaal aan te sluiten bij de omringende bebouwing.

Beneden-bovenwoningen met optisch lage goot

Materialen en detaillering

De materialen waar de woningen uit worden opgetrokken zijn zoveel mogelijk van natuurlijke oorsprong, duurzaam en blijven fraai bij verouderen.

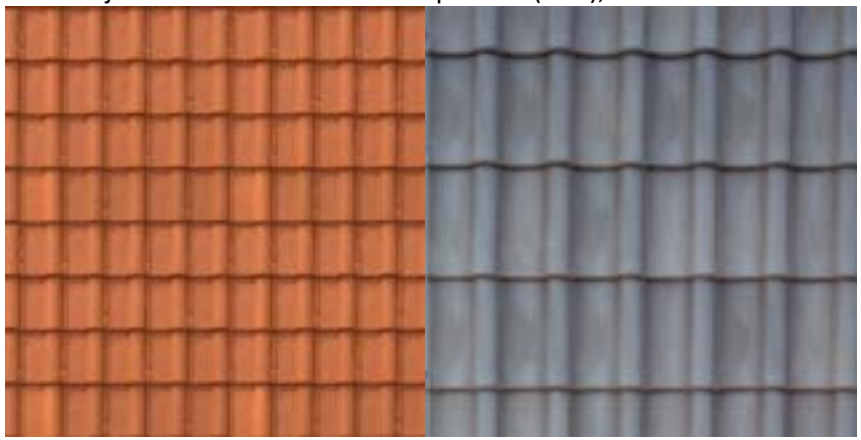
Het dominante materiaal is gebakken gevelsteen. Voornamelijk rode tinten en gemêleerd / handvorm. Als accenten ook donker gekleurde gevelsteen.

eventueel gekeimd

(getoonde stenen zijn slechts voorbeelden en niet beperkend)

Hout, geschilderd (geen felle kleuren) of naturel wordt zowel als gevel en voor onderdelen (ramen, deuren) gebruikt.

Daken zijn voorzien van keramische pannen (mat), zink of riet.



Geen kunststof/synthetische plaatmaterialen in het zicht.
Geen kunststof maar hoogwaardige metalen hemelwaterafvoer, opgenomen in de architectuur.

Duurzaamheidsaspecten zoals zonnepanelen integreren in het ontwerp.
Streef naar aanvullende duurzaamheid en natuur bevorderende elementen, zoals regenton, zwaluwdakpannen en stenen e.d.

Afkoppeling hwa voor regenton en waterreservoir geïntegreerd in hwa.

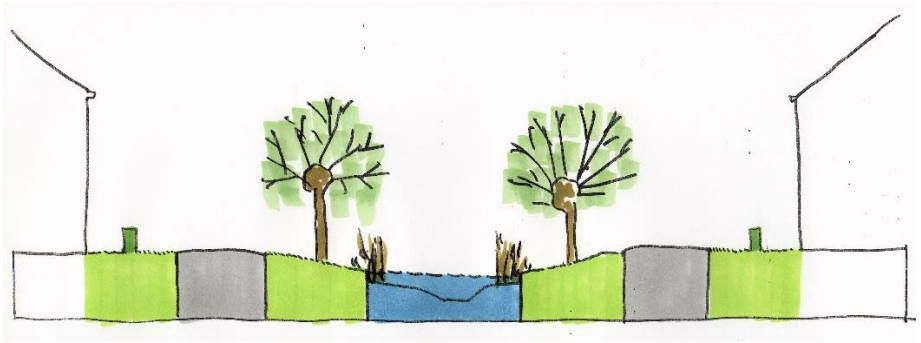
Voor alle toepassingen geldt een zorgvuldige detaillering en aandacht voor ornament. Variatie in metselverbanden, reliëf in het metselwerk en bijv. geen ventilatierooster in het zicht.

Voorbeeld van bijzondere aandacht voor de entree, met natuurstenen stoep met gepersonifieerde tegel, paaltje, kader, ensemble van beslag en verlichting, metalen hwa, sprekend metselwerk met terug liggende voeg en detail in verband.

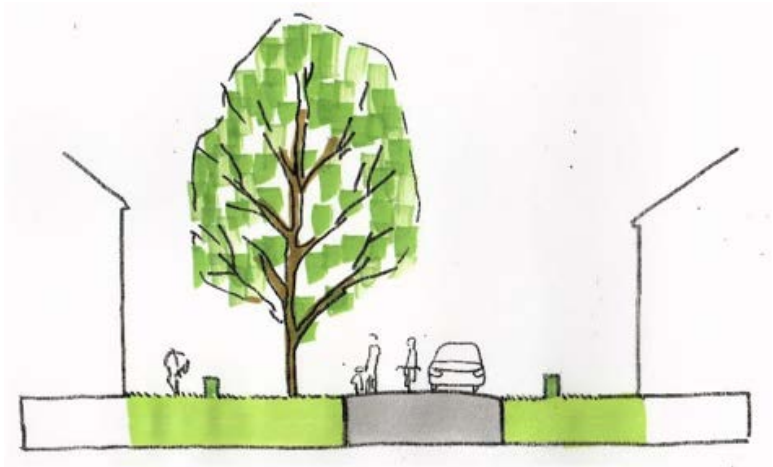
Sprekende gevels met reliëf door diepe neggen en detail in metselverbanden

Ook bergingen en garages zijn van degelijke kwaliteit, als onderdeel van het ontwerp. bijv. met uitstraling van boerenschuur. Vooral waar zij zichtbaar zijn vanuit openbaar gebied (ook in parkeerhoven). Waar mogelijk groen dak.

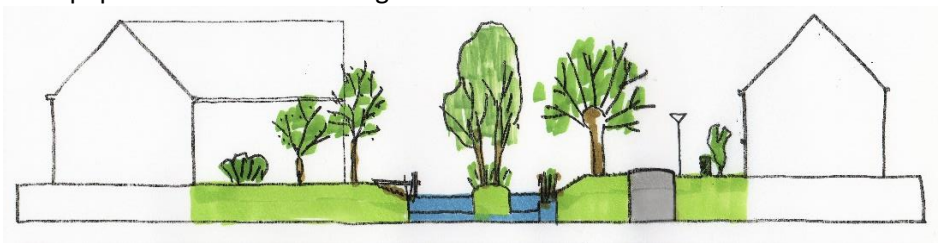
Inrichting openbare ruimte



Principeprofiel woonpaden



Principeprofiel centrale landweg



Principeprofiel watergang langs westelijke grens

Voorbeeld van water met open groenzone en slanke fietsbrug

Voorbeeld van fietsroute over woonpad

De inrichting van de openbare ruimte draagt bij aan het dorpse karakter, waarin de fietser en voetganger centraal staat en ruimte is voor verblijf en ontmoeting.

De centrale landweg biedt als shared space ruimte voor voetgangers, fietsers en auto's. De weg is uitgevoerd in gebakken klinkers (keiformaat) met een verzonken kantopsluiting. Hemelwater wordt opgevangen in de grasbermen aan weerszijden. Bochtstralen zijn afgestemd op personenauto's. Ruimere bochtstralen voor incidenteel zwaarder verkeer worden met grasbetonkeien - of vergelijkbaar - in de groene berm opgenomen.

De bredere berm aan de westzijde is beplant met een rij typisch dorpse bomen van de 1e grootte, zoals de linde.
In de smallere berm staat de openbare verlichting met eenvoudige lichtmasten met uitleggen (6 m).
De verbinding voor auto's met de Ambachtsheerelaan is met een vergelijkbaar profiel echter zonder boombeplanting maar met een brede groene berm boven de gasleiding.

De sloten worden gekruist met duikerbruggen, waarbij de visuele continuïteit van het doorgaande water zoveel mogelijk wordt gewaarborgd.

De woonpaden hebben een minimale afmeting van ca 3,5 meter. Autoverkeer in één richting vindt zeer beperkt plaats (voor beperkt aantal woningen met parkeren op een oprit). Overeenkomstig de landpaden in de omgeving bestaat de wegverharding uit asfalt, met een nader te bepalen toplaag. Kantopsluiting is hierbij niet nodig. Eventueel wringen van klinkers bij opritten en in bochten wordt voorkomen, waardoor de kwaliteit duurzaam gewaarborgd kan worden. Waar nodig worden bochtstralen bij inritten en bochten voorzien van graskeien om rijsporen in de berm te voorkomen. Eenvoudige fiets-/voetbruggen met een landelijke uitstraling leggen verbindingen tussen de drie eilanden en met de aangrenzende buurt. Extra verharding in bochten bij bruggen vormen aanleiding tot het creëren van verblijfsplekken.

De openbare verlichting wordt met lage masten met paaltoparmaturen verzorgd.

De bermen langs de woonpaden zijn beplant als grasbermen met een oevervegetatie. Gestreefd wordt naar flauwe taluds, waardoor natuurlijke oevers zonder schoeiing kunnen worden gerealiseerd. In de bermen staan landelijke bomen, zoals knotwilg, knotes, els en fruitbomen. In het onderwatertalud is een ondiepte langs de oevers voor oevervegetatie.

Voor de **parkeerhoven en parkeerkoffers** wordt dezelfde verharding (gebakken klinker keiformaat) toegepast als in de centrale landweg. Mogelijkheden voor toepassing van waterpasserende klinkers (met open voegen) onderzoeken. Streven naar één verhardingsvlak (met molgoten en markering P-vlakken) met minimale verschillen in straatverbanden en materialen (paden langs parkeerveld in zelfde materiaal en niet met tegels).

Beplanting met bomen en haagblokken geleden de parkeerhoven en verbeteren het microklimaat (verdamping, schaduw en luwte tegen hittestress en windvlagen. Aansluitend op de groene tuinerfscheidingen rondom de parkeerhoven. Streven naar mogelijkheid van multifunctioneel gebruik van de parkeerruimte - bijv. ook voor spel en ontmoeting - en mogelijkheid bieden voor elektrisch opladen.

De inritten naar de parkeerhoven worden zoveel mogelijk omsloten door bebouwing en tuinen. Achterpaden naar de woonpaden zijn van eenzelfde kwaliteit, bestraat met gebakken klinkers keiformaat. Verlichting met lage lichtmasten met paaltoparmatuur.

Verkeerstechnische voorzieningen (afsluitingen, drempels, borden e.d.) worden tot een minimum beperkt, waardoor het beeld van een landelijke / dorpse woonstraat voor langzaam verkeer worden verkregen. Noodzakelijke (verkeers)borden waar mogelijk plaatsen aan lichtmast in plaats van afzonderlijke paal. Straatnaambordjes worden zoveel mogelijk bevestigd op de woningen en lichtmasetn. Niet op afzonderlijke palen.

Huisvuilverzameling vindt plaats met kliko's, die worden opgesteld langs de centrale landweg

Bij de inrichting van **het buurtparkje** beide zijden van de sloot betrekken, gebruik makend van bruggetjes en waterelementen die tevens speelaanleidingen bieden.
Omsloten plek bieden voor ontmoeting en spel in een overwegend door gras en bomen bepaald parkje. In het buurtpark is ruimte voor enkele grotere bomen met dorps karakter (bijv. kastanje, linde).
Een boomgaardje en eetbare beplanting opnemen. Evenals een buurtvoorziening als een buurttuin, kas of afdak voor ontmoeting en spel. Een speelplek met toestellen en spelaanleidingen aansluitend bij het dorpse karakter.

Gebakken klinkers keiformaat en waterpasserende klinker

Voorbeeld bioasfalt

Voorbeeld parkeren op groene parkeervakken

Voorbeeld verstevigde berm.

Boombeplanting

De structuur van de boombeplanting bestaat uit verschillende onderdelen:

- Een eenzijdige lindelaanbeplanting langs de centrale landweg
- Verspreid kleinere bomen (bijv. knotwilg) boomgroepen langs de sloten (en op privé-eilandjes).
- Langs de noordrand een meer aaneengesloten beplanting (bijv. els) die zicht op kassen verzacht
- Bomen en boomgroepen in het buurtparkje: nader uit te werken
- Beeldbepalende losse grote bomen (bijv. plataan) in parkeerhoven.

Boomsoorten toepassen die vanouds in dorpen voorkomen. Geen variëteiten als zuil- of bolvormen maar soorten met een goed ontwikkelde grote kroon.

De linde als oer-Hollandse boom; voorkeurkeuze voor de centrale landweg

Opzet boombeplanting

Bijlage 2 Staat van bedrijfsactiviteiten bij woningen

BIJLAGE 1
Staat van Bedrijfsactiviteiten bij woningen

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
15	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN										
1552	2	- consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m²	10	0	30	0	30	2	1 G	1		
1581	1	- v.c. < 2500 kg meel/week	30	10	30 C	10	30	2	1 G	1		
1584	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
1584	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
1592	0	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:										
1593 t/m 1595		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30 C	0	30	2	1 G	1		
18	-	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT										
182		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	10	10	30	10	30	2	2 G	2		
20	-	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.										
2010.2	0	Houtconserveringsbedrijven:										
205		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	10	10	30	0	30	2	1 G	1		
22	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA										
221		Uitgeverijen (kantoren)	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
2222.6		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	10	0	30	0	30	2	1 P	1	B	
2223	A	Grafische afwerking	0	0	10	0	10	1	1 G	1		
2223	B	Binderijen	30	0	30	0	30	2	2 G	1		
2224		Grafische reproduktie en zetten	30	0	10	10	30	2	2 G	1	B	
2225		Overige grafische aktiviteiten	30	0	30	10	30 D	2	2 G	1	B	
223		Reproduktiebedrijven opgenomen media	0	0	10	0	10	1	1 G	1		
24	-	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUKTEN										
2442	0	Farmaceutische produktenfabrieken:										
2442	2	- verbandmiddelenfabrieken	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
26	-	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN										

262, 263	0	Aardewerkfabrieken:										
262, 263	1	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	10	10	30	10	30	2	1 G	1		L
30	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS										
30	A	Kantoormachines- en computerfabrieken	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
31	-	VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH.										
316		Elektrotechnische industrie n.e.g.	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN										
33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d.	30	0	30	0	30	2	1 G	1		
36	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.										
361	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m2	0	10	10	0	10	1	1 P	1		
362		Fabricage van munten, sieraden e.d.	30	10	10	10	30	2	1 G	1	B	
363		Muziekinstrumentenfabrieken	30	10	30	10	30	2	2 G	2		
3661.1		Sociale werkvoorziening	0	30	30	0	30	2	1 P	1		
45	-	BOUWNIJVERHEID										
45	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	0	10	30	10	30	2	1 G	1	B	
52	-	DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN										
527		Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	0	0	10	10	10	1	1 P	1		
60	-	VERVOER OVER LAND										
601	0	Spoorwegen:										
6022		Taxibedrijven	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
603		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30 C	10	30 D	2	1 P	1	B	
61, 62	-	VERVOER OVER WATER / DOOR DE LUCHT										
61, 62	A	Vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren)	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
63	-	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER										
6322, 6323		Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
633		Reisorganisaties	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
634		Expediteurs, cargadoors (kantoren)	0	0	10	0	10 D	1	1 P	1		
64	-	POST EN TELECOMMUNICATIE										
641		Post- en koeriersdiensten	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
642	A	Telecommunicatiebedrijven	0	0	10 C	0	10	1	1 P	1		

642	B0	zendinstallaties:											
642	B2	- FM en TV	0	0	0 C	10	10	1	1 P	2		
642	B3	- GSM en UMTS-steunzenders	0	0	0 C	10	10	1	1 P	2		
65, 66, 67	-	FINANCIELE INSTELLINGEN EN VERZEKERINGSWEZEN											
65, 66, 67	A	Banken, verzekeringsbedrijven, beurzen	0	0	10 C	0	10	1	1 P	1		
70	-	VERHUUR VAN EN HANDEL IN ONROEREND GOED											
70	A	Verhuur van en handel in onroerend goed	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
72	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE											
72	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
72	B	Switchhouses	0	0	30 C	0	30	2	1 P	1		
73	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK											
731		Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk	30	10	30	30 R	30	2	1 P	1		
732		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
74	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING											
74	A	Overige zakelijke dienstverlening: kantoren	0	0	10	0	10 D	1	2 P	1		
7481.3		Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30 C	10	30	2	2 G	1	B	
7484.4		Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
75	-	OPENBAAR BESTUUR, OVERHEIDSDIENSTEN, SOCIALE VERZEKERINGEN											
75	A	Openbaar bestuur (kantoren e.d.)	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
80	-	ONDERWIJS											
801, 802		Scholen voor basis- en algemeen voortgezet onderwijs	0	0	30	0	30	2	1 P	1		
803, 804		Scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs	10	0	30	10	30 D	2	2 P	1		
85	-	GEZONDHEIDS- EN WELZIJNSZORG											
8512, 8513		Artsenpraktijken, klinieken en dagverblijven	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
90	-	MILIEUDIENSTVERLENING											
9001	A0	RWZI's en gierverwerkingsinricht., met afdekking voorbezinktanks:											
9001	B	rioolgemalen	30	0	10 C	0	30	2	1 P	1		
9002.2	A0	Afvalverwerkingsbedrijven:											
9002.2	A7	- verwerking fotochemisch en galvano-afval	10	10	30	30 R	30	2	1 G	1	B	L
91	-	DIVERSE ORGANISATIES											
9111		Bedrijfs- en werknemersorganisaties (kantoren)	0	0	10	0	10	1	1 P	1		

92	-	CULTUUR, SPORT EN RECREATIE											
921, 922		Studio's (film, TV, radio, geluid)	0	0	30 C	10	30	2	2 G	1		
9213		Bioscopen	0	0	30 C	0	30	2	3 P	1		
9234		Muziek- en balletscholen	0	0	30	0	30	2	2 P	1		
9234.1		Dansscholen	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
9262	0	Schietinrichtingen:										
9262	11	- buitenbanen met voorzieningen: boogbanen	0	0	30	30	30	2	1 P	1		
9262	2	- binnenbanen: boogbanen	0	0	10 C	10	10	1	1 P	1		
9262	F	Sportscholen, gymnastiekzalen	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
9271		Casino's	10	0	30 C	0	30	2	3 P	1		
9272.1		Amusementshallen	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
93	-	OVERIGE DIENSTVERLENING										
9301.2		Chemische wasserijen en ververijen	30	0	30	30 R	30	2	2 G	1	B	L
9301.3	A	Wasverzendinrichtingen	0	0	30	0	30	2	1 G	1		
9301.3	B	Wasserettes, wassalons	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
9302		Kappersbedrijven en schoonheidsinstituten	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
9305	B	Persoonlijke dienstverlening n.e.g.	0	0	10 C	0	10 D	1	1 P	1		

gemeente WOERDEN

Nota beantwoording van zienswijzen Ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen

Definitief: 22 december 2022
Documentnummer: D/22/084782

Nota van beantwoording zienswijzen

Voor de locatie Hof van Harmelen zijn woningbouwplannen voorzien. Er worden maximaal 96 woningen ontwikkeld, verdeeld over 2 fasen. De locatie grenst aan de zuidzijde aan de Tuinderij, aan de oostzijde aan de bebouwing van de Schoollaan en de Ambachtsheerelaan. De west- en noordzijde worden begrensd door een watergang en in het noorden van het plangebied zijn twee bedrijven gevestigd. Voor deze nieuwe ontwikkeling is een nieuw bestemmingsplan nodig.

Op 7 april 2021 hebben burgemeester en wethouders bekend gemaakt dat het ontwerpbestemmingsplan 'Hof van Harmelen' (planidentificatie NL.IMRO.0632.hofvanharmelen-bOW1), het beeldkwaliteitsplan en de (ontwerp)omgevingsvergunning, zes weken ter inzage ligt. Voor dit plan is geen milieueffectrapportage opgesteld.
Uit de bij het besluit behorende aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling blijkt dat met realisatie van 96 woningen Hof van Harmelen in de kern Harmelen geen sprake is van bijzondere omstandigheden die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse en dat geen m.e.r. (-beoordeling) noodzakelijk is.

Het ontwerpbestemmingsplan, het beeldkwaliteitsplan en de (ontwerp)omgevingsvergunning hebben van 8 april 2021 tot en met 19 mei 2021 ter inzage gelegen. Alle stukken konden gedurende deze periode in de hal van het Gemeentehuis en bij het Omgevingsloket ingezien worden. Ook was het mogelijk om deze digitaal in te zien op de gemeentelijke website en op www.ruimtelijkeplannen.nl. Binnen genoemde termijn heeft een ieder zienswijzen naar voren kunnen brengen tegen het ontwerpbestemmingsplan, het beeldkwaliteitsplan en de (ontwerp)omgevingsvergunning.

A. Ingekomen zienswijzen

De gemeente heeft in totaal 21 zienswijzen ontvangen.

Nr.	Naam	d.d.	Ingekomen	Brief nr.
1.	Bewoner Harmelen	13 april 2021	13 april 2021	
2.	Bewoner Meerkoet	11 mei 2021	11 mei 2021	
3.	Bewoner Meerkoet	12 mei 2021	18 mei 2021	
4.	Bewoner Reiger	18 mei 2021	18 mei 2021	
5.	Bewoner Standerdmolen	30 april 2021	30 april 2021	
6.	Bewoner Ambachtsheerelaan	30 april 2021	30 april 2021	
7.	Bewoner Meerkoet	17 mei 2021	17 mei 2021	
8.	Bewoner Tuinderij	19 mei 2021	19 mei 2021	
9.	Das rechtsbijstand namens bewoners Meerkoet nummers en	12 mei 2021	14 mei 2021	
10.	Bewonersgroep Meerkoet, Harmelen (BGM) namens Meerkoet Reiger Tuinderij	11 mei 2021	18 mei 2021	
11.	Bewoner Meerkoet	14 mei 2021	15 mei 2021	
12.	Bewoner Meerkoet	11 mei 2021	11 mei 2021	
13.	Bewoner Meerkoet	19 mei 2021	19 mei 2021	
14.	Bewoner Tuinderij	18 mei 2021	18 mei 2021	
15.	Achmea namens bewoner Meerkoet	4 mei 2021	6 mei 2021	
16.	Arag namens bewoner Meerkoet	11 mei 2021	14 mei 2021	
17.	LBP Sight namens bewoner	19 mei 2021	19 mei 2021	

	Utrechtsestraatweg [redacted] en [redacted]			
18.	Dorpsplatform Harmelen	19 mei 2021	19 mei 2021	[redacted]
19.	Bewoner Tuinderij [redacted]	19 mei 2021	19 mei 2021	[redacted]
20.	Wille en Donker namens belangenvereniging Toekomst Tuinderij Groot (TTG)	19 mei 2021	19 mei 2021	[redacted]
21.	Bewoners Schoollaan en Tuinderij	19 mei 2021	19 mei 2021	[redacted]

Reactie vooroverleg
De kennisgeving is overeenkomstig artikel 3.8, eerste lid onder b van de Wet ruimtelijke ordening toegestuurd aan de vooroverlegpartners (Provincie Utrecht; Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR), Gasunie, Elektriciteitsbedrijf Stedin, Waterleidingbedrijf Vitens, Dorpsplatform Harmelen en Veiligheidsregio Utrecht). De provincie Utrecht heeft aangegeven in te kunnen stemmen met het bestemmingsplan en geen opmerkingen te hebben.

Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft aangegeven geen reden te zien om een zienswijzen in te dienen op deze ontwikkeling. Wel merkt zij op dat een groot oppervlak als wonen is aangeduid. Delen hiervan (bv de tuinen) zijn niet volledig als verhard gerekend maar met een 40/60 verhouding. Het Hoogheemraadschap verzoekt om in de regels op te nemen dat tuinen niet meer dan 60% verhard mogen worden.
Reactie
Er is onderzoek gedaan naar de waterhuishouding. Het rapport van Waterfeit is bijgevoegd bij het bestemmingsplan en aan het Waterschap voorgelegd. Het Waterschap heeft een akkoord gegeven op het waterhuishoudkundig plan. In het waterhuishoudkundig plan is onderbouwd hoe invulling wordt gegeven aan de waterbergingsopgave en wordt voldaan aan een goede ruimtelijke onderbouwing.

B. Ontvankelijkheid zienswijzen
Alle zienswijzen zijn tijdig ingediend en zijn ontvankelijk. Er zijn zienswijzen pro forma ingediend. Deze zijn binnen de gestelde termijn voorzien van een aanvulling.

C. Beantwoording zienswijzen ontwerp bestemmingsplan
De ingekomen zienswijzen nemen wij (zoveel mogelijk) over in deze nota en voorzien deze puntsgewijs van een reactie. Daarbij geven wij aan of het punt wel of geen aanleiding geeft om het bestemmingsplan aan te passen. De zienswijzen worden in hun totaliteit beoordeeld.

1. Bewoner Harmelen

1.1 Seniorenwoningen - invulling bouwlocatie

De seniorenwoningen zijn gepland onder de woonlaag voor jongeren. Dat leidt meestal tot ernstige overlast, waar niemand op zit te wachten. Er is een veel beter plan gepresenteerd door de Christen Unie, genoemd Knarrenhofjes. De ideale locatie hiervoor zou volgens mij de kavels op de hoek van de Schoollaan/ Ambachtsheerelaan, zodat zij een korte looproute hebben naar allerlei voorzieningen. Dit helpt ze tevens om mobiel te blijven en de uitdaging aan te gaan om naar het dorpshuis of het dorpscentrum te gaan. Zo kunnen meerdere doelstellingen worden bereikt. Seniorenhuisvesting en vrijkomende woningen.

Reactie

Er zijn negen grondgebonden seniorenwoningen voorzien tegenover de Tuinderij. In de planvorming zijn deze woningen specifiek verplaatst naar het geplande zuidelijke wooneiland nabij de Tuinderij zodat de loopafstand ten opzichte van de voorzieningen in het dorp het kortst zijn. De overige woningen in het plan zijn niet specifiek bestemd voor senioren of jongeren maar voor meerdere doelgroepen.

1.2 Participatie - Oplossen bezwaren

Na diverse inspraak argumenten te hebben gelezen is het verstandiger om in een vroeg stadium eerst met alle bezwaren af te rekenen en zoveel mogelijk op te lossen. Dit kan heel veel vertraging en wijzigingen voorkomen.

Reactie

In bijlage 17 van de plantoelichting staat een overzicht weergegeven van de overleggen en bijeenkomsten die hebben plaatsgevonden. In een vroeg stadium hebben tussen 6 september 2016 en 17 mei 2017, vijf klankbordgroepbijeenkomsten plaatsgevonden waarin omwonenden en vertegenwoordigers van belangengroepen actief hun inbreng hebben kunnen geven voor de planvorming van Hof van Harmelen.

Daarnaast hebben vanaf 2016 diverse inspraak- en participatiebijeenkomsten plaatsgevonden. De verslagen hiervan zijn voor een ieder opvraagbaar. In onderstaand overzicht is een samenvatting weergegeven.

Overzicht inspraak- en participatiebijeenkomsten

- *In 2016 heeft een informatieavond voor alle bewoners en belangstellenden plaatsgevonden. Tijdens deze avond zijn de uitgangspunten gepresenteerd en is input van de aanwezigen opgehaald. Het verslag van deze avond is vervolgens naar de aanwezigen verstuurd.*
- *Op 27 juni 2017 heeft wederom een informatieavond voor alle bewoners en belangstellenden plaatsgevonden. Tijdens deze avond is onder andere het stedenbouwkundig schetsontwerp getoond en was er gelegenheid tot vragen. De antwoordrapportage is vervolgens naar de aanwezigen verstuurd.*
- *Op 6 maart 2018 hebben de ontwikkelaars en de gemeente vier bewoners van de Meerkoet uitgenodigd om verkennende gesprekken te voeren.*
- *In november 2018 is op verzoek van de Bewonersgroep Meerkoet en Toekomst Tuinderij Groot (TTG) een bewonersavond georganiseerd voor alle bewoners van de Meerkoet en de Reiger die grenzen aan het project. Tijdens deze avond zijn tekeningen getoond, inclusief de maatvoeringen ten opzichte van de bestaande woningen.*
- *De ontwikkelaars hebben op 29 januari 2019 een brief met een toelichting op de wijzigingen van de plannen toegestuurd. De aanpassingen zijn doorgevoerd naar aanleiding van de bewonersavond.*
- *Van 25 juni 2020 tot en met 22 juli 2020 heeft het voorontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen. Het voorontwerpbestemmingsplan is op 7 juli tijdens een inloopavond gepresenteerd. Vervolgens is een ieder in de gelegenheid gesteld om een inspraakreactie in te dienen. In bijlage 18 zijn de inspraakreacties met daarop een reactie van de gemeente opgenomen,*
- *Op 30 september 2020 heeft de projectleider en wethouder een bezoek gebracht aan de bewoners van de Meerkoet en gesprekken gevoerd.*
- *Op 9 oktober 2020 hebben ook een aantal raadsleden een bezoek gebracht aan de bewoners van de Meerkoet en Tuinderij.*
- *Op 21 oktober heeft de projectleider opnieuw een bezoek gebracht bij de bewoners van de Meerkoet.*
- *Op 28 oktober hebben de projectleider en planoloog afstemming gehad met de voorzitter van*

de TTG.

- *Op 14 december 2020 heeft de Bewonersgroep Meerkoet verzocht het inrichtingsplan wat tijdens de inloopavond van 7 juli 2020 is getoond toe te sturen. Dit inrichtingsplan is vervolgens op 21 december 2020 verstuurd.*
- *Op 1 februari 2021 heeft naar aanleiding van een tegenvoorstel van de Bewonersgroep Meerkoet een Teams-overleg plaatsgevonden met bewoners van de Meerkoet, raadsleden, de projectleider en stedenbouwkundige. Op 18 februari 2021 heeft de gemeente vervolgens een reactie op het tegenvoorstel verstuurd aan de Bewonersgroep.*
- *Op 1 maart 2021 heeft opnieuw een Teams-overleg plaatsgevonden. Ditmaal met de Bewonersgroep Meerkoet, enkele raadsleden, de projectleider, stedenbouwkundige en Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden.*
- *Op 17 maart 2021 heeft de gemeente een reactie op het tegenvoorstel verstuurd aan de Bewonersgroep.*
- *Op 7 april 2021 heeft de gemeente de Nota van Inspraak verstuurd aan de Bewonersgroep Meerkoet, met de aankondiging dat het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd zal worden.*
- *Van 8 april 2021 tot en met 19 mei 2021 heeft het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen. Vervolgens is een ieder in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen.*

De bovenstaande opsomming van inspraak- en participatiebijeenkomsten wordt opgenomen in bijlage 17 van de toelichting.

Waar mogelijk wordt in de uitwerking van het bestemmingsplan rekening gehouden met de reacties van de klankbordgroep en de bewoners. Ook in het kader van de inspraak en zienswijzen van de bestemmingsplanprocedure nemen wij de reacties in overweging. In het bestemmingsplan wordt een afweging gemaakt tussen de verschillende belangen en hierdoor kan niet aan alle bezwaren tegemoet worden gekomen.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van de planregels en de verbeelding van het bestemmingsplan.

De zienswijze geeft wel aanleiding tot aanpassing van de plantoelichting: bijlage 17 van de toelichting wordt aangepast met bovenstaande overzicht van de inspraak- en participatiebijeenkomsten.

---

2. Bewoner Meerkoet [redacted]

2.1 Lichthinder autoverkeer - oeverzone

De voorgestelde bosschage zal de hinder van inschijnende lampen niet verhelpen en zal zeker in de winter wanneer deze kaal is enorme hinder bij ons teweeg brengen van lampen die recht onze woning inschijnen, dit is ons leefgedeelte en bij het maken van de bocht zal het licht de hele kamer doorgaan. Dit zal zeker ten koste gaan van onze rust- en leefgenot, als het donker wordt en de lichten van de auto's dan wel brommers e.d. aangaan zal de hinder beginnen voor ons

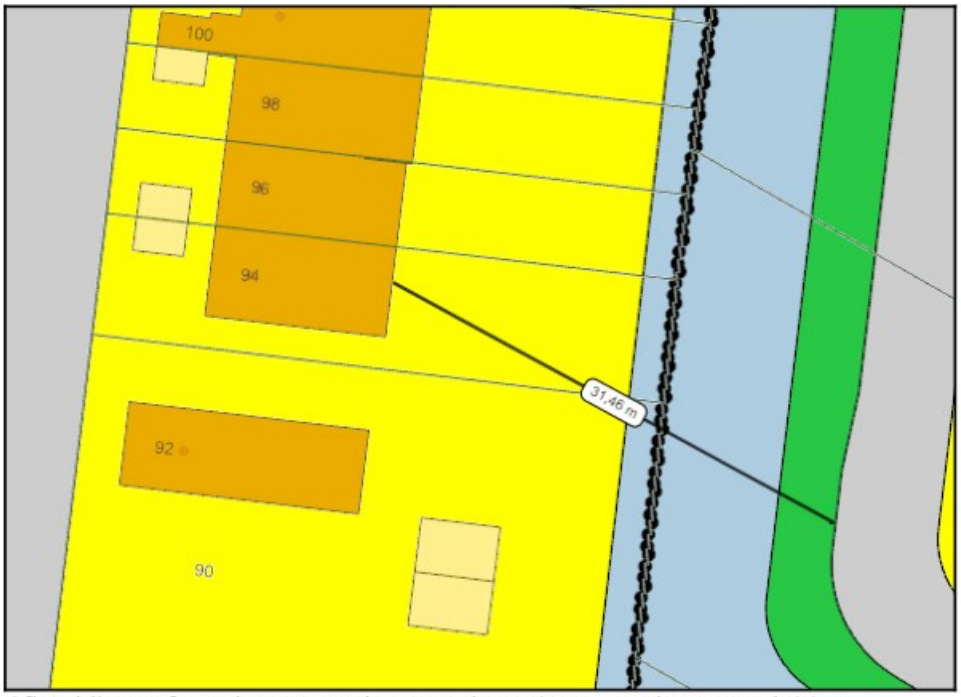
De oplossing voor deze enorme hinder voor ons kan een 3,5 / 4 meter lange en voldoende hoge wal zijn, dit is een zeer kleine aanpassing op het gehele plan wat voor ons een enorme last/irritatie zou voorkomen.

Er wordt gesproken dat het inschijnen van de lichten van automobilisten wordt geblokkeerd door beplanting maar dat is niet mogelijk met alleen beplanting. Buiten dat neemt de automobilist een bocht en geeft een wijde straling af.

De bosschage die aan de overkant geplant wordt, wordt niet over besproken hoe hoog deze zal zijn of wat voor soort. En groenblijvend is niet mogelijk dan is dit dus niet de oplossing voor ons probleem. Wij zien graag een voldoende hoge wal verschijnen met daarop beplanting om het groen aanzicht te behouden voor de nieuwbouw zodat er een mooi aanzicht is voor het nieuwe plan. Maar de hinder zou gaan blokkeren. Wij zijn zeker niet tegen het plan maar wij zijn wel tegen extreme irritatie in ons woongenot.

Reactie
De ontwikkeling van een nieuwe woningbouwlocatie kan impact hebben op de omgeving. Bij de uitwerking van het plan is zoveel mogelijk gekeken naar een goede ruimtelijke inpassing. In Hof

van Harmelen hebben we gekozen voor een brede strook tussen de bestaande en nieuwe woningen. De afstand tussen de bocht van de nieuwe ontsluitingsweg en de omliggende bebouwing is meer dan 30 meter (zie onderstaande afbeelding). Deze afstand is ook niet ongebruikelijk in bebouwd gebied.



Afbeelding: afstand tussen achtergevel en nieuwe verkeersontsluiting

De nieuwbouwwijk krijgt een hoogwaardige inrichting met veel aandacht voor groen en water en een hoge beeldkwaliteit van bebouwing. Het plan is aangepast door bosschages te planten op de oever op de locaties waar geen eilanden zijn voorzien. Hiermee wordt ook directe lichthinder van auto's die op de fietsstraten rijden in directe richting van woningen van de Meerkoet voorkomen.

De exacte soort beplanting moet nog worden nog bepaald rekening houdend met gemeentelijk groenbeheer. Bij het bepalen van de soort beplanting wordt rekening gehouden met beplanting die ook in de winter blad dragend is. De gemeente draagt zorg voor de inrichting van de groenstrook. Voordat de groenstrook wordt ingericht, informeert de gemeente de omwonenden of zij mee willen denken over de inrichting hiervan waarbij de soorten moeten passen binnen het gemeentelijk beleid. In basis betekent dit dat de beplanting inheems, geschikt voor de locatie en goed te onderhouden moet zijn.
Daarnaast kunnen omwonenden ook aanpassingen op het eigen perceel die de inkijk en lichthinder kunnen tegengaan.

De invulling van het groen wordt geregeld in het inrichtingsplan en dit maakt geen onderdeel uit van de regels van bestemmingsplan. Ook een onderhoudsplan maakt geen onderdeel uit van de regels van het bestemmingsplan.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

---

3. Bewoner Meerkoet [redacted]

3.1 Eerdere reacties en afgewezen plan Bewonersgroep
Op 14 juli 2020 is er namens de Bewonersgroep een reactie op het voorontwerpbestemmingsplan en op de verbeelding/het inrichtingsplan ingediend. Op 2 februari 2021 is er namens de Bewonersgroep Meerkoet te Harmelen, middels een videovergadering, bovendien een alternatief plan voorgesteld (ontworpen door een plaatselijke architect) om te komen tot een breed gedragen plan ter bescherming van de privacy. Bij het verslag van bevinden van 18 februari 2021 is dit plan door de gemeente afgewezen. Tegen deze afwijzing maak ik ernstig bezwaar.

Reactie

Het plan van uw architect voorziet in meer eilanden dan het gemeentelijk plan. Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft indertijd aangegeven hier niet mee in te stemmen. Omdat voor het onderhoud de eilanden voor de gemeente moeilijk te bereiken zijn, is ervoor gekozen de verantwoordelijkheid van de eilanden bij de direct aanwonenden neer te leggen.

3.2 Aantasting woongenot en planschade

Als gevolg van de realisatie van het plan, zal dat ons woongenot in grote mate aantasten. Onze woníng heeft op grond van het huidige bestemmingsplan uitzicht op agrarische gronden. Door het plan zal onze directe leefomgeving onder het nieuwe ontwerpbestemmingsplan drastisch wijzigen. De oude agrarische bestemming achter ons huis wordt uitsluitend gewijzigd naar bestemming "Wonen". Dit vormt een enorme inbreuk op de bestaande situatie en een ernstige aantasting van de privacy en het uitzicht van mijn gezin. Nu hebben wij immers nog uitzicht op planologisch verankerde weilanden. Indien dit plan zou worden vastgesteld, zouden er 96 nieuwe woningen bijkomen dicht op mijn perceel. Het behoeft dan ook geen betoog dat het ontwerpbestemmingsplan zeer ingríjpende negatieve gevolgen meebrengt voor onze privacy en ons vrije uitzicht, hetgeen zal resulteren in forse waardedalingen van onze woning. In het ontwerpbestemmingsplan wordt onvoldoende rekening gehouden met mijn belangen.

Reactie

In de Ruimtelijke Structuurvisie Woerden 2009-2030 (vastgesteld 2 juli 2009 door de gemeenteraad) is per kern de ontwikkelingsstrategie beschreven. In Harmelen is tot 2030 een woningbehoefte opgenomen van 550 woningen. Hof van Harmelen is als inbreidingslocatie opgenomen in deze structuurvisie.
Op deze locatie is ruimte voor een dorpse dichtheid van 25 woningen per hectare. Met de realisatie van maximaal 96 nieuwe woningen wordt gebouwd voor de lokale woningbehoefte die onderdeel is van de regionale woningbehoefte, overeenkomstig de gemeentelijke woonvisie. Er wordt zuinig omgegaan met de ruimte, aangezien de ontwikkeling binnenstedelijk plaats heeft op vrijgemaakte gronden.
Zoals ook in paragraaf 3.3. van de toelichting van het bestemmingsplan beschreven, past de voorgenomen ontwikkeling goed binnen het nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid (NB: in paragraaf 3.3 van het ontwerp bestemmingsplan is een plaatje opgenomen om aan te geven dat Hof van Harmelen in de Ruimtelijke Structuurvisie Woerden 2009-2030 is aangewezen als mogelijk toekomstige woningbouwlocatie).

In de planuitwerking is rekening gehouden met een goede ruimtelijke inpassing om de privacy zoveel mogelijk te waarborgen en zijn er maatregelen (in de vorm van bosschages) getroffen. In het geval van Meerkoet 86 zijn de weg en de dichtstbijzijnde woningen geprojecteerd op respectievelijk ruim 31 meter en ruim 37 meter (zie onderstaande afbeeldingen).

Afbeelding: afstand tussen woning en weg

Afstand: afstand tussen woning en nieuwbouw

Overigens bestaat er volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrecht van de Raad van State geen recht op blijvend vrij uitzicht. Met andere woorden aan een geldend planologisch regime kunnen geen blijvende rechten worden ontleend. Het vervallen van vrij uitzicht wordt in beginsel tot het normale maatschappelijke risico gerekend.

Tenslotte heeft de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan de beleidsvrijheid om bestemmingen aan te wijzen en regels te geven die de gemeenteraad uit een oogpunt van een goede ruimtelijke ordening nodig acht.

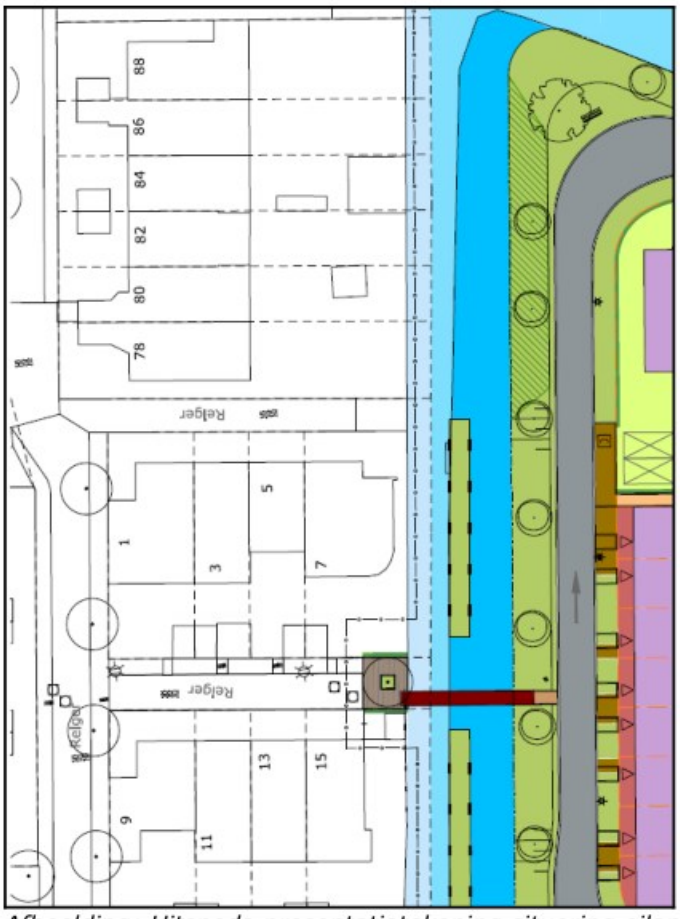
Het staat de indieners van zienswijzen vrij om na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan een verzoek tot vergoeding van eventuele planschade in te dienen bij de gemeente. Aan het verzoek tot vergoeding van planschade zijn wel voorwaarden verbonden. In dat kader zal het eventuele planologische nadeel worden gewogen.

3.3 De vier eilanden

Het blijft voor mij onduidelijk waarom er 4 eilanden in de sloot achter ons huis gerealiseerd dienen te worden en dat deze geschonken worden aan 4 bewoners. Op grond waarvan zijn deze eilanden aan hen toegewezen? Als de privacy van die 4 bewoners zo zwaar wordt gewogen, waarom geldt die privacy dan niet voor mij? Ik verlang een gelijke behandeling van de maatregelen die genomen dienen te worden ter bescherming van de privacy. Volgens mijn mening heeft er geen juiste belangenafweging plaatsgevonden.
Uit de raadsinformatiebrief n.a.v. het overleg van 30 maart blijkt duidelijk dat het Waterschap geen voorstander is van de aanwezigheid van de eilandjes, omdat het niet past binnen een goede waterschaphuishouding. Volgens mij is er geen sprake van een goede ruimtelijke ordening. Immers, de gevolgen voor het waterbeheer zijn onvoldoende meegenomen in de besluitvorming. Het is voor mij ook op geen enkele manier duidelijk waarom de privacy van die 4 bewoners zwaarder weegt dan het waterbeheer.

Reactie
Er heeft er een zorgvuldige belangenafweging plaatsgevonden door in de planuitwerking zoveel mogelijk de privacy van de omgeving te garanderen. Er is verschil tussen de positie van de woningen waar de eilanden zijn voorzien, en de overige woningen aan de Meerkoet ten opzichte

van de watergang. De eilanden worden gerealiseerd bij de woningen (Reiger 7 en 15 en Meerkoet 112 en 120) die het dichtst gelegen zijn bij de watergang.



Afbeelding: Uitsnede presentatietekening situering eilanden t.o.v. Reiger 7 en 15

In overleg met het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is in het belang van de privacy van aanwonenden en waterbeheer een afweging gemaakt die heeft geleid tot het huidige plan. Bij de overige woningen wordt door middel van bosschage van inheemse heesters en bomen een natuurlijke afscheiding gerealiseerd.

Door de eilanden blijft er sprake van beleefbaarheid van het water en groen. De natuurvriendelijke oeverbeplanting zal bijdragen aan het gevoel van privacy evenals de afstand tussen de bestaande en nieuwe woningen. Door delen van de watergang vrij te houden van eilanden is er voldoende ruimte voor licht en wind op het water dat nodig is voor een goede waterkwaliteit.

3.4 Lichthinder autoverkeer - groene oeverzone

De ligging van de wegen in het ontwerpbestemmingsplan zorgen, volgens mij, voor overlast op de momenten dat de motorvoertuigen hun koplampen aan hebben. De koplampen van de motorvoertuigen zullen immers direct in onze huiskamer schijnen. In het huidige plan lijkt de ernst hiervan te worden onderschat. Desalniettemin kan de ernst van de overlast worden verminderd door een duidelijk plan ten aanzien van de begroeiing op de totale oeverzone op te nemen in het definitieve bestemmingsplan. Hierin voorziet het huidige beeldkwaliteitsplan echter niet, waardoor onze privacy onvoldoende wordt gewaarborgd. Er dient een exacte invulling van de begroeiing te worden opgenomen, zodat de privacy gegarandeerd blijft en overlast van koplampen voorkomen wordt. Bovendien dient er een duidelijk onderhoudsplan te worden opgenomen in het definitieve bestemmingsplan, waarin ook de minimale hoogte en levensduur van de bomen en struiken langs de oeverzone worden opgenomen. Ik wil graag weten welk onderhoudsniveau ik achter onze woning kan verwachten.

Reactie

De ontwikkeling van een nieuwe woningbouwlocatie kan impact hebben op de omgeving. Bij de uitwerking van het plan is gekeken naar een goede ruimtelijke inpassing. In Hof van Harmelen hebben we gekozen voor een brede strook tussen de bestaande en nieuwe woningen. De afstand tussen de weg en de bestaande woning aan de Meerkoet bedraagt ruim 31 meter (zie afbeelding hieronder).

Afbeelding: woning indiener zienswijze tot de nieuw aan te leggen weg

De nieuwbouwwijk krijgt een hoogwaardige inrichting met veel aandacht voor groen en water en een hoge beeldkwaliteit van bebouwing. Het plan is aangepast door bosschages te planten op de oever op de locaties waar geen eilanden zijn voorzien. Hiermee wordt ook directe lichthinder van auto's die op de fietsstraten rijden in directe richting van woningen van de Meerkoet voorkomen. De exacte soort beplanting moet nog worden nog bepaald rekening houdend met gemeentelijk groenbeheer. Bij het bepalen van de soort beplanting wordt rekening gehouden met beplanting die ook in de winter blad dragend is. De gemeente draagt zorg voor de inrichting van de groenstrook. Voordat de groenstrook wordt ingericht, informeert de gemeente de omwonenden of zij mee willen denken over de inrichting hiervan waarbij de soorten moeten passen binnen het gemeentelijk beleid. In basis betekent dit dat de beplanting inheems, geschikt voor de locatie en goed te onderhouden moet zijn.

Daarnaast kunnen omwonenden ook aanpassingen op het eigen perceel die de inkijk en lichthinder kunnen tegengaan.

De invulling van het groen wordt geregeld in het inrichtingsplan en dit maakt geen onderdeel uit van de regels van bestemmingsplan. Ook een onderhoudsplan maakt geen onderdeel uit van de regels van het bestemmingsplan.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

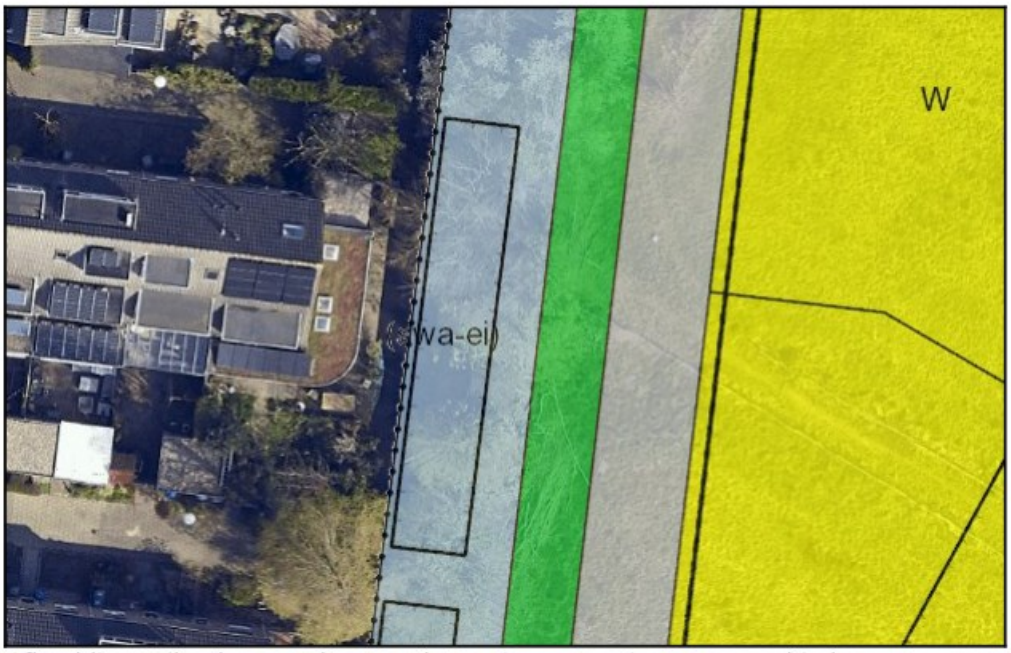
4. Bewoner Reiger

4.1 Inbreuk privacy direct aanwonenden
Het voorliggende plan heeft voor ons persoonlijk de consequentie dat wij ernstig benadeeld worden in onze privacy. Onze woning grenst met de gehele zijgevel/zijtuin direct aan het water en daarmee aan het plangebied Hof van Harmelen. De acht woningen die aan de overkant in het plan Hof van Harmelen staan ingetekend staan op 23 meter van de zijgevel van onze woning af.

Reactie
In de planuitwerking is rekening gehouden met de bestaande omgeving en zijn er maatregelen getroffen om de privacy van de omgeving zoveel mogelijk te garanderen. In Hof van Harmelen hebben we gekozen voor een brede strook tussen de bestaande en nieuwe woningen.

De nieuwbouwwijk krijgt een hoogwaardige inrichting met veel aandacht voor groen en water en een hoge beeldkwaliteit van bebouwing. In meerdere visies is het gebied reeds aangewezen voor woningbouw. Een vermindering van privacy en uitzicht was voorzienbaar.

Zoals indiener zelf al aangeeft in zijn zienswijze (zie 4.3) is afgesproken dat indiener om zijn privacy te waarborgen de beschikking krijgt over een eiland (zie aanduiding 'wa-ei' in de afbeelding hieronder).



Afbeelding: eiland tussen bestaande woningen en nieuw woongebied

4.2 Teveel woningen dicht op de huidige bebouwing

Wij realiseren ons dat er in Harmelen een tekort is aan woningen, met name voor starters en senioren. Wij accepteren daarom dat er gebouwd gaat worden in Hof van Harmelen. Wij zijn wel van mening dat er teveel woningen in het ontwerp staan opgenomen met als consequentie dat de nieuwe wijk te dicht op de huidige bebouwing komt te staan, met name aan de kant van de Reiger/ Meerkoet waar de woningen met achter- en zijtuinen naar het water liggen.

Reactie

In de Ruimtelijke Structuurvisie Woerden 2009-2030 (vastgesteld 2 juli 2009 door de gemeenteraad) is per kern de ontwikkelingsstrategie beschreven. In Harmelen is tot 2030 een woningbehoefte opgenomen van 550 woningen. Hof van Harmelen is als inbreidingslocatie opgenomen in deze structuurvisie. Op deze locatie is ruimte voor een dorpse dichtheid van 25 woningen per hectare.

Met de realisatie van maximaal 96 nieuwe woningen wordt gebouwd voor de lokale woningbehoefte die onderdeel is van de regionale woningbehoefte, overeenkomstig de gemeentelijke woonvisie. Er wordt zuinig omgegaan met de ruimte, aangezien de ontwikkeling binnenstedelijk plaats heeft op vrijgemaakte gronden.

Zoals ook in paragraaf 3.3. van de toelichting van het bestemmingsplan beschreven, past de voorgenomen ontwikkeling goed binnen het nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid (NB: in paragraaf 3.3 van het ontwerp bestemmingsplan is een plaatje opgenomen om aan te geven dat Hof van Harmelen in de Ruimtelijke Structuurvisie Woerden 2009-2030 is aangewezen als mogelijk toekomstige woningbouwlocatie).

4.3 Voetgangersbrug

De ingetekende voetgangersbrug loopt langs de achterzijde van de tuin/woning. Vanaf deze brug heb je rechtstreeks inkijk in onze hele tuin en woning. In de klankbordgroep Hof van Harmelen is het voorstel gedaan om een eilandje van 2 meter breed over bijna de lengte van ons perceel te positioneren tussen het plangebied en onze woning/tuin. Het eilandje is opgenomen in het stedenbouwkundige ontwerp en het ontwerpbestemmingsplan. De huidige begroeiing van het eilandje zal deels gehandhaafd blijven en deels nieuw aangeplant worden door de ontwikkelaar, inclusief beschoeiing rondom. Dit eilandje zorgt ervoor dat de privacyschending minder ernstig is. Wij staan hier dan ook positief tegenover.

Wij hebben nog de volgende aandachtspunten over het huidige ontwerp. Het is belangrijk dat de beeldbepalende watercipres (meta-sequoia boom) behouden blijft en de toegang tot de brug hier langs loopt, zoals ook ingetekend. Graag een houten brug plaatsen die niet gebruikt kan worden door brommers/ scooters. Er is aangegeven dat dit lastig te voorkomen is omdat de brug ook gebruikt moet kunnen worden door scootmobielen. We snappen goed dat deze ook naar de overkant willen komen, maar zij kunnen ook gebruik maken van de fietsbrug. Verderop in het plan en de huidige route langs de schoollaan (deze liggen minder dan 250 meter van elkaar af). De doorgang bij De Reiger is wandelgebied, hier komen achtertuinen op uit en het zou heel gevaarlijke situaties opleveren als hier brommers/ scooters voorbij gaan rijden.

Reactie
Wij vinden het fijn te horen dat u positief staat tegenover het realiseren van een eiland.
In overleg met de ontwikkelaar zijn afspraken gemaakt over het behoud van de meta-sequoia boom.
In de nadere technische uitwerking gaan we aandacht besteden aan het 'onaantrekkelijk' maken van de voetgangersroute voor scooters. Gezien de ligging van de voetgangersbrug ten opzichte van Hof van Harmelen én winkels aan de Dorpsstraat is het niet wenselijk om scootmobielen en kinderwagens en dergelijke te weren van de voetgangersbrug. De invulling over het gebruik van de voetgangersroute en -brug wordt geregeld in het inrichtingsplan en maakt geen onderdeel uit van het bestemmingsplan.

4.4 Verlichting langs de weg
Graag rekening houden met niet te felle en vooral diervriendelijke straatverlichting, waardoor niet alle vogels verjaagd worden uit het gebied en het mogelijk blijft om ook aan de overkant van de sloot naar de sterren te kijken.

Reactie
Uit het flora- en faunaonderzoek worden geen aanvullende eisen gesteld voor wat betreft de straatverlichting. In de technische uitwerking van het project wordt aangesloten bij de richtlijnen voor de openbare inrichting van de gemeente.

4.5 Nokhoogte en (toekomstige) dakkapellen woningen aan de overzijde
De ingetekende 8 woningen aan de overzijde bestaan uit een begane grond en een verdieping met een kap waardoor de nokhoogte onder de 8 meter blijft. Doordat het dak al op de 1e verdieping begint is de inkijk vanuit de dakraam minder groot.
Het is wel van belang dat hier, als extra optie bij de bouw of in de toekomst, geen dakkapel geplaatst kan worden aan de voorzijde van de woning = onze kant van de woning.

Reactie
In artikel 6.3 zijn regels opgenomen voor het realiseren van dakkappellen. Hierin is bepaald dat, onder voorwaarden, dakkappellen aan de voorzijde zijn toegestaan.
Hoewel het plan in enige mate gevolgen zal hebben voor de privacy en het woongenot van indiener van de zienswijze, zijn deze niet zodanig dat er sprake is van een onaanvaardbare aantasting van het woon- en leefklimaat. Het plangebied ligt in een stedelijke omgeving, waar het gebruikelijk is enige invloeden van andere woningen te ondervinden. Inkijk wordt dan ook acceptabel geacht in een stedelijk gebied.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

---

5. Bewoner Standerdmolen [redacted]

5.1 Ontsluiting onveilig
Ontsluiting via de Tuinderij/Schoollaan is verkeersonveilig. De VVN (Veilig Verkeer Nederland) heeft al een adviesrapport ingediend.

Reactie
De gemeente kan zich niet in alle conclusies en aanbevelingen die in het rapport van VVN staan vinden. Er heeft een uitgebreid participatietraject plaatsgevonden waarbij de verschillende ontsluitingsmogelijkheden zijn besproken.
Bovendien blijft de intensiteit, ondanks de extra ontsluiting, binnen de maximale capaciteit voor een dergelijke weg. Volgens het rapport van Graaff Traffic is het mogelijk om een beperkt aantal woningen via de Tuinderij te ontsluiten, waar in het plan nu in is voorzien.

Conclusie

De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

---

6. Bewoner Ambachtsheerelaan [redacted]

6.1 Verzoek om een uitrit

Indiener kan zich niet vinden in de beantwoording van de reactie op de eerder ingediende inspraakreactie (nr. 7.1 Referentie 20013667). De inspreker had onderstaande reactie ingediend: 'ik zou graag een ontsluiting realiseren van het adres Ambachtsheerelaan 27 naar de toegangsweg van de Ambachtsheerelaan naar het plan Hof van Harmelen. De exacte plaats in nader overleg'.

Hier is als volgt op gereageerd door de gemeente: 'dit is verkeerstechnisch niet wenselijk. Extra uitritten op de ontsluitingsroute zijn niet wenselijk, zeker niet nabij het kruispunt met de Ambachtsheerelaan'.

Indiener reageert nu als volgt: 'De uitrit die ik vraag kan tot 40 meter vanaf de Ambachtsheerelaan worden aangelegd. In dit gebied zijn aan de overzijde van de toegangsweg reeds meerdere inritten gepland. Ik neem aan dat tegen de gevraagde uitrit op deze plek verkeerstechnisch geen bezwaar is.'

Reactie
Een aanvraag om een uitrit maakt geen onderdeel uit van dit bestemmingsplan maar is een separaat traject voor een omgevingsvergunning. Extra uitritten op de ontsluitingsroute zijn in principe niet wenselijk.
Als door zienswijze-indiener een tekening met de plek van de nieuwe uitrit wordt aangeleverd, kan de gemeente deze beoordelen. In de afweging wordt meegenomen dat het zicht om uit te rijden niet wordt beperkt. Er kan pas een definitieve beoordeling gedaan worden zodra een officiële aanvraag omgevingsvergunning wordt ingediend. Wij kunnen dit verzoek gelijktijdig met de verdere ontwikkeling van Hof van Harmelen in overweging nemen.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

---

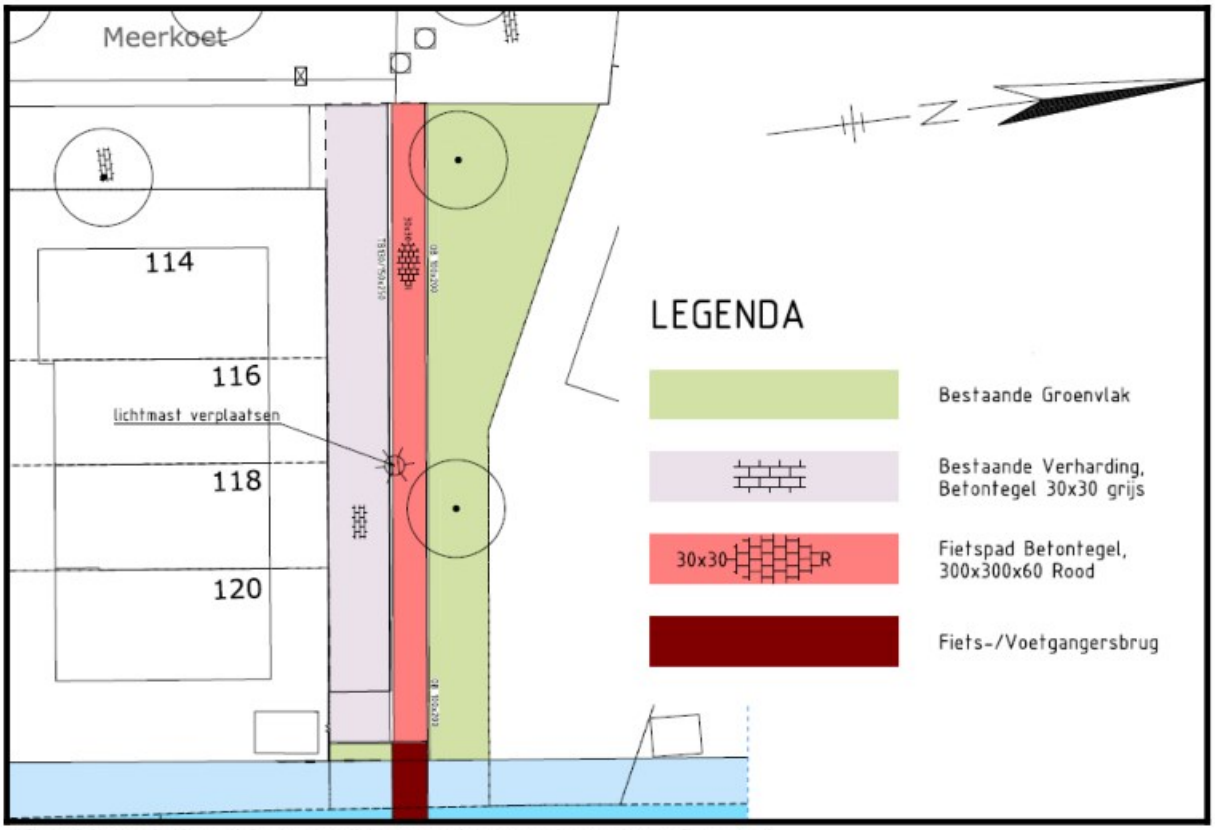
7. Bewoner Meerkoet [redacted]

7.1 Privacy en fietsbrug

Wij zijn erg blij met het eiland wat in getekend is om onze privacy te waarborgen, maar zien dat wij een veel kleiner eiland krijgen dan ons perceel lang is. Dit gaat ten koste van onze privacy. Ons perceel wordt omringd door 2 fietsbruggen en zien graag de brug voor ons huis vervallen. Mede doordat er ter hoogte van Meerkoet 130 ook een fietsbrug ingetekend staat. Naar ons inziens is privacyschending door 1 fietsbrug naast ons huis al meer dan genoeg. Bij één fietsbrug zijn de lasten voor iedereen eerlijk verdeeld. Wij verwachten een nog grotere waardedaling van ons huis door 2 fietsbruggen.

Reactie
Gezien de positionering van de eilanden in de watergang zou een groter eiland leiden tot het onderbreken van de watergang. Aan de overzijde (de oever naast de brug) is het vanwege de aanwezigheid van leidingen niet mogelijk om de watergang te verbreden.

Om voor langzaam verkeer een goede ontsluiting te realiseren is besloten om meerdere bruggen aan te leggen. Daarnaast vergroot dit de recreatieve mogelijkheden, zoals het maken van een ommetje. Om ervoor te zorgen dat fietsers niet direct langs uw woning rijden, wordt er naast het voetpad extra verharding gerealiseerd zodat fietsers daar gebruik van kunnen maken (zoals op de afbeelding op de volgende pagina is te zien).



Afbeelding: behoud bestaand voetpad en aanleg nieuw fietspad

De bruggen voor langzaam verkeer zijn opgenomen in de bestemming 'Water' (artikel 5 van de planregels). Ter voorkoming dat er bruggen gerealiseerd worden die o.a. voor gemotoriseerd verkeer zijn wordt artikel 5.1.d. gewijzigd in 'kruisingen en kunstwerken ten behoeve van langzaam verkeer'.

Daarnaast is op uw verzoek de fietsbrug tussen de eilanden van Hof van Harmelen verder van uw woning gepositioneerd. De brug tussen Meerkoet 128 en 130 is een voetgangersbrug.

afbeelding: oude voorgestelde situatie *afbeelding: nieuwe voorgestelde situatie*

Het staat de indieners van zienswijzen vrij om na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan een verzoek tot vergoeding van eventuele planschade in te dienen bij de gemeente. Aan het verzoek tot vergoeding van planschade zijn wel voorwaarden verbonden. In dat kader zal het eventuele planologische nadeel worden gewogen.

Conclusie

De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van de plantoelichting en de verbeelding van het bestemmingsplan.

De zienswijze geeft wel aanleiding tot aanpassing van de planregels: artikel 5.1.d. wordt gewijzigd in 'kruisingen en kunstwerken ten behoeve van langzaam verkeer' (in plaats van 'kruisingen en kunstwerken ten behoeve van wegverkeer'.

---

8. Bewoner Tuinderij [redacted]

8.1 Veiligheid schoolgaande kinderen

De zienswijze heeft onder meer betrekking op het ontbreken van het inzicht in de noodzaak om als gemeente gezamenlijk en zichtbaar in te zetten voor de veiligheid van kinderen en daarmee het negeren van de noodzaak tot aanpassen van de onveilige situaties in uw bestemmingsplan van het Schoollaantje voor een schoolgaande kwetsbare groep.
Er is geen transparant proces gevolgd.
Kunt u aangeven wie, wat, hoe, waar en wanneer u de veiligheid van de kinderen heeft onderzocht voordat u het bestemmingsplan definitief maakte, in ogenschouw nemende de aanwijzingen, waarschuwingen en zorgen dat u van uw bewoners in uw gemeente inmiddels heeft mogen ontvangen?

Reactie
Dit onderwerp is veelvuldig besproken met de school en de ouderraad. We hebben hier zeker aandacht voor. In de toekomstige situatie wordt een deel van het plangebied (wooneiland 1) ontsloten via de Tuinderij/Schoollaan. De hoeveelheid extra verkeer is echter dermate gering waardoor dit binnen de huidige capaciteit van de weg kan worden opgevangen. Er is een verkeerskundig ontwerp gemaakt voor aanpassing van het kruispunt Tuinderij/Schoollaan om daarmee een duidelijkere situatie te creëren. Daarmee komt dit de verkeersveiligheid op dit kruispunt ten goede.
Verder is het voordeel van de smalle Schoollaan dat er nauwelijks ingehaald kan worden waardoor de snelheid laag ligt. Doordat de extra verkeersgeneratie dermate gering is zorgt dit niet voor problemen.
Op het moment dat de wijk gebouwd gaat worden, zal het bouwverkeer niet via de Schoollaan richting het plangebied rijden. De bouwverkeersroute gaat via de directe toegang aan de Ambachtsheerelaan om daarmee de Schoollaan te ontzien.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

---

9. DAS rechtsbijstand namens de bewoners van Meerkoet

9.1 Eerdere reacties en afgewezen plan Bewonersgroep

Om te beginnen wijzen de indieners er op zij ook lid zijn van de Bewonersgroep Meerkoet te Harmelen. In de hoedanigheid van de Bewonersgroep Meerkoet te Harmelen, is mede namens cliënten op 14 juli 2020 een reactie/zienswijze/bezwaar op het voorontwerpbestemmingsplan en op de verbeelding/het Inrichtingsplan ingediend. Op 2 februari 2021 is er namens de Bewonersgroep Meerkoet te Harmelen, middels een videovergadering, bovendien een alternatief plan voorgesteld (ontworpen door een plaatselijke architect) om te komen tot een breed gedragen plan ter bescherming van de privacy. Bij het verslag van bevinden van 18 februari 2021 is dit plan door de gemeente afgewezen. De zienswijzen c.q. inspraakreacties namens cliënten dienen hier als herhaald en ingelast te worden beschouwd.

Reactie
De ingekomen reacties op het voorontwerpbestemmingsplan zijn beantwoord in de inspraaknota Hof van Harmelen (deze is als bijlage 18 opgenomen in de plantoelichting van het ontwerpbestemmingsplan).
Het et alternatieve plan van de Bewonersgroep Meerkoet (d.d. 2 februari 2021) voorzag in meer eilanden dan het gemeentelijk plan. Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft indertijd aangegeven hier niet mee in te stemmen. Omdat voor het onderhoud de eilanden voor de gemeente moeilijk te bereiken zijn, is ervoor gekozen de verantwoordelijkheid van de eilanden bij de direct aanwonenden neer te leggen.

9.2 Aantasting woongenot

Cliënten zijn van oordeel dat hun woongenot in grote mate wordt aangetast door realisering van het plan. Waar de woningen van cliënten op grond van het vigerende bestemmingsplan uitzicht hebben agrarische gronden, zal de directe leefomgeving van cliënten onder het nieuwe ontwerpbestemmingsplan drastisch wijzigen. De oude agrarische bestemming achter de percelen van cliënten worden allen gewijzigd naar de enkelbestemming "Wonen" (artikel 6). Dit vormt een enorme inbreuk op de bestaande situatie en een ernstige aantasting van de privacy en het uitzicht van cliënt. Nu hebben zij immers nog uitzicht op planologisch verankerde weilanden.
Inden dit plan zou worden vastgesteld, zouden er 96 nieuwe woningen bijkomen dicht op hun perceel. Het behoeft dan ook geen betoog dat het ontwerpbestemmingsplan zeer ingrijpende negatieve gevolgen meebrengt voor de privacy en het vrije uitzicht van cliënten, hetgeen zal resulteren in forse waardedalingen van de woningen van cliënten. In het ontwerpbestemmingsplan wordt onvoldoende rekening gehouden met de belangen van cliënten. Ik acht het plan op dit punt dan ook in strijd met artikel 3:2 van de Algemene wet bestuursrecht.

Reactie
In de Ruimtelijke Structuurvisie Woerden 2009-2030 (vastgesteld 2 juli 2009 door de gemeenteraad) is per kern de ontwikkelingsstrategie beschreven. In Harmelen is tot 2030 een woningbehoefte opgenomen van 550 woningen. Hof van Harmelen is als inbreidingslocatie opgenomen in deze structuurvisie.
Op deze locatie is ruimte voor een dorpse dichtheid van 25 woningen per hectare. Met de realisatie van maximaal 96 nieuwe woningen wordt gebouwd voor de lokale woningbehoefte die onderdeel is van de regionale woningbehoefte, overeenkomstig de gemeentelijke woonvisie. Er wordt zuinig omgegaan met de ruimte, aangezien de ontwikkeling binnenstedelijk plaats heeft op vrijgemaakte gronden.
Zoals ook in paragraaf 3.3. van de toelichting van het bestemmingsplan beschreven, past de voorgenomen ontwikkeling goed binnen het nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid (NB: in paragraaf 3.3 van het ontwerp bestemmingsplan is een plaatje opgenomen om aan te geven dat Hof van Harmelen in de Ruimtelijke Structuurvisie Woerden 2009-2030 is aangewezen als mogelijk toekomstige woningbouwlocatie).

In de planuitwerking is rekening gehouden met een goede ruimtelijke inpassing om de privacy zoveel mogelijk te waarborgen en zijn er maatregelen (in de vorm van bosschages) getroffen. Overigens bestaat er volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrecht van de Raad van State geen recht op blijvend vrij uitzicht. Met andere woorden aan een geldend planologisch regime kunnen geen blijvende rechten worden ontleend. Het vervallen van vrij uitzicht wordt in beginsel tot het normale maatschappelijke risico gerekend.

Tenslotte heeft de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan de beleidsvrijheid om bestemmingen aan te wijzen en regels te geven die de gemeenteraad uit een oogpunt van een goede ruimtelijke ordening nodig acht.

9.3 De vier eilanden
De ernstige inbreuk op de privacy wordt eens te meer vergroot door de komst van de vier eilanden welke zijn ingetekend aan de westkant van de verbeelding, in de enkelbestemming "Water' (artikel 5). Met name maken cliënten zich ernstige zorgen over de manier waarop invulling zal worden gegeven en gebruik zal worden gemaakt van de eilanden, nu de eigenaren van de eilanden toegang lijken te hebben tot diens eilanden. Mede gelet op de beperkte mogelijkheden van beplanting op de eilanden, lijkt het niet mogelijk de privacy door middel van beplanting te waarborgen. Niet alleen zullen de eilanden een uitnodigende werking hebben voor waterrecreanten, maar ook kunnen de eigenaren de eilanden gaan gebruiken als ware het hun eigen tuin is. De vier eilanden zullen voor onrust in de wijk zorgen, omdat het gebruik en misbruik ervan zeer storend zal werken. Handhaving achteraf is op dit moment niet mogelijk nu het bestemmingsplan ten onrechte niet voorziet in confirmerende regelgeving omtrent het gebruik van de eilanden.

In het kader van de vier eilanden maken cliënten zich bovendien ernstige zorgen over het verlies aan oppervlak water door de vier eilanden. Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft eerder al bevestigd dat de eilanden voor een vermindering van de wateropvang zullen gaan zorgen.
Ook een opeenhoping van vuil dat afkomt van de beplanting op de eilanden zal voor een vermindering van de doorstroming vormen. Beide is opmerkelijk nu het doel van het water rondom het Hof van Harmelen tertiair is en dus ziet op wateropvang. Gelet op bovenstaande is de komst van de vier eilanden überhaupt niet wenselijk, en vragen cliënten u de vier eilanden uit de bestemming "Water" te schrappen.

Reactie

Er heeft er een zorgvuldige belangenafweging plaatsgevonden door in de planuitwerking zoveel mogelijk de privacy van de omgeving te garanderen. Er is verschil tussen de positie van de woningen waar de eilanden zijn voorzien, en de overige woningen aan de Meerkoet ten opzichte van de watergang. De eilanden worden gerealiseerd bij de woningen (Reiger 7 en 15 en Meerkoet 112 en 120) die het dichtst gelegen zijn bij de watergang.

In overleg met het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is in het belang van de privacy van aanwonenden en waterbeheer een afweging gemaakt die heeft geleid tot het huidige plan. Bij de overige woningen wordt door middel van bosschage van inheemse heesters en bomen een natuurlijke afscheiding gerealiseerd.

Door de eilanden blijft er sprake van beleefbaarheid van het water en groen. De natuurvriendelijke oeverbeplanting zal bijdragen aan het gevoel van privacy evenals de afstand tussen de bestaande en nieuwe woningen. Door delen van de watergang vrij te houden van eilanden is er voldoende ruimte voor licht en wind op het water dat nodig is voor een goede waterkwaliteit.

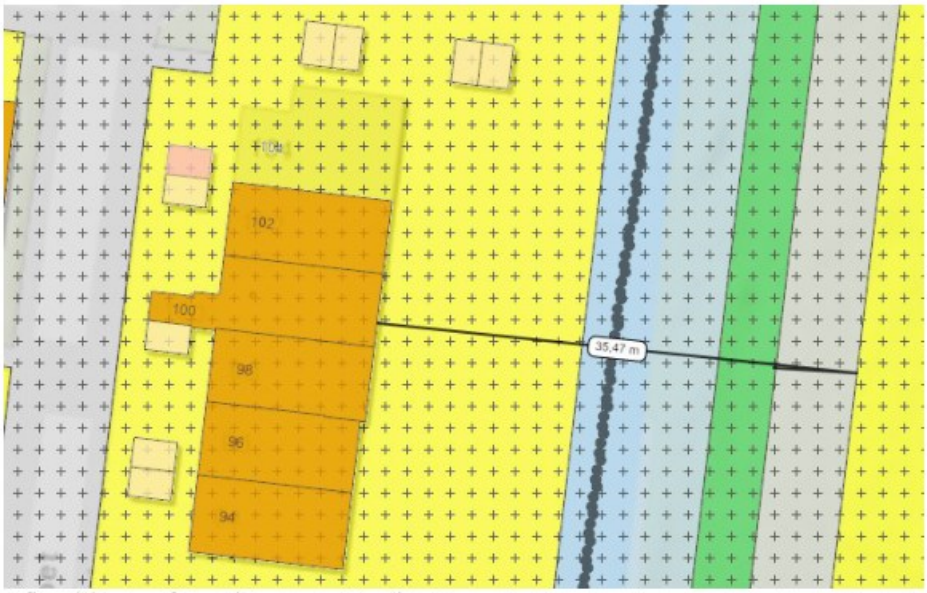
Aanvullend wordt opgemerkt dat het gebruik van de eilanden vanuit de bestemmingsregels en APV handhaafbaar is. Bovendien is met toekomstige eigenaren van de eilanden overleg geweest over het gebruik van de eilanden.
Er zijn 2 eilanden die worden gerealiseerd binnen de bestaande oever. De sloot wordt verbreedt en de eilanden blijven over. De andere 2 eilanden worden nieuw gerealiseerd. Bij de berekening voor de compensatie van de verharding van het gebied is rekening gehouden met de eilanden. Daarnaast wordt in het rapport van waterfeit (bijlage 13) ook omschreven dat de waterkwaliteit juist positief zal worden beïnvloed door een betere doorstroming van de watergangen.

9.4 Benedenboven-woningen (BEBO-woningen)

Voorts zal de komst van de BEBO-woningen ter hoogte van de woning aan de Meerkoet 100 een grote schending van de privacy vormen, omdat er op twee woonlagen gewoond gaat worden. De bewoners van de eerste verdieping zullen rechtstreeks inkijk hebben in de woonkamer van de woning aan de Meerkoet 100. Hierdoor is cliënt, omwille van de privacy, bij duisternis noodgedwongen zijn ramen te blinderen.

De aanwezigheid van de BEBO-woningen betekent voorts een behoorlijke toename van de geluidsoverlast. De huishoudens bevinden zich immers op relatief korte afstand van de woning van cliënt en de geluiden die zij voortbrengen vanuit hun woningen en vanaf hun balkons dringen al snel tot in de woning van cliënten. Daarbij zal een deel van het geluid van boven komen. Bij geluid van boven is de beleving anders, omdat geluidsgolven dan minder objecten tegenkomen en daarmee niet worden gedempt of weerkaatst. Geluidsoverlast is dan eerder aan de orde.

Reactie
De ontwikkeling van een nieuwe woningbouwlocatie kan impact hebben op de omgeving. Bij de uitwerking van het plan is zoveel mogelijk gekeken naar een goede ruimtelijke inpassing. In Hof van Harmelen hebben we gekozen voor een brede strook tussen de bestaande en nieuwe woningen. De afstand tussen de bocht van de nieuwe ontsluitingsweg en de omliggende bebouwing is meer dan 35 meter (zie onderstaande afbeelding). Deze afstand is ook niet ongebruikelijk in bebouwd gebied.



Afbeelding: afstand tussen Meerkoet en nieuwe woningen

Er zijn geen balkons voorzien bij de bovenwoningen. De bovenwoningen hebben op grond van de bouwplannen een tuin op maaiveld.

In het stedenbouwkundig plan is gekozen om door middel van een watergang van 10 meter, een talud met natuurvriendelijke oeverbeplanting en een weg afstand te scheppen tot de bestaande woningen. In het talud zijn nu bosschages voorzien die een deel van het zicht op de BEBO-woningen wegneemt. Wij zijn van mening dat de BEBO-woningen niet onevenredig uw privacy schaden, vanwege de afstand en de voorziene bosschage die ertussen staat. Enige afname van de privacy wordt bij de afweging van alle belangen niet onevenredig geacht.

9.5 Lichthinder autoverkeer - oeverzone

Ook de ligging van de wegen in het ontwerpbestemmingsplan zullen volgens cliënten zorgen voor overlast op de momenten dat de motorvoertuigen hun koplampen aan hebben. De koplampen van de motorvoertuigen zullen immers direct in de ruiten van cliënten schijnen. In het huidige plan lijkt de ernst hiervan te worden onderschat. Desalniettemin kan de ernst van de overlast worden verminderd door een duidelijk plan ten aanzien van de begroeiing op de totale oeverzone op te nemen in het definitieve bestemmingsplan. Hierin voorziet het huidige beeldkwaliteitsplan echter niet, waardoor de privacy van cliënten onvoldoende wordt gewaarborgd. Er dient een exacte invulling van de begroeiing te worden opgenomen, zodat de privacy gegarandeerd blijft en overlast van koplampen voorkomen wordt. Bovendien dient er een duidelijk onderhoudsplan te worden opgenomen in het definitieve bestemmingsplan, waarin ook de minimale hoogte en levensduur van de bomen en struiken langs de oeverzone wordt opgenomen. Dit zodat voor cliënten duidelijk is welk onderhoudsniveau zij kunnen verwachten achter hun woning.

Reactie

De ontwikkeling van een nieuwe woningbouwlocatie kan impact hebben op de omgeving. Bij de uitwerking van het plan is gekeken naar een goede ruimtelijke inpassing. In Hof van Harmelen hebben we gekozen voor een brede strook tussen de bestaande en nieuwe woningen. De afstand tussen de weg en de bestaande woning aan de Meerkoet bedraagt ruim 31 meter (zie afbeelding hieronder).

De nieuwbouwwijk krijgt een hoogwaardige inrichting met veel aandacht voor groen en water en een hoge beeldkwaliteit van bebouwing. Het plan is aangepast door bosschages te planten op de oever op de locaties waar geen eilanden zijn voorzien. Hiermee wordt ook directe lichthinder van auto's die op de fietsstraten rijden in directe richting van woningen van de Meerkoet voorkomen. De exacte soort beplanting moet nog worden nog bepaald rekening houdend met gemeentelijk groenbeheer. Bij het bepalen van de soort beplanting wordt rekening gehouden met beplanting die ook in de winter blad dragend is. De gemeente draagt zorg voor de inrichting van de groenstrook. Voordat de groenstrook wordt ingericht, informeert de gemeente de omwonenden of zij mee willen denken over de inrichting hiervan waarbij de soorten moeten passen binnen het gemeentelijk beleid. In basis betekent dit dat de beplanting inheems, geschikt voor de locatie en goed te onderhouden moet zijn.

Daarnaast kunnen omwonenden ook aanpassingen op het eigen perceel die de inkijk en lichthinder kunnen tegengaan.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

---

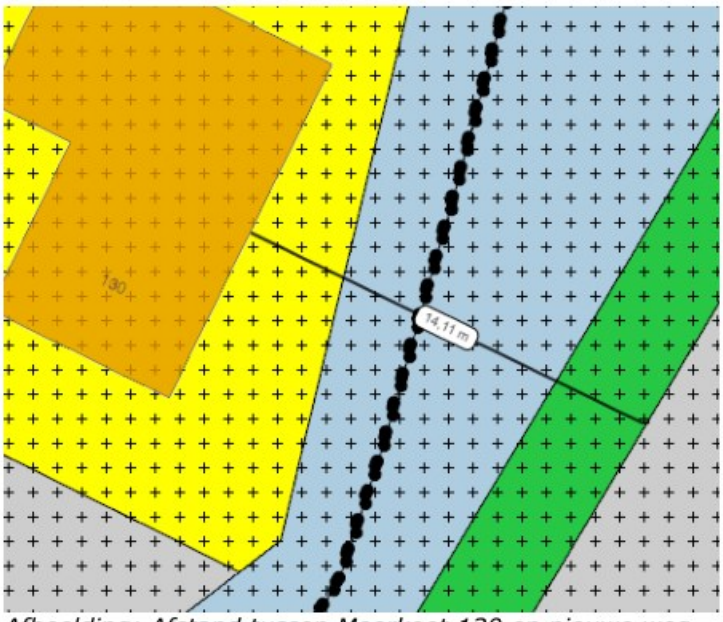
10. Bewonersgroep Meerkoet, Harmelen
11. Bewoner Meerkoet
12. Bewoner Meerkoet
13. Bewoner Meerkoet
De vier bovenstaande ingekomen zienswijzen zijn aan elkaar gelijk. Daarom worden deze zienswijzen gezamenlijk behandeld.

10.1 - 11.1 - 12.1 - 13.1 Privacy
Het is nu niet duidelijk of er doorzicht is vanuit de bestaande woningen op het fietspad en de nieuwe woningen. Wij wensen geen doorzicht, zodat onze privacy blijft in ons huis en onze tuin. Er is geen onderbouwing van de wijze waarop de groene oeverzone voor extra privacy moet gaan zorgen.

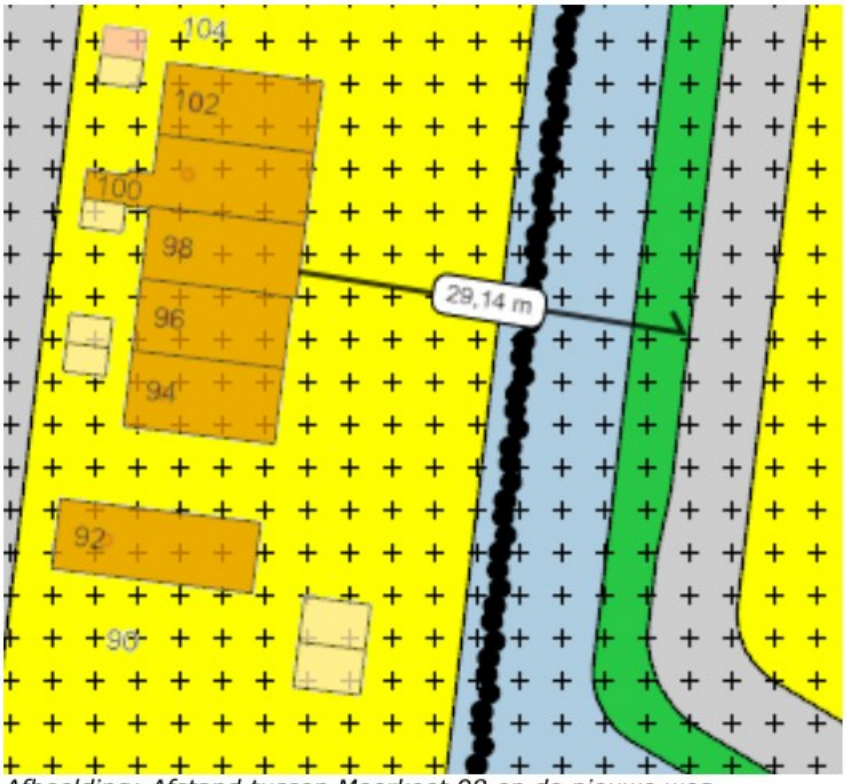
Reactie
In de planuitwerking is rekening gehouden met een goede ruimtelijke inpassing om de privacy zoveel mogelijk te waarborgen en zijn er maatregelen (in de vorm van bosschages) getroffen. In de onderstaande afbeeldingen zijn de afstanden tussen de bestaande woningen en de nieuwe te zien, respectievelijk 14 meter, 29 meter en ruim 39 meter.

Overigens bestaat er volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrecht van de Raad van State geen recht op blijvend vrij uitzicht. Met andere woorden aan een geldend planologisch regime kunnen geen blijvende rechten worden ontleend. Het vervallen van vrij uitzicht wordt in beginsel tot het normale maatschappelijke risico gerekend.

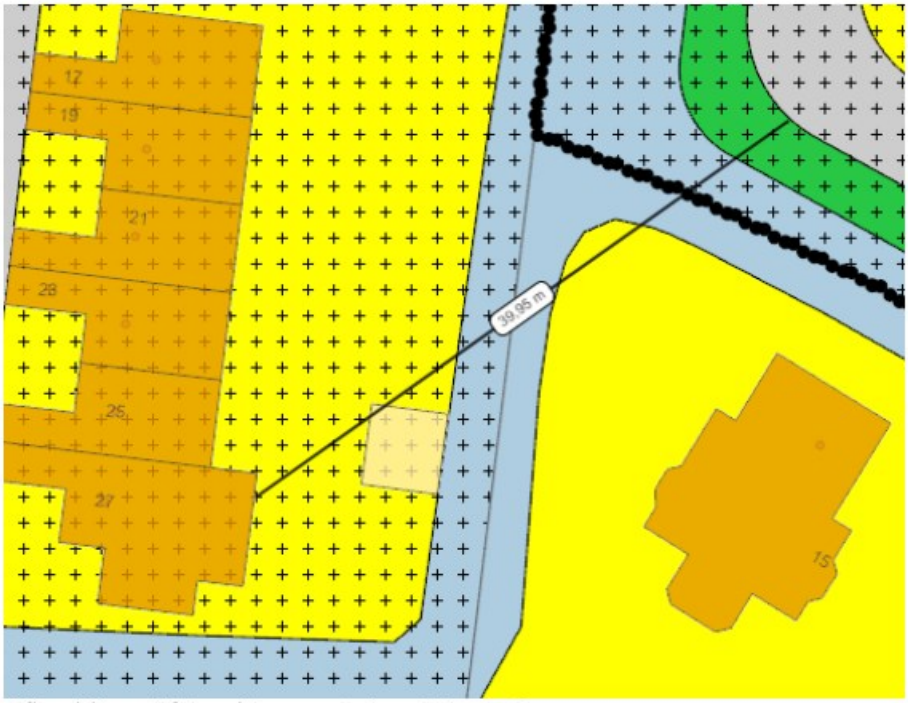
Tenslotte heeft de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan de beleidsvrijheid om bestemmingen aan te wijzen en regels te geven die de gemeenteraad uit een oogpunt van een goede ruimtelijke ordening nodig acht.



Afbeelding: Afstand tussen Meerkoet 130 en nieuwe weg



Afbeelding: Afstand tussen Meerkoet 98 en de nieuwe weg



Afbeelding: Afstand tussen Reiger 27 en nieuwe weg

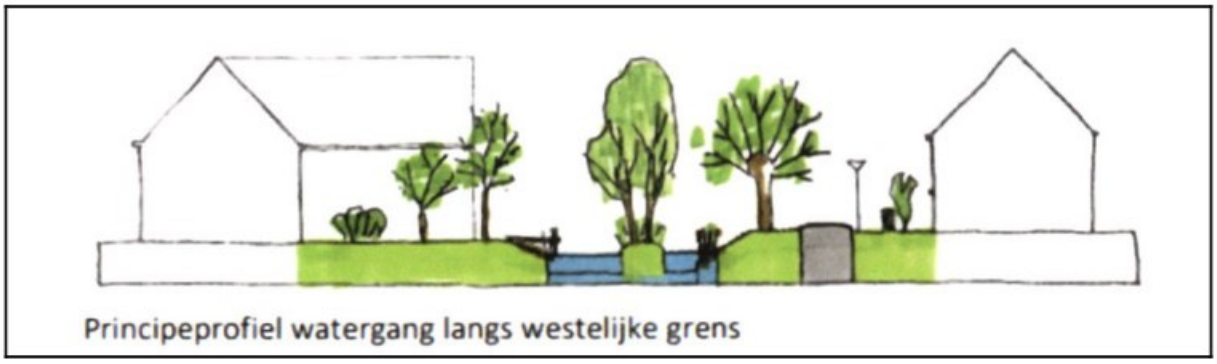
10.2 – 11.2 – 12.2 – 13.2 De vier eilanden

Wij zien 4 eilanden getekend in het bestemmingsplan. Ondanks herhaaldelijk verzoek van onze kant om deze niet in uw plan op te nemen, heeft u deze er toch ingezet. Wij maken ernstig bezwaar tegen de komst van deze 4 eilanden en wel om onderstaande redenen:

1. De eilanden zullen voor omwonenden en direct aanwonenden een ernstige inbreuk maken op de privacy, omdat de eigenaren van de eilanden toegang hebben tot zijn/haar eiland.
2. De eilanden zullen een uitnodigende werking hebben op waterrecreanten, om zich op de eilanden te begeven.
3. Als gevolg van het ontbreken van confirmerende regelgeving omtrent het gebruik van de eilanden, verwachten wij dat de eigenaren de eilanden zullen gaan gebruiken en inrichten als ware het hun eigen tuin.

4. Wij maken ons ernstig zorgen over de manier waarop de eilanden door de gebruikers zullen worden betreden. Wij voorzien dat hiervoor allerhande toegangsmogelijkheden worden gehanteerd, die de doorstroming en waterberging van het tussenliggende water zullen tegengaan.
5. De eilanden vormen een onevenredig hoge tegemoetkoming voor 4 gezinnen t.o.v. de overige bewoners langs het plan Hof van Harmelen (HvH) aan de Meerkoet en Reiger.
6. Ook maken wij ons ernstig zorgen over het verlies aan oppervlakte water, a.g.v. deze 4 eilanden. Na contact met het waterschap, De Stichtse Rijnlanden op 11 maart 2021, bevestigen zij dat de eilanden voor een vermindering van de wateropvang zullen gaan betekenen. Het doel van het water rondom HvH is tertiaír, wat betekent 'wateropvang' (buffer).
7. Volgens eigen waarneming zal een obstakel, bijvoorbeeld in de vorm van afgevallen takken, direct voor een opéénhoping van vuil in het oppervlakte water betekenen. Ook hierin worden wij door het waterschap bevestigd. Volgens het waterschap zullen de eilanden voor een vermindering van de doorstroming zorgen. zeker wanneer het onderhoud niet nagekomen wordt.

8. Volgens pagina 29 in uw beeldkwaliteitsplan, constateren wij dat u hoge bomen toestaat op de 4 eilanden. Ons inziens zullen hoge bomen voor gevaarlijke situatie kunnen zorgen, omdat de ondergrond hiervoor niet sterk genoeg zal blijken te zijn.



Principeprofiel watergang langs westelijke grens

9. Eerdere berichten hierover, van de projectleider, bevestigen de schets in het nu voor ons liggende Beeldkwaliteitsplan.
10. Deze 4 eilanden zullen, a.g.v. de beperkte mogelijkheden van beplanting niet zorgen voor de nodige privacy, waar het de 4 bewoners om te doen is.
11. De 4 eilanden zullen voor onrust in de wijk blijven zorgen, omdat het gebruik en misbruik ervan zeer storend zal werken op alle omwonenden. De Bewonersgroep Meerkoet hoopt dat de gemeenteraad, op voorhand, een wijs besluit hierover zal nemen, om niet achteraf te moeten zeggen: "Dat hadden we anders moeten doen".

<u>Reactie</u>

1-4. De afstand van de eilanden ten opzichte van de woningen is dermate groot, dat wij de inbreuk op de privacy beperkt achten. Er is dan ook geen sprake van een onevenredige aantasting van privacy. Elke ontwikkeling brengt een verandering van het gebruik van de omgeving met zich mee. Daarnaast is het gebruik van de eilanden vanuit de bestemmingsregels handhaafbaar. De bestemming van de eilanden is niet aangeduid als erf/tuin bij woningen maar valt binnen de bestemming Water. Bovendien is met toekomstige eigenaren van de eilanden overleg geweest over het gebruik van de eilanden.

5. Er heeft er een zorgvuldige belangenafweging plaatsgevonden door in de planuitwerking zoveel mogelijk de privacy van de omgeving te garanderen.
Er is verschil tussen de positie van de woningen waar de eilanden zijn voorzien, en de overige woningen aan de Meerkoet gelet ten opzichte van de watergang. In overleg met het waterschap is er in het belang van de privacy van aanwonenden en waterbeheer een afweging gemaakt die heeft geleid tot het huidige plan. Door de eilanden blijft er sprake van beleefbaarheid van het water en groen. De natuurvriendelijke oeverbeplanting zal bijdragen aan het gevoel van privacy evenals de afstand tussen de bestaande en nieuwe woningen.
Door delen van de watergang vrij te houden van eilanden is er voldoende ruimte voor licht en wind op het water dat nodig is voor een goede waterkwaliteit.

6. De eilanden zijn meegenomen in de berekeningen van het rapport van Waterfeit (bijlage 13 bij de toelichting). Hierin is geconcludeerd dat er voldoende waterberging is.

7. De gemeente is verantwoordelijk voor het beheer van de watervoorziening. Deze ontwikkeling wordt in het beheerplan opgenomen.

8-10. De eilanden komen in eigendom van toekomstige eigenaren. Er gaat nog overleg plaatsvinden over de inrichting van de eilanden. Hier worden echter geen hoogtebeperkingen voor groen en bomen in gegeven. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van de toekomstige eigenaar.

<u>10.3 – 11.3 – 12.3 – 13.3 Lichthinder autoverkeer - oeverzone</u>

a. De ligging van de wegen in het bestemmingsplan zullen, volgens de bewoners van de Bewonersgroep Meerkoet (BGM), voor overlast zorgen op alle momenten dat de motorvoertuigen op genoemde wegen hun lichten aan zullen hebben. Dit is voor de BGM een onacceptabele situatie, omdat vele bewoners hier hinder van zullen ondervinden.
b. Er moet, volgens de BGM, een duidelijk plan voor de totale oeverzone opgenomen worden in het bestemmingsplan Hierin moet de exacte invulling van de begroeiing komen te staan, zodat de privacy en overlast van verlichting gegarandeerd is en blijft.
c. Er moet een duidelijk onderhoudsplan worden opgenomen in het bestemmingsplan. Hierin moet komen te staan hoe er moet worden omgegaan met bomen en struiken langs de oeverzone, zodat de privacy en overlast van verlichting gegarandeerd is en blijft.
d. De BGM vindt dat er een duidelijk beeldkwaliteitskader moet worden opgesteld voor deze oeverzone, zodat alle omwonenden kunnen zien welk onderhoudsniveau zij in hun eigen woonomgeving kunnen verwachten. In het huidige beeldkwaliteitsplan (gepubliceerd op 7 april jl.) is dit onvoldoende weergegeven en veel te vrijblijvend, waardoor alle verantwoordelijken voor het onderhoud van de oeverzone ten alle tijden vrij zijn om te doen en laten met deze oeverzone.
e. De toezegging van de projectleider, in zijn e-mail van 17 maart jl. is totaal niet opgenomen in het nu voor ons liggende 'beeldkwaliteitsplan'. Een instemming van de huidige publicatie, door de gemeenteraad, zal dan betekenen dat de toegezegde belofte van de gemeente Woerden, niet nageleefd hoeft te worden.
f. Voor het beeldkwaliteitsplan dient ook een levensduur, in het definitieve bestemmingsplan, te worden opgenomen. Bij het nalaten van zo'n termijn, kunnen al na korte tijd van de gemaakte afspraken afgeweken worden, wat zeer onwenselijk is voor alle omwonenden.

<u>*Reactie*</u>
De ontwikkeling van een nieuwe woningbouwlocatie kan impact hebben op de omgeving. Bij de uitwerking van het plan is gekeken naar een goede ruimtelijke inpassing. In Hof van Harmelen hebben we gekozen voor een brede strook tussen de bestaande en nieuwe woningen. De afstand (ruim 30 meter) tot de omliggende bebouwing is ruim voldoende. Deze afstand is niet ongebruikelijk in bebouwd gebied.
De nieuwbouwwijk krijgt een hoogwaardige inrichting met veel aandacht voor groen en water en een hoge beeldkwaliteit van bebouwing. Het plan is aangepast door bosschages te planten op de oever op de locaties waar geen eilanden zijn voorzien. Hiermee wordt ook directe lichthinder van auto's die op de fietsstraten rijden in directe richting van woningen van de Meerkoet voorkomen. De exacte soort beplanting moet nog worden nog bepaald rekening houdend met gemeentelijk groenbeheer. Bij het bepalen van de soort beplanting wordt rekening gehouden met beplanting die

ook in de winter bladdragend is. De gemeente draagt zorg voor de inrichting van de groenstrook. Voordat de groenstrook wordt ingericht, informeert de gemeente de omwonenden of zij mee willen denken over de inrichting hiervan waarbij de soorten moeten passen binnen het gemeentelijk beleid. In basis betekent dit dat de beplanting inheems, geschikt voor de locatie en goed te onderhouden moet zijn.
Daarnaast kunnen omwonenden ook aanpassingen op het eigen perceel treffen die de inkijk en lichthinder kunnen tegengaan.

De invulling van het groen wordt geregeld in het inrichtingsplan en dit maakt geen onderdeel uit van de regels van bestemmingsplan. Ook een onderhoudsplan maakt geen onderdeel uit van de regels van het bestemmingsplan.

Het beeldkwaliteitsplan wordt onderdeel van de welstandsnota. Het beeldkwaliteitsplan wordt dan gebruikt voor de toets aan de welstandaspecten en niet voor de inrichting van het openbaar gebied. Het inrichtingsplan is voor de openbare ruimte leidend.

10.4 – 11.4 – 12.4 – 13.4 Benedenboven-woningen (BEBO-woningen)

a. De komst van de BEBO-woningen t.h.v. Meerkoet 94,96,98,100 en 102 veroorzaakt een grote schending van de privacy, omdat er op 2 woonlagen gewoond gaat worden; begane grond en eerste verdieping. De bewoners van de eerste verdieping zullen rechtstreeks inkijk hebben in de woonkamers van de hierboven genoemde huizen.
b. Deze BEBO-woningen komen op nagenoeg gelijke afstand met de huizen op Meerkoet 94, 96, 98, 100 en 102, dan één van de gezinnen, die een eiland toebedeeld gekregen hebben, met voor hen dichtstbijzijnde woning in het plan HvH.
c. De bewoners van de BEBO-woningen zullen over het algemeen overdag buitenshuis werken en 's avonds thuis zijn, waarbij zij het balkon zullen gebruiken om even frisse lucht te kunnen halen. Dit zal, gezien de weerssituatie, vanaf eind maart t/m september mogelijk zijn.
d. Indien er wederom een periode van veel thuis werken aanbreekt, dan geldt bovenstaande punt c voor de gehele dag.
e. De bewoners van bovengenoemde woningen, van de Meerkoet, zullen bij duisternis gedwongen zijn om hun ramen te blinderen, omwille van de privacy.

Reactie
Voor de beantwoording verwijzen wij naar onze reactie onder punt 9.4

10.5 – 11.5 – 12.5 – 13.5 Afname veiligheid en toename verkeer

a. Als gevolg van de aanleg van het plan Hof van Harmelen en de komst van 3 bruggen zal het verkeer toenemen in Harmelen-Noord. Er wordt een toename van wandelaars, fietsers en bromfietsers verwacht die Harmelen-Noord gebruiken als doorsteek van West naar Oost en omgekeerd. Er ontstaan door de 3 bruggen nieuwe kruispunten voor dit extra verkeer. De bestaande wegen hebben geen duidelijke afscheiding tussen rijweg en trottoir. De toename van verkeer zal voor veel tegemoetkomend verkeer zorgen.
b. De nieuw aan te leggen bruggen kennen de ware bestemming niet. Wij vrezen voor de aanleg van twee bruggen waar auto's overheen kunnen. Als er 1 of meer bruggen de mogelijkheid voor gemotoriseerd verkeer dan zal de verkeersdrukte enorm toenemen en de verkeersveiligheid zeer sterk afnemen.
c. De 3 nieuwe bruggen zorgen voor een verdubbeling van de uitvalmogelijkheden voor criminelen waaronder inbrekers maar ook drugskoeriers. Meerdere woningen die nu aan een doodlopende weg liggen, waar een inbreker geen kant op kan, komen nu aan een doorlopende weg te liggen, met 2 kanten waarop gevlucht kan worden.

Reactie
Voor de ontsluiting van het plangebied is door Graaff Traffic een verkeerskundig onderzoek uitgevoerd. Ook verkeersveiligheid is hierin meegenomen en onderzocht. De ontsluiting is in de uitwerking van het plan onderzocht en voldoet aan de verkeers-(veiligheids)normen.
Om de verkeers-(veiligheids)normen te garanderen wordt in de planregels opgenomen dat de bruggen in de bestemming Water alleen bestemd zijn voor langzaam verkeer. Hiermee wordt geborgd dat de bruggen niet voor auto's kunnen worden gebruikt. De bruggen voor auto's zijn slechts toegankelijk binnen de bestemming Verkeer.
Om voor langzaam verkeer een goede ontsluiting te realiseren is besloten om meerdere bruggen aan te leggen. Daarnaast vergroot dit de recreatieve mogelijkheden, zoals het maken van een ommetje. De woningen die aan een doodlopende weg liggen komen nu te liggen aan een weg waar fietsers en voetgangers zullen passeren. Dit vergroot de sociale veiligheid.
De bruggen voor langzaam verkeer zijn opgenomen in de bestemming 'Water' (artikel 5 van de planregels). Ter voorkoming dat er bruggen gerealiseerd worden die o.a. voor gemotoriseerd

verkeer zijn wordt artikel 5.1.d. gewijzigd in 'kruisingen en kunstwerken ten behoeve van langzaam verkeer'.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van de plantoelichting en verbeelding van het bestemmingsplan.

De zienswijze geeft wel aanleiding tot aanpassing van de planregels: artikel 5.1.d. wordt gewijzigd in 'kruisingen en kunstwerken ten behoeve van langzaam verkeer' (in plaats van 'kruisingen en kunstwerken ten behoeve van wegverkeer'.

---

14. Bewoner Tuinderij [redacted]

14.1 Besluitvormingsprocessen
Een Gemeente dient een plan voor nieuwbouw te maken, waarbij zoveel mogelijk draagvlak gecreëerd wordt bij zoveel mogelijk betrokkenen (inwoners, scholen, ondernemers, etc.). Daarvoor is het belangrijk om de correcte procedures te volgen, goed in gesprek te gaan met alle betrokkenen en adequaat te reageren op zorgen vanuit deze betrokkenen.
De Gemeente is hierbij op verschillende momenten in gebreke gebleven:

- De inspraak door de klankbordgroep heeft geen overeenstemming opgeleverd. Dit heeft de gemeente pas twee jaar na dato toegegeven. Het is ook de vraag of er bij deze "inspraak" voldoende know how aanwezig was om de specifieke knelpunten überhaupt te kunnen beoordelen.
- De belangrijkste kritiekpunten uit de inloopavond van juni 2017, de inspraaknota Bestemmingsplan 'Hof van Harmelen', overleg met de Groene Buffer en vereniging TTG zijn onbehandeld gebleven.
- Wij krijgen sterk de indruk dat er selectief wordt omgegaan met rapporten; feiten die de voortgang van het ontwerp HvH in de huidige vorm belemmeren worden terzijde geschoven. Er zijn zeer terechte bedenkingen bij de toepasbaarheid van de gebruikte methoden van het verkeersrapport en het rapport waterhuishouding.
- De deadlines voor inspraak worden bewust (?) zodanig getimed dat reageren lastiger wordt gemaakt dan nodig. De deadline voor het voorontwerpbestemmingsplan was in 2019 direct voor het begin van de zomervakantie. Officieel is dit niet tegen de regels, maar het is wel tekenend voor hoe de gemeente omgaat met de belanghebbenden.
- Opmerkelijk is ook de toon van de gemeente op de reacties inspraaknota voorlopig ontwerpbestemmingsplan 'Hof van Harmelen': Geïrriteerd bij kritiek, zalvend bij een positieve reactie. Niet een houding waaruit blijkt dat de gemeente serieus met kritiek op het ontwerp omgaat. Geheel in lijn met de weigering van de Gemeente om het ontwerp waar nodig aan te passen zodat problemen die nu al geheel duidelijk zijn voorkomen kunnen worden. Dit schijnt door de betreffende wethouder eerder ook met zoveel woorden gezegd te zijn. De indruk bestaat dat de gemeente onder het juk van de beide projectontwikkelaars coûte que coûte doorgaat met zoveel mogelijk huizen bouwen en niet de belangen van de bewoners, huidige en toekomstige, behartigd. Erkent de Gemeente dat het op bovenstaande momenten in gebreke is gebleven.

Reactie
Een bestemmingsplan wordt ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening opgesteld en hierbij worden de betrokken belangen afgewogen. Ondermeer het belang van het realiseren van nieuwe woningen tegenover de belangen van de omgeving. Natuurlijk is het hierbij van belang dat er voldoende participatie plaatsvind maar de omgeving is ook betrokken geweest bij de planvorming.

In bijlage 17 van de plantoelichting staat een overzicht weergegeven van de overleggen en bijeenkomsten die hebben plaatsgevonden. In een vroeg stadium hebben tussen 6 september 2016 en 17 mei 2017, vijf klankbordgroepbijeenkomsten plaatsgevonden waarin omwonenden en vertegenwoordigers van belangengroepen actief hun inbreng hebben kunnen geven voor de planvorming van Hof van Harmelen.
Daarnaast hebben vanaf 2016 diverse inspraak- en participatiebijeenkomsten plaatsgevonden. De verslagen hiervan zijn voor een ieder opvraagbaar. In onderstaand overzicht is een samenvatting weergegeven.

Overzicht inspraak- en participatiebijeenkomsten
- *In 2016 heeft een informatieavond voor alle bewoners en belangstellenden plaatsgevonden. Tijdens deze avond zijn de uitgangspunten gepresenteerd en is input van de aanwezigen opgehaald. Het verslag van deze avond is vervolgens naar de aanwezigen verstuurd.*

- *Op 27 juni 2017 heeft wederom een informatieavond voor alle bewoners en belangstellenden plaatsgevonden. Tijdens deze avond is onder andere het stedenbouwkundig schetsontwerp getoond en was er gelegenheid tot vragen. De antwoordrapportage is vervolgens naar de aanwezigen verstuurd.*
- *Op 6 maart 2018 hebben de ontwikkelaars en de gemeente vier bewoners van de Meerkoet uitgenodigd om verkennende gesprekken te voeren.*
- *In november 2018 is op verzoek van de Bewonersgroep Meerkoet en Toekomst Tuinderij Groot (TTG) een bewonersavond georganiseerd voor alle bewoners van de Meerkoet en de Reiger die grenzen aan het project. Tijdens deze avond zijn tekeningen getoond, inclusief de maatvoeringen ten opzichte van de bestaande woningen.*
- *De ontwikkelaars hebben op 29 januari 2019 een brief met een toelichting op de wijzigingen van de plannen toegestuurd. De aanpassingen zijn doorgevoerd naar aanleiding van de bewonersavond.*
- *Van 25 juni 2020 tot en met 22 juli 2020 heeft het voorontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen. Het voorontwerpbestemmingsplan is op 7 juli tijdens een inloopavond gepresenteerd. Vervolgens is een ieder in de gelegenheid gesteld om een inspraakreactie in te dienen. In bijlage 18 zijn de inspraakreacties met daarop een reactie van de gemeente opgenomen,*
- *Op 30 september 2020 heeft de projectleider en wethouder een bezoek gebracht aan de bewoners van de Meerkoet en gesprekken gevoerd.*
- *Op 9 oktober 2020 hebben ook een aantal raadsleden een bezoek gebracht aan de bewoners van de Meerkoet en Tuinderij.*
- *Op 21 oktober heeft de projectleider opnieuw een bezoek gebracht bij de bewoners van de Meerkoet.*
- *Op 28 oktober hebben de projectleider en planoloog afstemming gehad met de voorzitter van de TTG.*
- *Op 14 december 2020 heeft de Bewonersgroep Meerkoet verzocht het inrichtingsplan wat tijdens de inloopavond van 7 juli 2020 is getoond toe te sturen. Dit inrichtingsplan is vervolgens op 21 december 2020 verstuurd.*
- *Op 1 februari 2021 heeft naar aanleiding van een tegenvoorstel van de Bewonersgroep Meerkoet een Teams-overleg plaatsgevonden met bewoners van de Meerkoet, raadsleden, de projectleider en stedenbouwkundige. Op 18 februari 2021 heeft de gemeente vervolgens een reactie op het tegenvoorstel verstuurd aan de Bewonersgroep.*
- *Op 1 maart 2021 heeft opnieuw een Teams-overleg plaatsgevonden. Ditmaal met de Bewonersgroep Meerkoet, enkele raadsleden, de projectleider, stedenbouwkundige en Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden.*
- *Op 17 maart 2021 heeft de gemeente een reactie op het tegenvoorstel verstuurd aan de Bewonersgroep.*
- *Op 7 april 2021 heeft de gemeente de Nota van Inspraak verstuurd aan de Bewonersgroep Meerkoet, met de aankondiging dat het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd zal worden.*
- *Van 8 april 2021 tot en met 19 mei 2021 heeft het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen. Vervolgens is een ieder in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen.*

De bovenstaande opsomming van inspraak- en participatiebijeenkomsten wordt opgenomen in bijlage 17 van de toelichting.

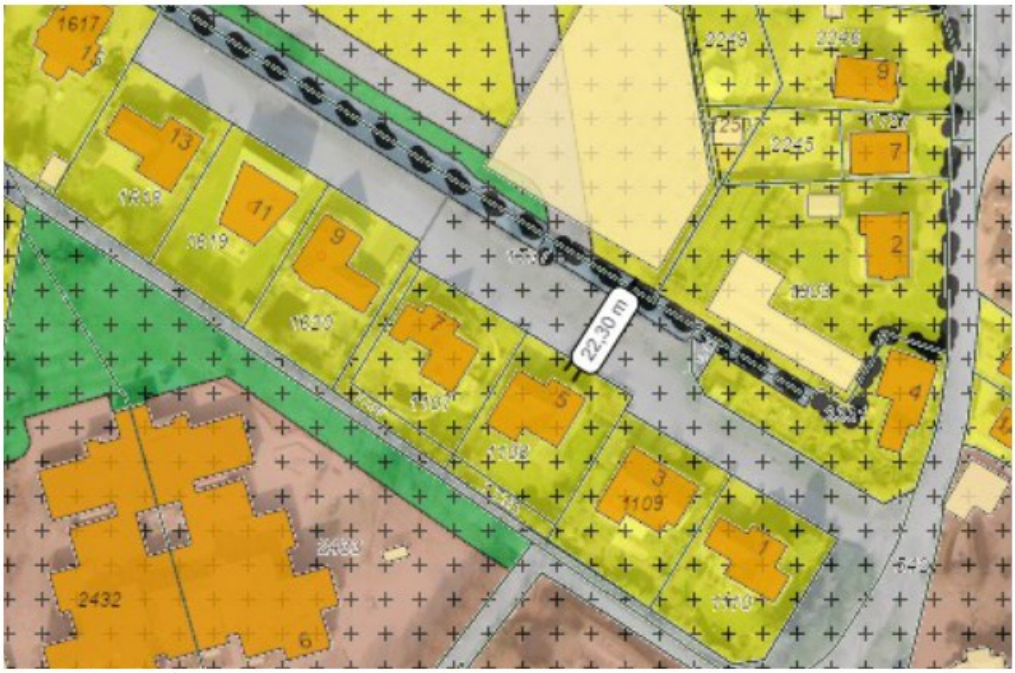
Waar mogelijk wordt in de uitwerking van het bestemmingsplan rekening gehouden met de reacties van de klankbordgroep en de bewoners. Ook in het kader van de inspraak en zienswijzen van de bestemmingsplanprocedure nemen wij de reacties in overweging. In het bestemmingsplan wordt een afweging gemaakt tussen de verschillende belangen en hierdoor kan niet aan alle bezwaren tegemoet worden gekomen.

14.2 Complexe locatie

De Gemeente wil, o.a. vanwege de kosten, zoveel mogelijk huizen kwijt op de inbreidingslocatie HvH. Er wordt bij het aantal huizen alleen gerefereerd naar de norm uit de structuurvisie 2009. Hierbij wordt echter volledig voorbijgegaan aan de problemen met de ontsluiting, de waterberging en de privacy door de complexe ligging van HvH. Het hoge geplande aantal woningen zal zeker problemen opleveren op al deze gebieden. Uiteindelijk loopt dit uit op een teleurstellend bouwproject voor alle partijen. Alleen door niet te bouwen op deze locatie of door het aantal woningen sterk te reduceren kunnen deze problemen opgelost worden.

Reactie
In de structuurvisie is per kern de ontwikkelingsstrategie beschreven. In Harmelen is tot 2030 een woningbehoefte opgenomen van 550 woningen. Hof van Harmelen is hiervoor aangewezen en hier is ruimte voor een dorpse dichtheid van 25 woningen per hectare.
Er wordt niet voorbij gegaan aan de problemen met de ontsluiting, de waterberging en de privacy. Er ligt een nadere onderbouwing in de rapporten dat voldaan wordt aan een goede ruimtelijke ordening.

In de planuitwerking is rekening gehouden met een goede ruimtelijke inpassing om de privacy zoveel mogelijk te waarborgen en zijn er maatregelen (in de vorm van bosschages) getroffen.
In het geval van Tuinderij 5 is de woningbouw geprojecteerd op ruim 22 meter (zie onderstaande afbeelding).



Afbeelding: afstand tussen woning Tuinderij 5 en nieuwbouw

Overigens bestaat er volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrecht van de Raad van State geen recht op blijvend vrij uitzicht. Met andere woorden aan een geldend planologisch regime kunnen geen blijvende rechten worden ontleend. Het vervallen van vrij uitzicht wordt in beginsel tot het normale maatschappelijke risico gerekend.

Tenslotte heeft de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan de beleidsvrijheid om bestemmingen aan te wijzen en regels te geven die de gemeenteraad uit een oogpunt van een goede ruimtelijke ordening nodig acht.

14.3 Verkeersonveiligheid Schoollaan/Tuinderij
De verkeersveiligheid op de Schoollaan en Tuinderij is in de huidige situatie al onvoldoende, toename van autoverkeer zal de situatie sterk doen verslechteren. Dit is bij de inspraaknota van 2017 als belangrijkste punt naar voren gekomen. Er is echter niets veranderd. De makers van het plan zijn tot nu toe niet bereid naar een deugdelijke oplossing te zoeken. In het verkeersrapport van GraaffTraffic 2017 ontbreekt de ruimtelijke analyse van ontsluiting via de Tuinderij-Schoollaan. De projectleider bij de Gemeente, geeft aan dat de Schoollaan voldoet aan de minimale breedte van 4.80m. Dit is op veel plaatsen niet het geval, op één plaats is de breedte zelfs slechts 4.32m. Hoe kan er beleid gemaakt worden op onvolledige rapporten en onjuiste metingen? En waarom worden de metingen niet aangepast? Wordt dit bewust gedaan omdat het huidige verkeersrapport en meting beter uitkomen?
Een recent rapport van Veilig Verkeer Nederland, waarin staat dat 'Al in de huidige situatie de functie(s), het gebruik en de vormgeving van de Schoollaan niet goed 'in evenwicht' zijn', wordt terzijde geschoven. Plannen om Huize Gaza uit te breiden zijn in 1999 niet doorgegaan omdat de Schoollaan te smal werd bevonden. De Schoollaan en Tuinderij zijn in verband met de veiligheid niet geschikt voor meer autoverkeer. Op basis van verkeersonderzoeken is ontsluiting van verkeer alleen via de Ambachtsheerelaan voldoende. Indien toch besloten wordt om een extra ontsluiting te willen is de Meerkoet veel verkeersveiliger. Deze ontsluiting is veel breder, waarbij zelfs een scheiding van verkeerssoorten mogelijk is. Graag een reactie van de Gemeente.

De gemeente (en waarschijnlijk ook verkeersbureau GraaffTraffic) is gezien het bovenstaande aansprakelijk voor eventuele (letsel)schade mochten er in de toekomst verkeersongelukken plaatsvinden. Realiseert de Gemeente zich dit?

Reactie
In de toekomstige situatie zal een deel van het plangebied (wooneiland 1) ontsloten worden via de Tuinderij/Schoollaan. De hoeveelheid extra verkeer is echter dermate gering waardoor dit binnen de huidige capaciteit kan worden opgevangen. In een aanvullende notitie van GraaffTraffic (kenmerk WDN007; d.d. 14 juni 2021) wordt nog eens bevestigd dat aan de verkeersveiligheid kan worden voldaan.

Met het voorliggende programma van 32 woningen op het zuidelijke eiland, zoals in het bestemmingsplan aangegeven, worden 245 autoritten verwacht. Dat blijft ruim binnen het gestelde van maximaal 270 autoritten per etmaal. En daarmee wordt voor de verkeersveiligheid voldaan aan een rustig verkeersbeeld van maximaal 60 motorvoertuigen/spitsuur (= 1 auto per minuut) in de Schoollaan en Tuinderij. De 60 motorvoertuigen/spitsuur is inclusief het auto – en bevoorradingsverkeer van en naar de bestaande functies in beide straten.
Er wordt terecht gesteld dat de breedte op een aantal plaatsen geen 4,80 meter is. In de huidige situatie is de Schoollaan aangewezen als 30 km/u zone en is er sprake van een gemengde rijbaan (alle verkeersdeelnemers maken van die rijbaan gebruik, want er zijn geen voetpaden of fietspaden). In de praktijk levert dit geen problemen op want de hoeveelheid verkeer is dusdanig laag dat iedereen goed met elkaar rekening kan houden. Op het moment dat vergeleken wordt met de inrichting van woonerven, waar voetgangers ook van de rijbaan gebruik maken, dan wordt minimaal 3 meter vrije breedte aangehouden voor automobilisten om over de weg te rijden. Dat is in de Schoollaan en Tuinderij zeker het geval. In het voortraject met bewoners is gezamenlijk gekeken naar de ontsluitingsmogelijkheden van Hof van Harmelen. Daarbij is vanuit de klankbordgroep (op basis van het advies vanuit het verkeersonderzoek) gekozen voor deze ontsluiting. Met een verkeersintensiteit van 60 mvt/spitsuur leidt deze inrichting ook niet tot problemen, omdat het verkeersaanbod nog steeds zeer laag is.
Wel wordt het kruispunt Tuinderij/ Schoollaan aangepast om daarmee een duidelijkere situatie te creëren. Daarmee komt dit de verkeersveiligheid op dit kruispunt ten goede. Verder is het voordeel van de smalle Schoollaan dat er nauwelijks ingehaald kan worden waardoor de snelheid laag ligt. Doordat, zoals hierboven aangegeven, de extra verkeersgeneratie dermate gering is zorgt dit niet voor problemen.

14.4 Inrichting ontsluiting
Voordat de plannen definitief worden dient met de bewoners die rondom de ontsluiting(en) wonen overlegd te worden over de exacte uitwerking van de inrichting van de straten. Dit dient gericht te zijn op het voorkomen van licht inschijning en het voorkomen van schending van privacy. Bij een gedegen plan horen ook maatregelen om deze problemen te voorkomen, bijvoorbeeld door het aanleggen van oeverbeplanting en het aanleggen van extra groenstroken. Verzekert de Gemeente dat bewoners hierover ruim op tijd geraadpleegd worden?

Reactie
De ontwikkeling van een nieuwe woningbouwlocatie kan impact hebben op de omgeving. Bij de uitwerking van het plan is gekeken naar een goede ruimtelijke inpassing. In Hof van Harmelen hebben we gekozen voor een brede strook tussen de bestaande en nieuwe woningen. De afstand (ruim 30 meter) tot de omliggende bebouwing is ruim voldoende. Deze afstand is niet ongebruikelijk in bebouwd gebied.

De nieuwbouwwijk krijgt een hoogwaardige inrichting met veel aandacht voor groen en water en een hoge beeldkwaliteit van bebouwing. Het plan is aangepast door bosschages te planten op de oever op de locaties waar geen eilanden zijn voorzien. Hiermee wordt ook directe lichthinder van auto's die op de fietsstraten rijden in directe richting van woningen van de Meerkoet voorkomen. De exacte soort beplanting moet nog worden nog bepaald rekening houdend met gemeentelijk groenbeheer. Bij het bepalen van de soort beplanting wordt rekening gehouden met beplanting die ook in de winter bladdragend is. De gemeente draagt zorg voor de inrichting van de groenstrook. Voordat de groenstrook wordt ingericht, informeert de gemeente de omwonenden of zij mee willen denken over de inrichting hiervan waarbij de soorten moeten passen binnen het gemeentelijk beleid. In basis betekent dit dat de beplanting inheems, geschikt voor de locatie en goed te onderhouden moet zijn. Daarnaast kunnen omwonenden ook aanpassingen op het eigen perceel treffen die de inkijk en lichthinder kunnen tegengaan.

14.5 Waterberging onvoldoende gewaarborgd
De Tuinderij en Schoollaan zijn op een ouderwets (gemengd) rioolstelsel aangesloten. Er zijn op de Tuinderij, Schoollaan en Ambachtsheerelaan nu bij hevige regenval al problemen met de

afwatering. Deze wateroverlast, waarbij de straten deels blank staan en de toiletten in de Tuinderij overstromen komt jaarlijks voor, meest recent op 16-05-2021. Door de klimaatopwarming is er een duidelijk waarneembare trend die toename van hevige buien met wateroverlast laat zien. Dit is algemeen bekend. De Gemeente stelt echter dat een "stand still" voldoende is. Wij zullen de gemeente aansprakelijk stellen voor de te verwachten schade. Erkent de Gemeente dat de kans op wateroverlast groot is en dat er dus bij het doorzetten van dit plan de Gemeente aansprakelijk is?

Reactie
Over de waterhuishoudkundige aspecten in het gebied heeft overleg plaatsgevonden met het waterschap (Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden). Daarnaast is door Waterfeit Adviseurs een waterhuishoudkundig plan opgesteld (zie ook paragraaf 8.3 van de toelichting van het bestemmingsplan en bijlage 13 rapport van Waterfeit) en deze is ook door het waterschap goedgekeurd. In het kader van voorliggend bestemmingsplan is de waterparagraaf afgestemd met het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR).

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in compensatie (door toevoeging van oppervlaktewater in het plangebied) van de toename van het verhard oppervlak en effecten zijn doorgerekend. Het aspect water vormt hiermee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied.

In het rapport van Waterfeit is de waterbergingsberekening en peilstijging huidige en toekomstige situatie aangeleverd door het HDSR en toont aan dat het de maatgevende peilstijging na gereedkomen plan lager is dan in de huidige situatie. Van een bergingstekort is geen sprake.

Het bestemmingsplan voorziet in de aanleg van een gescheiden riolering (zie paragraaf 8.2 van de plantoelichting). Hemelwater wordt rechtstreeks afgevoerd naar open water. Afvalwaterwater (Droogweerafvoer oftewel DWA) wordt afgevoerd naar het bestaande vuilwaterriool.

14.6 Wateronttrekking bij de bouw
Veel van de omliggende woningen zijn niet onderheid. De gemeente heeft onvoldoende inzichtelijk gemaakt welke maatregelen er genomen worden om schade door wateronttrekking bij de bouw te voorkomen. Welke maatregelen is de Gemeente van plan om te gaan nemen?

Reactie
Voor het onttrekken van water ten behoeve van de bouw van woningen is een vergunning benodigd. Deze toetsing wordt gedaan door het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van de planregels en de verbeelding van het bestemmingsplan.

De zienswijze geeft wel aanleiding tot aanpassing van de plantoelichting:
- naar aanleiding van zienswijze 14.1 wordt bijlage 17 van de toelichting aangepast met bovenstaande overzicht van de inspraak- en participatiebijeenkomsten;

- naar aanleiding van zienswijze 14.3 wordt als bijlage bij de toelichting de aanvullende notitie van GraaffTraffic (kenmerk WDN007; d.d. 14 juni 2021) opgenomen.

---

15. Achmea namens de bewoner Meerkoet [redacted]

15.1 Toename verkeersdruk
Het plan zorgt voor meer verkeersbewegingen. Het bestemmingsplan voorziet niet in een veilige ontsluiting van het zuidelijke deel van het plangebied. Uit het ontwerp blijkt namelijk dat u voornemens bent woongebied 1 geheel te ontsluiten via de Tuinderij. Woongebied 1 voorziet in maximaal 32 woningen, aldus de planregels.

Uit het verkeersonderzoek van GraaffTraffic blijkt echter dat de Tuinderij maximaal 30 woningen aankan: *"Voor de varianten 3 t/m 6 geldt dat de zuidelijke uitgang via de Tuinderij niet te zwaar belast kan worden, waardoor hier maximum van 30 woningen op kunnen worden ontsloten."* en *"Verder is het aan te bevelen om het aantal te ontsluiten woningen via de Tuinderij beperkt te houden tot maximaal 30 woningen."*

Het maximum van 30 woningen wordt ruimschoots overschreden:
- Woongebied 1 voorziet in 32 woningen;
- Aan de Tuinderij liggen in de huidige situatie 9 woningen.

Aan de Schoollaan liggen in de huidige situatie 5 woningen. Uit de hierboven aangehaalde citaten blijkt dat ook de huidige woningen dienen te worden meegeteld voor de maximum ontsluiting van 30. Telt men de huidige en toekomstige ontsluiting bij elkaar op, komt men op 32+9+5=46 woningen uit. Het in het onderzoek gestelde maximum van 30 woningen wordt derhalve ruim overschreden;
- In het ontwerp is niet geborgd dat Woongebieden 2 en 3 niet kunnen worden ontsloten via de Tuinderij. Uit de verbeelding blijkt dat de wegenstructuur in het plangebied zodanig is dat ook woongebieden 2 en 3 verbonden zijn met de ontsluitingsweg via de Tuinderij. Het is niet op voorhand te voorspellen hoeveel verkeersbewegingen (sluipverkeer) hier uit voortvloeien. Dit is ook niet meegenomen in het onderzoek.

Het verkeersonderzoek berust dus duidelijk op de verkeerde informatie en kan derhalve niet worden gebruikt ter onderbouwing van de plannen. Er dient een nieuw verkeersonderzoek te worden uitgevoerd. Het verdient daarbij aanbeveling duidelijke benamingen voor de ontsluitingswegen te hanteren. In het huidige onderzoek wordt dan weer gesproken van Tuinderij en dan weer van Tuinderij/Schoollaan. Dit is verwarrend. Tuinderij is immers een zijweg van de Schoollaan, welke beide doodlopend zijn.
Bovendien blijkt uit het verkeersonderzoek niet dat rekening is gehouden met het feit dat de Zorggroep Sint Maarten aan de Dorpsstraat wordt bevoorraad (aan- en afvoer van goederen) aan de achterzijde, dus via de Schoollaan/Tuinderij. Dat geldt ook voor Bakkerij Griffioen aan de Ambachtsheerelaan. Ook is geen blijk gegeven van het feit dat de Basisschool Sint Bavo aan de Schoollaan deels wordt ontsloten langs de Tuinderij. Bovendien is daar veel fietsverkeer, van jonge verkeersdeelnemers (scholieren).
Wellicht is het bovenstaande in een eerder stadium onderzocht, zoals in het door GraaffTraffic aangehaalde notitie van 2 november 2016, dat ten onrechte niet is bijgevoegd bij de ter inzage gelegde stukken. Bovendien zijn zowel de notitie van 2 november 2016 als het verkeersonderzoek van 28 september 2017 meer dan 2 jaar oud. Cliënt betwijfelt of de onderzoeken nog actueel zijn. Cliënt vreest dat de verkeersveiligheid ernstig in het geding komt als het ontwerp niet wordt aangepast. Cliënt verzoekt dan ook bovenstaande informatie mee te nemen In een nieuw verkeersonderzoek. Bovendien verzoekt cliënt te borgen dat de andere woongebieden geen gebruik kunnen maken van de ontsluiting via de Tuinderij.

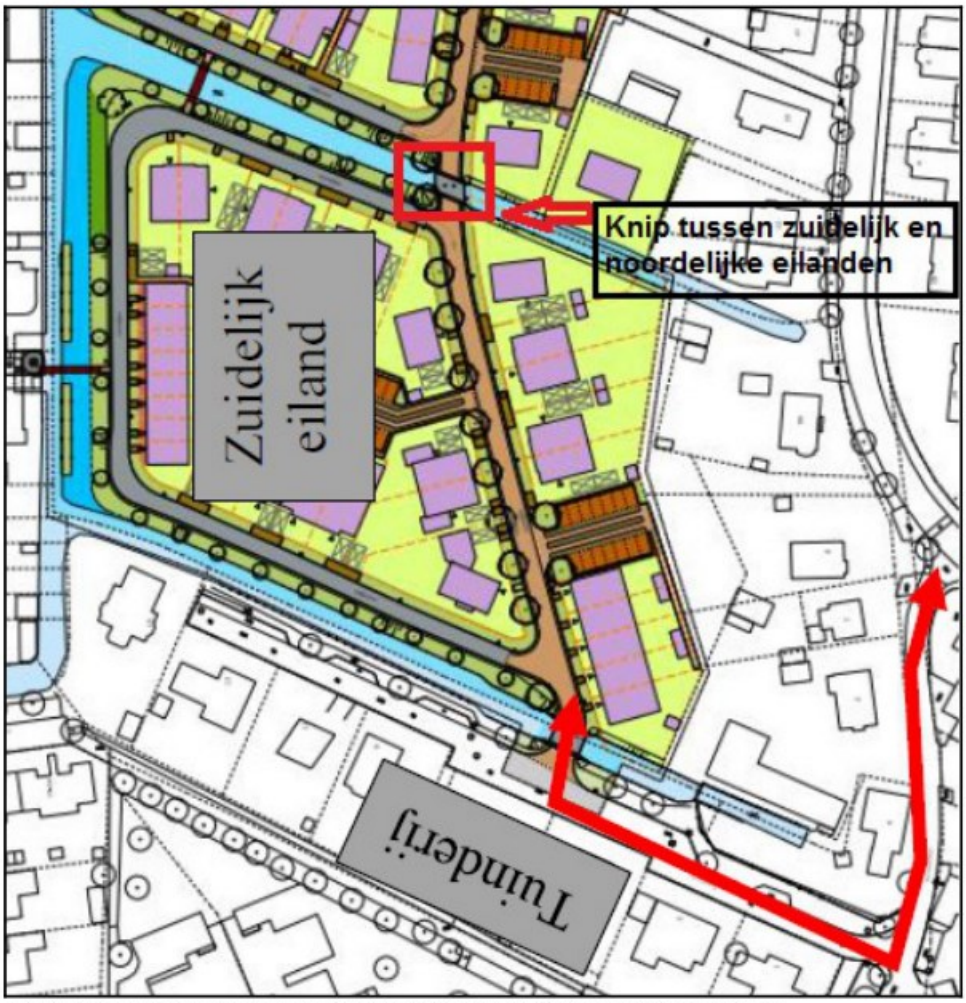
Reactie
In een aanvullende notitie van GraaffTraffic (kenmerk WDN007; d.d. 14 juni 2021) is een reactie gegeven op de ingekomen zienswijze.

In het verkeersonderzoek van 2 november 2016 is aangegeven dat, ten behoeve van de verkeersveiligheid, maximaal 270 autoritten per etmaal in de Schoolstraat en Tuinderij erbij mogen komen. Daarbij is al rekening gehouden met het bestaande autoverkeer in de Schoolstraat en de Tuinderij, inclusief autonome groei.
Het autoverkeer van het zuidelijk eiland van de Hof van Harmelen wordt afgewikkeld via de Schoolstraat en Tuinderij. Met het nu voorliggende programma van 32 woningen op het zuidelijke eiland, zoals in het bestemmingsplan aangegeven, worden 245 autoritten verwacht. Dat blijft ruim binnen het gestelde van maximaal 270 autoritten per etmaal. En daarmee wordt voor de verkeersveiligheid voldaan aan een rustig verkeersbeeld van maximaal 60 motorvoertuigen/spitsuur (= 1 auto per minuut) in de Schoolstraat en Tuinderij. De 60 motorvoertuigen/spitsuur is inclusief het auto – en bevoorradingsverkeer van en naar de bestaande functies in beide straten.

Het verkeersrapport gaat in op de éxtra verkeerstoename als gevolg van de woningbouw. Dat wil zeggen dat bij de ontsluiting via de Tuinderij is aanbevolen om maximaal 30 woningen van Hof van Harmelen (boven op de reeds bestaande woningen op de Tuinderij en Schoollaan) te ontsluiten. In het huidige plan worden er 32 woningen van Hof van Harmelen via de Tuinderij ontsloten. Deze twee extra woningen geven geen problemen met betrekking tot de ontsluiting van het gebied (zie ook de onderbouwing hiervoor). Bovendien is ervoor gekozen om diverse seniorenwoningen in het zuidelijke plangebied te vestigen. Deze seniorenwoningen hebben een lagere verkeersgeneratie dan andere woningen, waardoor de verkeersbelasting van de twee woningen extra niet leidt tot ongewenste situaties.

Om te voorkomen dat de noordelijke eilanden ook ontsluiten via de Tuinderij, wordt een fysieke knip tussen het zuidelijke eiland en het noordelijke eilanden gerealiseerd (zie afbeelding op volgende pagina). Deze fysieke knip, in de vorm van een verwijderbare paal, moet ervoor zorgen dat er geen directe uitwisseling van gemotoriseerd verkeer plaatsvindt tussen zuidelijke eiland en het noordelijke eilanden. In het geval van een calamiteit kan deze paal door de hulpdiensten verwijderd worden.

Naar aanleiding van de zienswijze worden de verbeelding en de planregels aangepast zodat er duidelijk in de planregels wordt vastgelegd dat er geen brug ten behoeve van autoverkeer kan worden aangelegd. Op de verbeelding wordt de bestemming 'Verkeer' tussen het zuidelijke eiland en het noordelijke eiland aangepast naar de bestemming 'Water' met de nadere aanduiding 'Brug uitsluitend ten behoeve van langzaam verkeer en hulpdiensten'. Dit betekent dat er enkel een kruising kan worden aangelegd ten behoeve van langzaam wegverkeer en bij calamiteiten door hulpdiensten gebruikt wordt.



Afbeelding: knip tussen zuidelijke eiland en noordelijke eilanden

Voor wat betreft de menging met het huidige verkeer, zoals bevoorrading en schoolverkeer, leidt de toename in verkeer niet tot problemen in combinatie met het huidige verkeer. De verkeerstoename is zeer beperkt. Op etmaalbasis ontstaat er een maximale verkeerstoename van 270 motorvoertuigen. In de spitsperiode is er, volgens het rapport van Graaff Traffic, een verkeerstoename van ongeveer 24 motorvoertuigen. Deze extra hoeveelheid verkeer kan goed worden opgevangen binnen de huidige capaciteit, ook met de reeds bestaande verkeersstromen.

15.2 Planschade

U kunt planschade voorkomen door een aanpassing van het plan. Een goede ruimtelijke ordening vraagt dat u het nadeel voor omwonenden zo klein mogelijk houdt. Ook daarom vragen wij u te kiezen voor betere en veiligere ontsluitingen, waar geen of minder planschade is.

Reactie

Het staat de indieners van zienswijzen vrij om na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan een verzoek tot vergoeding van eventuele planschade in te dienen bij de gemeente. Aan het verzoek tot vergoeding van planschade zijn wel voorwaarden verbonden. In dat kader zal het eventuele planologische nadeel worden gewogen.
De ontsluiting is in de uitwerking van het plan onderzocht en voldoet aan de verkeers-(veiligheids)normen en hiermee aan een goede ruimtelijke ordening.

Conclusie

De zienswijze geeft aanleiding tot aanpassing van de plantoelichting:
- naar aanleiding van zienswijze 15.1 wordt als bijlage bij de toelichting de aanvullende notitie van GraaffTraffic (kenmerk WDN007; d.d. 14 juni 2021) opgenomen.

De zienswijze geeft aanleiding tot aanpassing van de verbeelding en de planregels:
- naar aanleiding van zienswijze 15.1 wordt de bestemming 'Verkeer' (artikel 4 in de planregels) tussen eiland 1 en 2 wordt aangepast naar de bestemming 'Water' (artikel 5 in de planregels) met de nadere aanduiding 'Brug uitsluitend voor langzaam verkeer ten behoeve van hulpdiensten'.

---

16. Arag namens de bewoner Meerkoet

16.1 Langzaam verkeersverbinding laten vervallen
Bij de aankoop van de woning is nimmer door de gemeente aangegeven dat er een volledige woonwijk achter de woning van cliënt zou worden ontwikkeld en dat er een brug zou worden aangelegd ter ontsluiting van die woonwijk.

Voor de locatie Hof van Harmelen zijn in totaal maximaal 96 woningen mogelijk. Volgens de plannen worden drie doorgaande verbindingen voor gemotoriseerd verkeer gerealiseerd en drie bruggen ten behoeve van langzaam verkeer. Een brug voor langzaam verkeer is voorzien aan het einde van de Meerkoet. De straat waar de cliënt woont, betreft een smalle straat zoals hieronder is afgebeeld.

In het verlengde van de smalle straat wat in feite een smalle stoep is, is nu een langzaam verkeerroute bedacht voor het langzaam verkeer voor het achtergelegen nieuwe woongebied.

Cliënt kan zich begrijpelijkerwijs niet vinden in een verbinding via de smalle toegang van de woningen aan de Meerkoet 114 t/m 120. Direct voor de deur ontstaat een druk verkeer van allerlei fietsers, scooters en bromfietsers 24 uur per dag. Cliënt kan dan niet meer met goed fatsoen zelf de deur uitgaan zonder bijna van de sokken te worden gereden.

Een solitair fietspad moet minimaal 1.50 meter breed zijn. Een fietspad dat tweezijdig is, zal minimaal de dubbele breedte moeten zijn. Die ruimte is nu niet aanwezig waarbij ook rekening gehouden moet worden met een behoorlijke breedte van het trottoir zodat cliënt en andere aanwonenden nog rustig hun woning kunnen betreden zonder dat de vouwen uit de broek wordt gereden.

Het aanwezige groen kan niet worden verwijderd. Dit dient juist behouden te blijven om zo niet tegen enkel en alleen tegen stenen aan te kijken en voor de broodnodige opvang van regenwater. Er zijn nu geen straatkolken of afvoerputten aanwezig. Het verwijderen van groen en volledig bestraten zal een ernstige inbreuk vormen op het huidige woon- en leefklimaat van cliënt waarbij fors geïnvesteerd zal moeten worden in de extra opvang van hemelwater.

Het plan gaat uit van een drietal langzaam verkeersverbindingen aan de westzijde van het plangebied waarvan twee vlak bij elkaar aan de Meerkoet en einde van de Meerkoet. Op onderstaande afbeelding is dat weergegeven.

Waarom drie langzaam verkeersverbindingen nodig zijn, zeker twee zo dicht naast elkaar met de mogelijkheid van een langzaam verkeersverbinding voor het gemotoriseerde verkeer (auto's) aan de Tuinderij, wordt is niet deugdelijk onderbouwd.

Het moge duidelijk zijn dat een langzaam verkeerverbinding voor de Meerkoet 114 t/m120 absoluut niet logisch is en dat met twee langzaam verkeersverbindingen, met daarnaast een ontsluiting aan de Tuinderij voldoende is om de woonwijk te kunnen ontsluiten. Nagelaten is om ter plekke te kijken of een en ander wel goed realiseerbaar is zonder het woon- en leefgenot van cliënt aan te tasten.

Een doorgaande route voor langzaam verkeer die ook gebruikt gaat worden door scooters en brommers, brengt een fors aantal extra verkeersbewegingen met zich mee direct voor de voordeur van cliënt. Dat zal ook voor een toename in geluid gaan zorgen. Niet is onderzocht wat het effect van de toename in geluid van fietsers, stemgeluid, scooters en brommers, op het woonklimaat van cliënt heeft.

Er is geen sprake van een goede ruimtelijke ordening nu de plaats van een langzaam verkeersverbinding voor de woningen van de Meerkoet 114 t/m 120 niet logisch is en de effecten daarvan niet zijn onderzocht.

Onder het trottoir en het groen loopt volgens cliënt nu een hoge drukgasleiding. Deze verbinding is niet op de verbeelding weergegeven. Hier is wel een doorgaande langzaam verkeersverbinding voorzien terwijl hier geen beoordeling is gemaakt van de toename in risico's voor mensen.

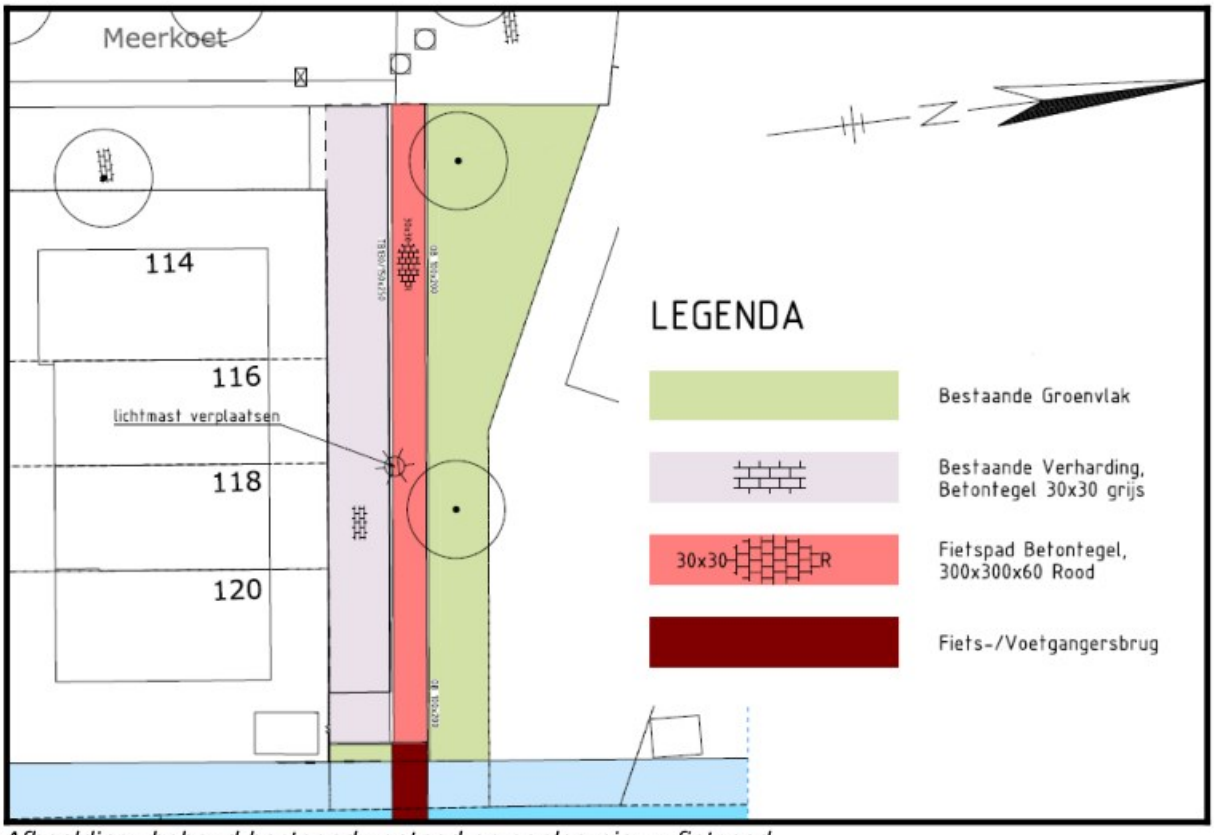
Het verzoek is dan ook het bestemmingsplan en de ontwerp-omgevingsvergunning -conform vorenstaande zienswijzen - aan te passen en de langzaam verkeerverbinding voor de Meerkoet 114 t/m 120 te laten vervallen dan wel elders te realiseren. Cliént behoudt zich nadrukkelijk het recht voor om deze zienswijze nog nader aan te vullen c.q. toe te lichten.

Reactie

Hof van Harmelen is in loop der jaren in meerdere gemeentelijke visies aangeduid als toekomstige woningbouwlocatie (Structuurstudie Harmelen 1991 en Structuurvisie Woerden 2009-2030).

De gemeente wil Hof van Harmelen voor langzaamverkeer zo goed mogelijk ontsluiten. Hiervoor is gekeken naar logische locaties voor een langzaamverkeersverbinding. Eén van deze locaties is nabij de woning van de indiener. In het vigerende bestemmingsplan heeft deze groenstrook overigens de bestemming 'Verkeer'.

Om voor langzaam verkeer een goede ontsluiting te realiseren is besloten om meerdere bruggen aan te leggen. Daarnaast vergroot dit de recreatieve mogelijkheden, zoals het maken van een ommetje. Om ervoor te zorgen dat fietsers niet direct langs uw woning rijden, wordt er naast het voetpad extra verharding gerealiseerd zodat fietsers daar gebruik van kunnen maken (zoals op de onderstaande afbeelding is te zien). Bij de aanpassing zal in technische zin rekening gehouden worden met de juiste wijze van afvoer van regenwater op de openbare ruimte.



Afbeelding: behoud bestaand voetpad en aanleg nieuw fietspad

De bruggen voor langzaam verkeer zijn opgenomen in de bestemming 'Water' (artikel 5 van de planregels). Ter voorkoming dat er bruggen gerealiseerd worden die o.a. voor gemotoriseerd verkeer zijn wordt artikel 5.1.d. gewijzigd in 'kruisingen en kunstwerken ten behoeve van langzaam verkeer'.

In de planregels worden fiets- en wandelpaden toegestaan. Ook scooters kunnen hier gebruik van maken. De optredende verkeerseffecten zijn in beeld gebracht en getoetst conform de gebruikelijke en voorgeschreven systematiek en beoordelingsregels. Daaruit volgt dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

In het plan komen naast de twee ontsluitingen voor gemotoriseerd verkeer, twee voetgangersbruggen en één fietsersbrug naar de Meerkoet/Reiger en één langzaamverkeersverbinding aan de noordzijde bij de Ambachtsheerelaan. Hierbij sluiten we zo goed mogelijk aan op omliggend bestaand gebied. De aanwezigheid van de gasleiding is bekend en vormt geen belemmering voor aanleg van brug en fietspad. De gasleiding is van dusdanige druk en omvang dat deze planologisch gezien niet relevant is (zie ook paragraaf 7.6.2 van de toelichting).

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van de plantoelichting en de verbeelding van het bestemmingsplan.

De zienswijze geeft wel aanleiding tot aanpassing van de planregels: artikel 5.1.d. wordt gewijzigd in 'kruisingen en kunstwerken ten behoeve van langzaam verkeer' (in plaats van 'kruisingen en kunstwerken ten behoeve van wegverkeer'.

---

17. LBP Sight namens bewoner Utrechtsestraatweg [redacted] en [redacted]

17.1 Cumulatie geluid verkeerslawaai

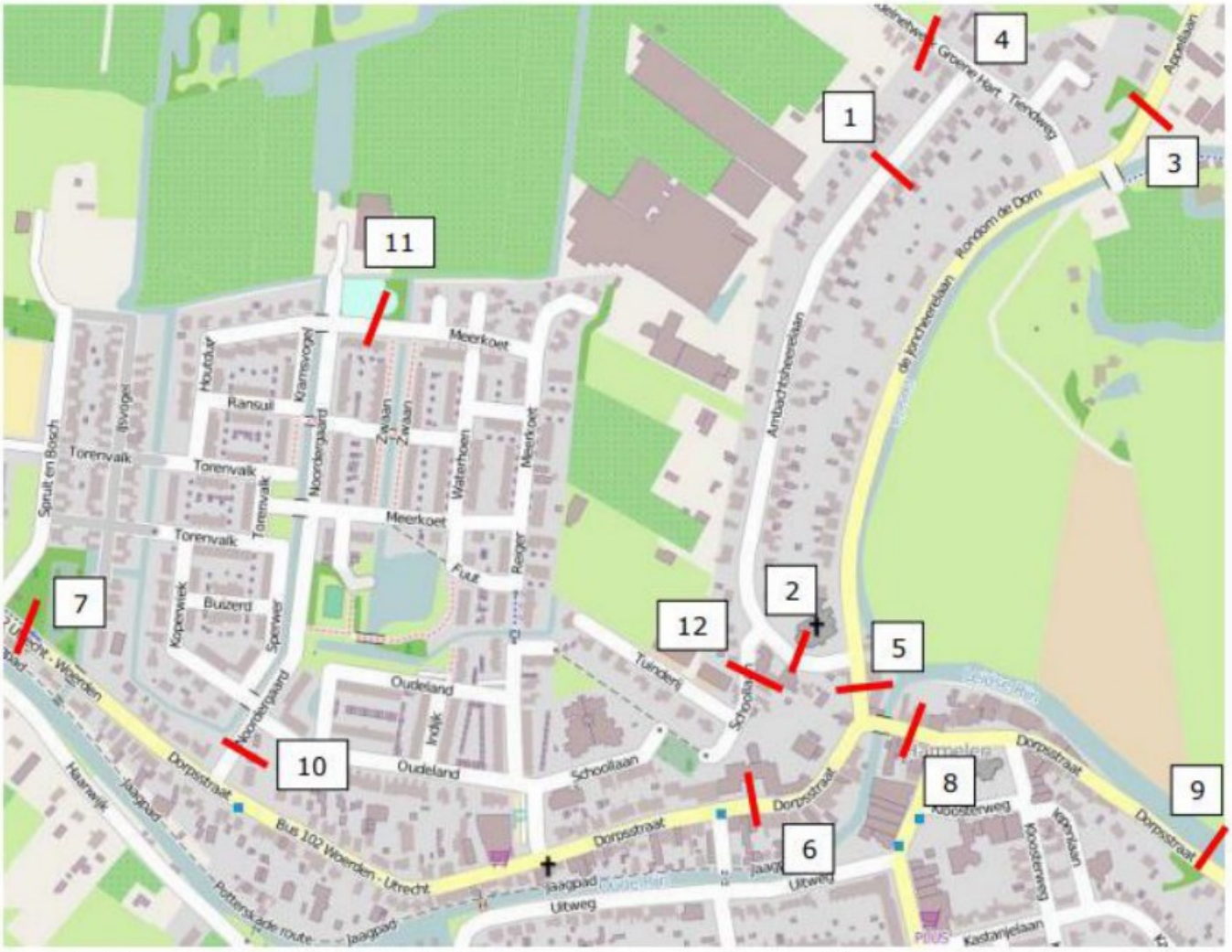
We dienen deze zienswijze in op het ontbreken van het onderdeel cumulatie geluid verkeerslawaai bij de Mer beoordeling van het ontwerpbestemmingsplan voor woningbouwproject Hof van Harmelen.

De geprojecteerde verkeerssituatie als resultaat van Hof van Harmelen veroorzaakt een toename van wegintensiteiten van minimaal 33 motorvoertuigen en een maximum van 38 motorvoertuigen. Dit gebeurt tijdens spitsuren in 2030, en ter hoogte van de woningen van onze cliënten. Door deze toename is sprake van cumulatie effecten met het andere project Ontsluiting Harmelerwaard. Daartegen hebben we al eerder zienswijzen namens cliënten ingebracht. Deze cumulatie resulteert in elk geval in een verdere toename van geluidbelasting op de gevel van onze cliënten.

Wij verzoek u nu twee dingen:
- om de tekortkomingen in de bovenaan genoemde procedures, het ontwerpbestemmingsplan als ook de m.e.r.-aanmeldnotitie te herstellen.

- de in deze zienswijze aangedragen argumenten ook mee te nemen in de eerder ingediende zienswijze. Waarbij de ontwikkelingen door de realisatie van Hof van Harmelen dus ook mee worden genomen in de eerdergenoemde zienswijze genoemde aanpassing van het rekenmodel. Met als doel de juiste vertaling van de toenemende wegintensiteiten naar de geluidbelasting op de gevels van onze cliënten.

In het onderzoek van GraafTraffic zijn zes ontsluitingsvarianten vergeleken met als uitgangspunt de realisatie van het maximum van 120 woningen binnen het Hof van Harmelen en een ritgeneratie van 960 ritten per etmaal. Dit getal is vastgesteld in een eerdere notitie van 2 november 2016 met kenmerk WDN001. Voor onze cliënten is ontsluitingspunt 9 op figuur 1 van belang. Ontsluiting via de Dorpsstraat in oostelijke richting op de Utrechtsestraatweg leidt het verkeer langs de bedrijfswoningen van onze cliënten.



Figuur 1: Schematische weergave ontsluitingsvarianten Hof van Harmelen bij 120 woningen

In het verkeersonderzoek zijn de spitsuurintensiteiten met en zonder de realisatie van het Hof van Harmelen bepaald met daarbij de toevoeging van mogelijk sluipverkeer als resultaat van de ontsluitingsvarianten (zie tabel 1).

Hieruit blijkt dat voor ontsluitingspunt 9 uit figuur 1 (Dorpsstraat bij Acacialaan) de toename van het spitsuurverkeer door realisatie van Hof van Harmelen gelijk blijft bij vijf van de zes ontsluitingsvarianten. Namelijk: 33 motorvoertuigen. Met uitzondering van variant 4 met sluipverkeer waarbij de intensiteit 38 motorvoertuigen zal zijn.

Spitsuurintensiteiten in 2030 met "sluipverkeer"						
	2030 zonder Hof van Harmelen	Variant 3	Variant 4 zonder sluipver-keer	Variant 4 met sluipverkeer	Variant 5	Variant 6
1 Ambachtsheerelaan noord	49	71	58	(+32 =) 90	89	51
2 Ambachtsheerelaan zuid	49	89	105	(+38 =) 143	105	71
3 Appellaan	323	329	332	(+1=) 333	332	325
4 Tiendweg/Breudijk	28	45	28	28	59	28
5 Joncheerelaan ri Dorpsstraat	383	423	439	(+7=) 446	439	405
6 Dorpsstraat bij Pompersplein	488	514	498	(-65 =) 433	498	533
7 Dorpsstraat bij Spruit en Bosch	258	286	299	(-7=) 292	268	305
8 Dorpsstraat bij Kerkplein	699	745	745	(+6 =) 752	745	745
9 Dorpsstraat bij Acacialaan	415	448	448	(+5 =) 453	448	448
10 Noordergaard	286	320	317	(-74 =) 243	286	358
11 Meerkoet	29	63	60	(+74=) 134	29	101
12 Schoollaan	32	56	56	56	56	56

Tabel 1: spitsuurintensiteiten 2030 met ontsluitingsvarianten

In de eerder door ons ingediende zienswijze op Ontsluiting Harmelerwaard met kenmerk B051162ad.211MLEF.tvz, in opdracht van onze cliënten concludeerden wij het volgende:

"Door de verkeerd gehanteerde wegintensiteiten (en verdelingen) voor de Hugo de Vriesstraat en de Utrechtsestraatweg (rotonde en rillijn ten oosten van de rotonde) is de berekende geluidbelasting voor het jaartal 2020 te hoog en voor het jaartal 2032 te laag. Wanneer dit wordt aangepast naar de juiste c.q. kloppende wegintensiteiten is er naar verwachting voor meer woningen sprake van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder."

"Voor onze cliënten betekent dit dat de toename van de geluidsbelasting op de gevel als gevolg van de nieuwe ontsluiting waarschijnlijk hoger is dat nu gemodelleerd. Dit betekent ook dat er mogelijk sprake is van een reconstructie effect ter plaatse van de woningen van onze cliënten. Graag zien we dat het rekenmodel wordt aangepast."

<u>Reactie</u>
Volgens het plan Hof van Harmelen komen er (in een spitsuur) maximaal 38 extra voertuigbewegingen op de Dorpsstraat in Harmelen (richting de rotonde waar de Hugo de Vriesweg op aangesloten gaat worden). Toetsing van het aspect geluid gebeurt echter ten aanzien van het verkeer gedurende de gehele dagperiode. De spitsperiode (7-9 en 16-18 uur), maakt deel uit van de dagperiode (7-19 uur).
In het akoestisch onderzoek is voor de dagperiode uitgegaan van 291 motorvoertuigen (mvt)/uur. Met een planbijdrage van 38 voertuigen per uur bedraagt de toename 3%, wat resulteert in een geluidtoename van 0,1 à 0,15 dB.2

Volgens het akoestisch onderzoek 'Onderzoek geluid en lucht Hugo de Vriesweg Harmelerwaard' (door DGNR in 2020) voor het ontwerpbestemmingsplan Ontsluiting Harmelerwaard rijden er (vanuit Harmelen) in de huidige situatie 6.590 mvt/etmaal, met in de dagperiode 432 mvt/uur, en in de toekomstige situatie 7.851 mvt/etmaal resp. 495 mvt/uur. De toename van het verkeer door de woningbouw in Hof van Harmelen (en dus ook van het geluid) is bij de woning aanzienlijk zijn.

Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de realisatie van Hof van Harmelen een te verwaarlozen bijdrage levert aan de situatie ter hoogte van de woning van de indieners van de zienswijze. Ook omdat het extra verkeer vooral richting de A12 rijdt en niet (via de Utrechtsestraatweg) verder richting Leidsche Rijn. Met betrekking tot de cumulatie van het plan zal in de zienswijze bij het ontwerpbestemmingsplan Ontsluiting Harmelerwaard de minimale toevoeging van het plan Hof van Harmelen van maximaal 38 auto's per uur een reactie worden

gegeven. Deze is voorlopig nog niet te voorzien, nu dit plan op dit moment stil ligt en nog niet bekend is wat er verder met de planvorming zal gebeuren.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

---

18. Dorpsplatform Harmelen

18.1 Soorten woningen
In de Inspraaknota heeft u op onze brief gereageerd, bij de punten F3 resp. F2 geeft u aan dat per abuis in het voorontwerpbestemmingsplan is gesproken over 24 sociale huurwoningen en dat dit aangepast wordt naar 24 sociale koopwoningen. In het ontwerpbestemmingsplan wordt inderdaad nu ook gesproken over sociale koopwoningen.

In de inspraaknota verwijst u naar de woonvisie 2019-2024, waarbij u aangeeft met de opgenomen differentiatie van woontypes in dit ontwerp bestemmingsplan te voldoen aan de uitgangspunten als vermeld in de woonvisie. In diezelfde woonvisie geeft u aan hoe de verschillende doelgroepen in elkaar zitten en welke behoefte aan woningen er voor deze doelgroepen is.

In het ontwerpbestemmingsplan zegt u bij 'woningbehoefte': "Verder zien we een grote vraag naar sociale huurwoningen". In dit bestemmingsplan worden echter helemaal geen huurwoningen opgenomen. Daarmee spreekt u zichzelf niet alleen tegen, u wijkt ook nog eens af van hetgeen hierover is vastgelegd in de woonvisie (onder meer in hoofdstuk 7.4). Zo moet er per project vanaf 50 woningen 20% sociale huur opgenomen worden.
Wel wordt er in dit project aandacht gegeven aan senioren woningen, maar deze liggen niet in de nabijheid van voorzieningen (één van de voorwaarden). Ook dat vraagt opnieuw aandacht.

Reactie
Het is correct dat er in het plan van Hof van Harmelen alleen sociale koopwoningen komen en geen sociale huurwoningen.
De plannen voor Hof van Harmelen zijn oorspronkelijk uit 2016. Toen is de planvorming gestart en de intentieovereenkomst getekend. Op de datum van de ondertekening van de intentieovereenkomst zijn de regels, richtlijnen en afspraken van toepassing die op dat moment zijn vastgesteld. Er worden in Hof van Harmelen 25% sociale koopwoningen gebouwd hetgeen conform de deelvisie Harmelen Woont 2015-2020 is. Deze is van toepassing bij dit bouwplan. Het is altijd het uitgangspunt om zoveel mogelijk te sturen aansluitend bij de lokale vraag en voor verschillende doelgroepen.

Er is in Harmelen behoefte aan een breed aanbod van woningtypen voor een diversiteit aan doelgroepen. Het plan Hof van Harmelen biedt voor veel van deze doelgroepen (van starters tot mensen in de volgende stap in hun woon carrière) mogelijkheden. In de plantoelichting in paragraaf 4.1.1. onder 'Fasering' staat aangegeven dat er ook sociale huurwoningen worden gerealiseerd. De term 'sociale huur' wordt gewijzigd in 'sociale koop'.
In het plan zijn eerder al aanpassingen doorgevoerd om de seniorenwoningen zo dicht bij mogelijk de voorzieningen te krijgen. Ze zijn daarom aan de zijkant gesitueerd nabij de Tuinderij. Vanuit deze kant kan men naar de supermarkt lopen evenals naar de voorzieningen in de dorpskern. Naar verhouding liggen deze woningen op een goede locatie in het dorp vanwaar de voorzieningen goed te bereiken zijn.

18.2 Verdeling over verschillende projecten
Er staan meerdere bouwprojecten op stapel binnen Harmelen, waaronder enkele grotere. Hof van Harmelen is daarvan het eerste grotere project en daar moeten we helaas constateren dat er geen ruimte lijkt voor (sociale) huurwoningen. Dit lijkt ons onjuist en onwenselijk.

Tegelijkertijd zien we dat er wel plannen bestaan om sociale huurwoningen te realiseren op kleinere bouwlocaties (minder dan 50 woningen), locaties die beter geschikt lijken voor senioren woningen, omdat ze wel in de nabijheid van voorzieningen liggen.
Wij geven het college ernstig in overweging bij de verdeling en toewijzing van met name (sociale) huur en senioren woningen opnieuw te kijken naar de verdeling over de verschillende projecten en daarbij beter rekening te houden met de regels en richtlijnen zoals u zelf heeft vastgelegd in de Woonvisie 2019-2024.
Veel van de omliggende woningen zijn niet onderheid. De gemeente heeft onvoldoende inzichtelijk gemaakt welke maatregelen er genomen worden om schade door wateronttrekking bij de bouw te voorkomen. Welke maatregelen is de Gemeente van plan om te gaan nemen?

Reactie
In Hof van Harmelen komen geen sociale huurwoningen. Wel zijn er in andere nieuwbouwprojecten in het dorp sociale huurwoningen in de pijplijn, zoals op de Willem-Alexanderlaan. Vanuit de woonvisie wordt gestuurd op een vitaal dorp met een diversiteit aan woningen. Dit houdt in dat er behoefte is aan sociale huurwoningen, maar ook aan koopwoningen in het goedkope-, middeldure en dure segment. Verder worden in het plan negen seniorenwoningen voorzien.

Het is correct dat in projecten met minder dan 50 woningen sociale huurwoningen staan gepland op basis van de Woonvisie 2019-2024. Gezien de ligging zijn deze voor o.a. senioren geschikt. Wanneer senioren hiervoor kiezen kan ook de doorstroming in het dorp worden bevorderd waardoor er meer lokale verhuisbewegingen komen en daardoor meer inwoners een passende woning kunnen vinden.
De gemeente is zich bewust van de woningbehoefte in Harmelen en heeft zodoende meer randvoorwaarden opgenomen in de Woonvisie Woerden Woont 2019-2024.

Voor het onttrekken van water ten behoeve van de bouw van woningen is een vergunning benodigd. Deze toetsing wordt gedaan door het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.

18.3 Aantallen woningen
Wat ons opvalt is dat er wordt gesproken over een woningbehoefte van 325 woningen tot 2028 (Woonvisie) en 550 (Structuurvisie tot 2030). De toename van 225 woningen in 2 jaar is verwonderlijk, temeer daar eveneens geschetst wordt dat de toename van de bevolking vanaf 2035 zal afnemen. Kunt u dit grote verschil toelichten?

Reactie
De afgelopen jaren zijn er geen nieuwbouwwoningen opgeleverd in Harmelen, maar was er wel een behoefte aan nieuwe woningen. Voor Harmelen zijn zodoende de achterstanden opgehoogd, omdat er langere periode niet is gebouwd.
Voor Harmelen is de totale benodigde plancapaciteit 350 woningen tot 2030. Hier worden 150 woningen bij opgeteld om de achterstanden in te lopen. In de periode 2030-2040 is de benodigde plancapaciteit lager en zullen er jaarlijks minder woningen nodig zijn (270 woningen). Dit heeft o.a. te maken met verwachte afname van de bevolking.

18.4 Communicatie
Het is spijtig te moeten constateren dat u ons dringend beroep om meer en beter en vooral eerder te luisteren naar en te communiceren met de bewoners van Harmelen terzijde legt en de bal bij de bewoners legt.
De in eerder gesprekken gedane toezeggingen van de diverse wethouders op dit onderwerp lijken daarmee van weinig of geen waarde te zijn. Dit baart ons grote zorgen, niet alleen met betrekking tot de realisatie van dit plan, maar ook voor de andere nog lopende plannen.
Het Dorpsplatform wil het college bij deze nogmaals oproepen de bewoners van Harmelen serieus te nemen, niet alleen bij de diverse bouwplannen, maar bij alle ontwikkelingen die de komende jaren invloed gaan hebben op het woon- en leefklimaat van ons dorp.
Wij roepen daarbij de gemeenteraad op haar rol in deze te pakken en als volksvertegenwoordiging haar verantwoordelijkheid in deze te nemen.
Daarnaast zouden wij graag een overzicht ontvangen van alle aanpassingen die u heeft gedaan in het bestemmingsplan naar aanleiding van de input die u van bewoners heeft ontvangen.

Bouwen in Harmelen blijft een niet eenvoudige opgave voor het college. Dit heeft niet alleen te maken met communicatie en de - klaarblijkelijk - andere definitie die het college hier aan geeft, maar zeker ook met de mondigheid van de bewoners van het dorp en de grote behoefte die er is om het karakter van het dorp zoveel als mogelijk te bewaren.
Als bestuur van het Dorpsplatform Harmelen willen wij graag onze rol spelen in het bewerkstelligen van een goed balans in de diverse belangen die spelen. Met de huidige opstelling van het college lijkt dit een lastige opgave te worden.

Reactie
De omgeving is betrokken geweest bij de planvorming. In 2016 en 2017 hebben vijf klankbordgroep bijeenkomsten plaatsgevonden. Sinds 2016 zijn er ook diverse bewonersbijeenkomsten georganiseerd, waaronder de informatieavond over het voorontwerpbestemmingsplan op 7 juli 2020. Een overzicht van alle bijeenkomsten en overleggen is in Bijlage 17 opgenomen bij de toelichting van het bestemmingsplan.

Daarnaast is een ieder in de gelegenheid gesteld schriftelijk en/of mondeling een inspraakreactie in te dienen. De inspraakreacties zijn samengevat en beantwoord in de Nota van Inspraakreacties.

In de inspraaknota is na de beantwoording van de reacties een overzicht opgenomen van wijzigingen die zijn opgenomen in het ontwerp bestemmingsplan. U kunt de inspraaknota terugvinden in bijlage 18 bij de toelichting van het ontwerp bestemmingsplan op ruimtelijkeplannen.nl.
De gemeente maakt een afweging tussen het algemeen belang en het belang van omwonenden. Helaas is het niet altijd mogelijk om van iedereen het draagvlak te krijgen voor een plan. Het voorliggend plan is aangepast naar aanleidingen van reacties en ook zijn er inhoudelijke gesprekken gevoerd.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van de planregels en de verbeelding van het bestemmingsplan.

De zienswijze geeft aanleiding tot aanpassing van de plantoelichting in paragraaf 4.1.1. onder 'Fasering' wordt de term 'sociale huur' gewijzigd in 'sociale koop'.

---

19. Bewoner Tuinderij [redacted]

19.1 Woning Tuinderij [redacted]
In maart 2000 heeft de indiener de grond gekocht van de toen nog zelfstandige gemeente Harmelen. In oktober 2003 betrokken wij onze woning aan de Tuinderij [redacted] Wij hebben ons altijd beseft dat de locaties die nu Hof van Harmelen (hierna: HvH) is genoemd, een woonwijk zou kunnen worden (een inbreidingslocatie). Overigens een inbreidingslocatie die lastig te ontwikkelen is. De locatie is aan alle kanten ingesloten door bestaande bouw en bestaand infrastructuur. De locatie is ook nog eens geen herbouwlocatie. Het lastige, complexe van de locatie zit onder meer in de ontsluiting maar ook in het waterbeheer. In de Schoollaan is al vele jaren lang sprake van verkeersonveiligheid. In de directe omgeving van HvH is al jarenlang sprake van onacceptabele wateroverlast.

De indiener beseft ook dat zijn keuze voor een woongedeelte onder maaiveld (souterrain), risico's van wateroverlast met zich meebrengt. Niet acceptabel voor ons is, dat door de realisatie van het huidige plan voor HvH wij zo goed als zeker schade als gevolg van wateroverlast zullen hebben. Voor die schade houden wij primair de gemeente Woerden (hierna: Gemeente) aansprakelijk en secundair de achterliggende partijen van de Projectontwikkelaar.

Sinds de oplevering van onze woning is deze uitgerust met een technische installatie, die waterschade in ons soutterain moet voorkomen:
- een vuilwaterpomp
- een put die de overloop buffert
- een installatie die waarschuwt (alarm, sirene) wanneer de put half vol staat.

Ons systeem is toereikend; wij hebben tot heden geen waterschade. Wij hebben ook nooit een dergelijke schadeclaim bij onze verzekeraar ingediend. De laatste jaren is het wel meerdere keren voorgekomen, dat het waarschuwingsalarm afging (sirene) bij heftige regenbuien. Omdat de heftige regenbuien telkens tijdig stopten, stroomde de put niet over.

Reactie
Voor de ontwikkeling van Hof van Harmelen is aangegeven dat er een nieuw aansluiting gerealiseerd wordt. Hieraan is in planuitwerking vorm gegeven door een ontsluiting te realiseren bij de Ambachtsheerelaan.
In bijlage 13 van de toelichting is het onderzoek opgenomen zoals uitgevoerd door Waterfeit adviseurs waarin de afwatering en riolering van het plangebied is getoetst aan de regelgeving zoals deze in het plangebied van toepassing is. Het onderzoek is in het kader van het vooroverleg ook getoetst door het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) en er zijn geen opmerkingen op gemaakt.

19.2 Verloop van wateroverlast
Tijdens een heftige regenbui loopt het gemengd rioolstelsel (afvalwater en hemelwater) aan de Tuinderii en van de Schoollaan (beide lozend op het (riool)gemaal aan de Schoollaan) vol. Wanneer het riool(stelsel) vol staat, kunnen de aangrenzende huizen - waaronder onze woning Tuinderij [redacted] - hun afvalwater en hemelwater niet lozen op het riool. Onze vuilwaterpomp voorkomt (gelukkig) terug-stuwing van rioolwater naar onze woning (een overstromend toilet).
Maar wanneer het riool eerder vol komt te staan en/of de heftige regenbui te lang, te fors aanhoudt zal onze put (buffer) overstomen en gaat het dus mis. Gevolg is waterschade in ons woongedeelte onder maaiveld (souterrain).

Bij een heftige regenbui staat er (ook) water op de straat van de Tuinderij en van de Schoollaan. Realisatie van HvH conform het huidige plan maakt dit probleem alleen maar groter.

Reactie
In de nieuwe situatie wordt een gescheiden rioleringssysteem gerealiseerd. Het hemelwater wordt deels oppervlakkig afgevoerd en deels middels een hemelwaterstelsel(HWA)-stelsel.
Er dient onderscheid gemaakt te worden tussen het bestaande gebied en Hof van Harmelen. Hof van Harmelen is qua regenwater volledig afgekoppeld en via een persleiding gaat het huishoudelijk afvalwater naar de onlangs vergrootte rioolgemaal bij de Schoollaan.
Bij hevige piekbuien wordt de maximale rioolafvoer altijd beperkt door de maximale afvoercapaciteit van de kolkleidingen. Hierdoor is water op straat niet te voorkomen.
Het hemelwater wordt deels via een HWA-stelsel afgevoerd naar het oppervlaktewater. Daarnaast worden diverse maatregelen getroffen om de afvoer vanaf verharding te reduceren door de aanleg van half-verharding in het openbaar gebied. Uit het rapport van Waterfeit blijkt dat de peilstijging ter plaatse van Hof van Harmelen in de toekomstige situatie kleiner is dan in de bestaande situatie. Dit betekent dat het project geen effect zal hebben op de bestaande percelen in de omgeving.

Er zijn twee mogelijkheden om wateroverlast te voorkomen als gevolg van een hevige regenbui bij het gemengde rioolstelsel. De woningen kunnen qua regenwater afgekoppeld door de eigenaren worden van het stelstel. Hiermee kan de druk op het gemengde stelsel tijdens regenbuien flink afnemen. Hiervoor heeft de gemeente ook een subsidieregeling. De gemeente koppelt, indien mogelijk, bij reconstructies zoveel mogelijk het regenwater af. Hiermee wordt dan ook de druk op het vuilwaterriool weggenomen. Helaas staan de Tuinderij en Ambachtsheerelaan niet op de nominatie voor een reconstructie.

19.3 Rioolgemaal aan de Schoollaan
Het afvalwater van HvH komt (ook) uit op het (riool)gemaal aan de Schoollaan. Dat gemaal kan - door aanvoer van regenwater van het gemengde rioolstelsel van de Tuinderij enz.- het nu al niet aan tijdens heftige regenbuien. Gevolg zal zijn dat tijdens heftige regenbuien niet alleen alle bestaande woningen aan de Tuinderij, aan de Schoollaan en aan alle andere straten die uitkomen op het (riool)gemaal aan de Schoollaan hun afvalwater niet kwijt kunnen; maar ook de (nieuwe) woningen van HvH niet. Als gezegd voorkomt onze vuilwaterpomp (gelukkig) terug-stuwing van rioolwater naar onze woning. In alle andere woningen zal het toilet (vroeg of laat) overstromen (terug-stuwing). Dat is 'niet van nature instromend water'.

Reactie
De capaciteit van het gemaal aan de Schoollaan is onlangs vergroot waardoor de doorpompcapaciteit naar het hoofdriool geen probleem is. Bij de berekening van de doorpompcapaciteit van de huidige pomp aan de Schoollaan is rekening gehouden met de komst van de DWA van Hof van Harmelen en zijn er geen capaciteitsproblemen te verwachten.

19.4 Overmacht
Heftige regenbuien komen al enkele jaren zo talrijk voor, dat de Gemeente zich (juridisch) niet langer kan beroepen op overmacht. De gemeente is dus in ieder geval op de Tuinderij en op de Schoollaan (beide hebben een gemengd rioolstelsel) nalatig, in gebreke. Zie zorgplicht artikel 10.33 Wet milieubeheer, Besluit lozing afvalwater huishoudens, Nationaal Bestuursakkoord Water.

Reactie
De gemeente voert beheer over het watersysteem en heeft ook budget en plan voor onderhoud en beheer hiervan op gemeentelijk niveau. Zoals hiervoor aangegeven is de capaciteit van het gemaal aan de Schoollaan onlangs vergroot waardoor de doorpompcapaciteit naar het hoofdriool geen probleem is. Van nalatigheid is geen sprake.

19.5 Onderzoek waterfeit onvolledig en ondeugdelijk
Het onderzoek van Waterfeit (3 november 2020) is niet gedaan volgens de huidige inzichten en normeringen; het betrokken Waterschap i.c. Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (hierna HDSR) heeft deze rond eind 2020 herzien. HDSR heeft ook met zoveel woorden toegegeven, dat het genoemde onderzoek van Waterfeit niet deugdelijk is. [redacted] van HDSR: 'Het bepalen van de soorten van oppervlak - verhard, onverhard (groen/berm), open water (bestaande watergang), bebouwd (direct afwateren op water), enz. middels Google- earth, Maps om zo de watercompensatie te berekenen, brengt een grote kans op fouten met zich mee'. HDSR beoordeelt altijd al zelf de hier gehanteerde verouderde Gronam-methode als een eenvoudige waterbalansbenadering'. 'De HDSR vuistregel komt meer dan 50% hoger uit dan de berekende watercompensatie'.

Het onderzoek gaat ook niet in op verstening van tuinen: bedekken met tuintegels, met andere harde materialen, met schuren enz. Terwijl van de beoogde woonwijk HvH 13.695 m2 (33%) van het totale oppervlak van 41.670 m2 tuinen zijn.

In het onderzoek voor HvH is ook niet gekeken naar de samenhang met de situatie op de Tuinderij en de Schoollaan waaronder het gemengd rioolstelsel en de noodzakelijke vergroting van waterbuffering in de directe omgeving van HvH. Er is al helemaal niet gekeken naar de (specifieke) situatie van onze woning Tuinderij 11.

Reactie
Er is onderzoek gedaan naar de waterhuishouding. Het rapport van Waterfeit is bijgevoegd bij het bestemmingsplan. Dit rapport is ook voorgelegd aan de HDSR en hier is akkoord op gegeven. Hiermee wordt onderbouwd hoe invulling wordt gegeven aan de waterbergingsopgave en wordt voldaan aan een goede ruimtelijke onderbouwing. Als gemeente gaan wij niet actief handhaven op particuliere gronden voor wat betreft de verharding zeker nu is aangetoond dat aan de waterbergingsopgave wordt voldaan en wij niet op voorhand er van uitgaan dat er dan nog wateroverlast ontstaat.
Voor zowel de bestaande als de nieuwe situatie zijn de oppervlakken geïnventariseerd. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat het verhardingspercentage toeneemt. Dit wordt gecompenseerd door het graven van extra oppervlaktewater binnen het projectgebied. Zie hiervoor ook het rapport van Waterfeit.

19.6 Rol HDSR
Het HDSR is bij een ontwikkeling als HvH dwingend betrokken (de Watertoets). De positie van het Waterschap is echter gelijk aan vele andere belanghebbenden. Wanneer het Waterschap het plan voor de ontwikkeling niet goed vindt en vreest voor wateroverlast, rest haar slechts een gang naar de rechter.

Reactie
Het voorontwerpbestemmingsplan is in het kader van het wettelijk vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) voorgelegd aan de vooroverlegpartners waaronder het HDSR. Reacties die door deze partners (zoals het HDSR) zijn ingediend naar aanleiding van het voorontwerpbestemmingsplan, zijn in de inspraaknota verwerkt.
Het waterhuishoudkundig plan is als bijlage bij de toelichting van het voorontwerp bestemmingsplan gevoegd. Dit plan is tezamen met het voorontwerp bestemmingsplan voorgelegd aan het waterschap. Per e-mail heeft het HDSR aangegeven het document te hebben ontvangen en deze akkoord bevonden.

19.7 Oplossingen
Een gemengd rioolstelsel zoals aanwezig aan de Tuinderij en aan de Schoollaan is al jarenlang achterhaald. Bij elke nieuwbouw is scheiden van het afvalwater en het hemelwater volgens het Bouwbesluit (2012) verplicht. Het vervangen van het gemengd rioolstelsel voor een gescheiden rioolstelsel lost wateroverlast - die zo goed als zeker zich voor zal doen - in onze woning Tuinderij 11 op. Tijdens een heftige regenbui loopt het (gescheiden) regenriool vol; maar het (gescheiden) afvalriool niet. Het blijft dan mogelijk om ons afvalwater en binnenstromend hemelwater op het afvalriool te lozen. Wel blijft er - bij een heftige regenbui - nog altijd water op straat staan. De enige remedie daartegen is meer waterbuffering aan de Tuinderij en in de directe omgeving waaronder HvH. Dat vraagt om een herziening van de inrichting van de Tuinderij, de Schoollaan en directe omgeving waaronder HvH. Ergens zal het water gebufferd moeten worden.

Reactie
Het klopt dat wij tegenwoordig geen gemengde stelsels meer aanleggen bij nieuwbouw. Bij reconstructies heeft het de voorkeur en wordt gekeken of het doelmatig is om een gescheiden riool aan te leggen (kosten versus opbrengst).
In de rapportage van Waterfeit wordt aangetoond dat aan de waterbergingsopgave voldaan wordt bij de planvorming.

19.8 Beantwoording vragen
Wij verzoeken u om in uw 'nota beantwoording zienswijzen' ook in te gaan op de (specifieke) situatie van onze woning Tuinderij 1 1 en onder meer de navolgende vragen te beantwoorden:
1. Erkent de Gemeente dat onze technische installatie om waterschade te voorkomen
   a. Toereikend is?
   b. Zo niet, wat ontbreekt er?
   c. PS- de bouwvergunning is uiteraard verleend.

2. Erkent de Gemeente dat vervanging van het gemengd rioolstelsel voor een gescheiden rioolstelsel wateroverlast - die zo goed als zeker zich voor zal doen - in onze woning Tuinderij 11 oplost.
3. Erkent de Gemeente dat bij de gevolgen van heftige regenbuien (schade) zij zich (juridisch) niet langer kan beroepen op overmacht?

Reactie
Uw vragen zien op een bestaande situatie aan de Tuinderij.
1. *De gemeente is niet verantwoordelijk voor een privaat technische installatie in een woning. Wij gaan niet over de vraag of er wat ontbreekt.*
   De omgevingsvergunning is destijds verleend conform de destijds geldende eisen.
2. *Een open gescheiden stelsel zal bij piekbuien onvoldoende capaciteit hebben om regenwater af te voeren en water op straat is mogelijk. Het afkoppelen van regenwater afkomstig van uw woning en de buren helpt bij het voorkomen en of beperken van wateroverlast.*
3. *De gemeente kan aansprakelijk worden gesteld als de zorgplicht uit de Waterwet is geschonden. Het gemeentelijke systeem van riolering en goten en afvoer naar oppervlaktewater moet op orde zijn. Dit is hier ook het geval.*

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

---

20. Wille en Donker namens Toekomst Tuinderij Groot (de TTG)

20.1 Ladder van duurzame verstedelijking
Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient de toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving te bevatten van de behoeft aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. Dit wordt kortweg ook wel de ladder van duurzame verstedelijking genoemd.

Artikel 1.1.1, onder h, van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) verstaat het volgende onder 'bestaand stedelijk gebied': 'bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'.

Of sprake is van bestaand stedelijk gebied in de zin artikel 1.1.1 onder h van het Bro dient blijkens de rechtspraak van de Afdeling van geval tot geval te worden bezien. Medio 2017 heeft de Afdeling een overzichtsuitspraak gewezen over de ladder voor duurzame verstedelijking, waarin onder meer wordt ingegaan op de vraag welke aspecten een rol spelen bij de beantwoording van de vraag wanneer sprake is van 'bestaand stedelijk gebied'. Hierna zijn de relevante overwegingen uit deze overzichtsuitspraak integraal weergegeven (ABRvS 28 juni 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1724):

'10.1. De beantwoording van de vraag of een plangebied als een bestaand stedelijk gebied in de zin van artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro in samenhang met artikel 1.1.1, eerste lid, onder h, van het Bro, kan worden aangemerkt, hangt volgens de Nota van toelichting (2017) af van de omstandigheden van het geval, de specifieke ligging, de feitelijke situatie, het bestemmingsplan en de aard van de omgeving.

Bij de beantwoording van deze vraag dient volgens de jurisprudentie van de Afdeling te worden beoordeeld of het voorgaande bestemmingsplan binnen het gebied reeds een stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detail handel of horeca mogelijk maakt, of het gebied op grond van het voorgaande plan kan worden beschouwd als bij *een* bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur (uitspraken van 29 april 2015, ECLI:NL:RVS:2015:1340 (Veghel) en van 20 mei 2015, nr. ECLI:NL:RVS:2015:1581 (Papendrecht)).

10.2. Wanneer het voorgaande plan een zodanig samenstel van bebouwing mogelijk maakt, of het gebied als behorend bij zodanig bestaand stedenbouwkundig samenstel kan worden aangemerkt, ziet het nieuwe plan op een gebied dat als bestaand stedelijk gebied in de zin van artikel 1.1.1, eerste lid, aanhef en onder h, en artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro is aan *te* merken. Daaraan doet niet af dat de bebouwing waarin het voorgaande

plan voorzag ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan nog niet was gerealiseerd (uitspraak van 24 december 2014, ECLI:NL:RVS:2014:4654 (Lansingerland)).

Wanneer het voorgaande plan een zodanig samenstel van bebouwing niet mogelijk maakt, of het gebied niet als behorend bij zodanig bestaand stedenbouwkundig samenstel kan worden aangemerkt, kunnen omstandigheden als bijvoorbeeld de situering van het plangebied aansluitend aan bebouwing en omgeven door een doorgaande weg, de aanduiding van het plangebied in de toepasselijke provinciale verordening als bestaand stedelijk gebied en de vermelding van het gebied in een structuurvisie, er in beginsel niet aan afdoen dat het plangebied niet voldoet aan de eisen die artikel 1.1.1, eerste lid, aanhef en onder h, van het Bro stelt om als bestaand stedelijk gebied te kunnen worden aangemerkt (uitspraken van 24 december 2014, ECLI:NL:RVS:2014:4654 (Lansingerland) en van 29 april 2015, ECLI:NL:RVS:2015:1340 (Veghel)).

Uit de uitspraak volgt dat twee aspecten bepalend zijn:

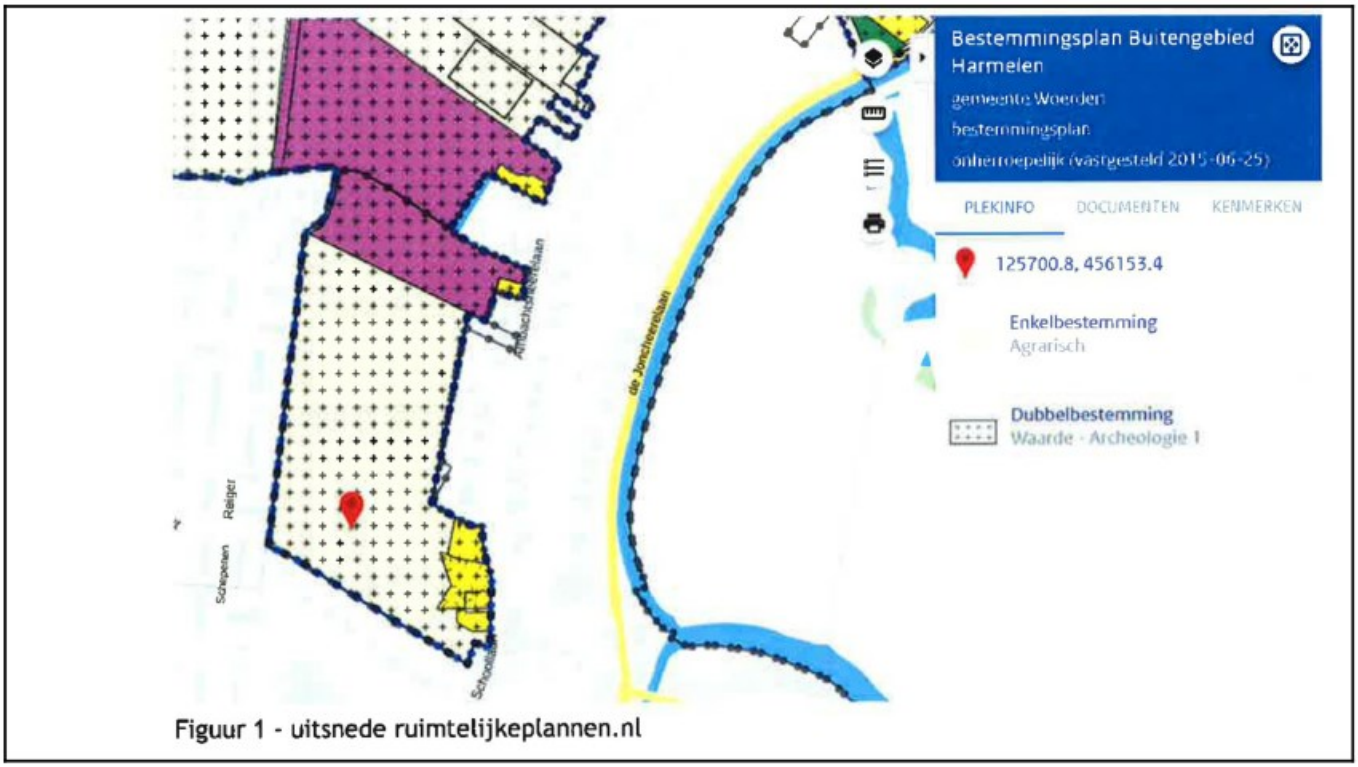
a. Maakt het voorheen geldende bestemmingsplan bebouwing mogelijk ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca?
b. Kan het gebied op grond van het voorheen geldende bestemmingsplan worden aangemerkt als openbare of sociaal-culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur, behorend bij wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca?

Wordt een van beide vragen met ja beantwoord, dan is sprake van 'bestaand stedelijk gebied' in de zin van het Bro. Is het antwoord op beide vragen 'nee', dan is in principe geen sprake van 'bestaand stedelijk gebied'. Het geldende bestemmingsplan is in beginsel bepalend. Niet bepalend is, blijkens de aangehaalde uitspraak van de Afdeling, of het gebied in bijvoorbeeld de provinciale verordening of een structuurvisie als 'bestaand stedelijk gebied' is aangemerkt. Evenmin is doorslaggevend of het betreffende gebied is gesitueerd aansluitend aan bebouwing en omgeven door een doorgaande weg.
Een vrij recente uitspraak van de Afdeling bevestigt deze (strikte) lijn en laat zien dat zelfs op perceelsniveau wordt beoordeeld of sprake is van bestaand stedelijk gebied. Een vrij recente uitspraak van de Afdeling bevestigt deze (strikte) lijn en laat zien dat zelfs op perceelsniveau wordt beoordeeld of sprake is van bestaand stedelijk gebied. In die uitspraak overwoog de Afdeling (ABRvS 22 april 2020, ECLI:NL:RVS:2020:1116, r.o. 10.4.2.) als volgt:

"Omdat het voorgaande planologische regime ter plaatse van het relevante gedeelte van het perceel voorzag in *een* agrarische functie en daarbij behorende bebouwing, geen gebouwen zijnde, maakt het perceel [locatie 3] in zoverre geen deel uit van bestaand stedelijk gebied als bedoeld in artikel 1.1.1, onder h, van het Bro. Zoals in de overzichtsuitspraak is overwogen maken omstandigheden als de situering van het plangebied aansluitend aan bebouwing niet dat het plangebied kan worden aangemerkt als bestaand stedelijk gebied als bedoeld in artikel 1.1.1, onder h, van het Bro. Gezien het vorenstaande stelt [appellant sub 1] naar het oordeel van de Afdeling terecht dat het gedeelte van het perceel [locatie 3] waaraan voorheen *een* agrarische bestemming was toegekend buiten bestaand stedelijk gebied ligt."

In die casus die aan de orde was ging het om lintbebouwing langs een doorgaande weg. In het voorgaande bestemmingsplan was aan de op het perceel aanwezig bedrijfswoning een woonbestemming toegekend. Achter de woning bleef, op het restant van het perceel, een agrarische bestemming van kracht. Met het bestemmingsplan dat ter toetsing voorlag, werd aan het gehele perceel een woonbestemming toegekend. Omdat het betreffende perceelsgedeelte voorheen slecht agrarische bebouwing toeliet, was geen sprake van 'bestaand stedelijk gebied'. Het enkele feit dat het gebied nabij bebouwing was gesitueerd, maakt dat niet anders.

Het thans vigerende bestemmingsplan is het bestemmingsplan 'Buitengebied Harmelen'. Op grond van dit bestemmingsplan rust op grote delen van de planlocatie de bestemming 'Agrarisch' (zie hieronder).



Figuur 1 - uitsnede ruimtelijkeplannen.nl

Dit betekent dat voor een groot deel van de planlocatie geen sprake is van bestaand stedelijk gebied in de zin van artikel 1.1.1 onder h van het Bro. Om die reden dient, gelet op artikel 3.1.6, tweede lid van het Bro, de toelichting een beschrijving te bevatten van de actuele behoefte en waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Allereerst merkt de TTG op dat de marktanalyse die aan het ontwerpbestemmingsplan ten grondslag ligt, geen beschrijving biedt van de actuele behoefte. Deze marktanalyse is opgesteld door de (beoogde) verkopende makelaar, die een belang heeft bij het type woningen dat gebouwd wordt. Een dergelijke marktanalyse kan dan ook niet zonder meer aan het ontwerpbestemmingsplan ten grondslag worden gelegd. Daarnaast is in de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan er ten onrechte van uitgegaan dat de in het ontwerpbestemmingsplan voorziene stedelijke ontwikkeling plaatsvindt binnen het bestaand stedelijk gebied. Nu de ontwikkeling plaatsvindt buiten bestaand stedelijk gebied, dient de toelichting een beschrijving te bevatten waarom niet binnen bestaand stedelijke gebied in de behoefte kan worden voorzien. Deze beschrijving ontbreekt, zodat het ontwerpbestemmingsplan op dit punt onvoldoende is gemotiveerd.

In het ontwerpbestemmingsplan ontbreekt in het kader van een toets aan de ladder van duurzame verstedelijking de vaststelling van de specifieke woningbehoefte voor Harmelen. Op dit moment is deze onvoldoende in kaart gebracht. De bij de toelichting behorende marktanalyse die is opgesteld door de Utrechtse makelaar Beumer Garantiemakelaars in december 2019 is daarnaast gedateerd.

Daarbij komt dat bij het bepalen van de woningbehoefte niet de Woonvisie 2019-2024 kan worden gehanteerd. Mede door de TTG is op het concept van de woonvisie gereageerd. In die reactie (bijgevoegd als productie 2) is aangegeven dat i) de bevolkingsgroei op onjuiste wijze is bepaald; ii) de huishoudensverdunning minder sterk is; en iii) dat de regionale vraag al is verdisconteerd in het gehanteerde Primos-model aan de hand waarvan de behoefte is bepaald, zodat ten onrechte een verveelvoudiging van de vraag wordt aangenomen. Dit alles leidt ertoe dat de woningbehoefte in ieder geval voor Harmelen lager ligt, dan waar in de woonvisie van wordt uitgegaan.

Gelet op het voorgaande stelt de TTG zich op het standpunt dat de noodzaak tot het realiseren van de in het plangebied voorziene aantallen woningen niet voldoende is onderbouwd. De woningen die wel nodig zijn om te voorzien in de op basis van de juiste gegevens vast te stellen lokale behoefte, kunnen worden gerealiseerd binnen bestaand stedelijk gebied. Dit betekent dat er geen noodzaak bestaat tot het vaststellen van het bestemmingsplan voor het plangebied.

<u>Reactie</u>

De toets voor de ladder staat beschreven in 4.1.1. van de Toelichting, waarin de woningbehoefte onderbouwd is vanuit het provinciaal en gemeentelijk beleid. We zijn van mening dat het rapport van Beumer Makelaars voldoende inzicht geeft in de specifieke woningbehoefte en actueel genoeg is.

De gemeente gaat uit van de woningcijfers uit het Primosmodel en deelt niet de mening van de interpretatie van deze cijfers. Jaarlijks wordt door ABF research een bevolkingsprognose opgesteld, de Primos prognose. De prognose geeft inzicht in de verwachtte groei van de bevolking en huishoudens in de desbetreffende gemeente tot 2040. Het Primos-model levert een demografische prognose op van het aantal inwoners en huishoudens per gemeente en per wijk en buurt. De Primos prognose bestaat al ruim 30 jaar en het model is in deze jaren regelmatig verfijnd. Het Rijk en vrijwel elke provincie (o.a. provincie Utrecht) en gemeenten (waaronder gemeente Woerden) maken gebruik van de Primos prognose en is het uitgegroeid tot de standaard prognose. Het Primosmodel is dan ook een goed model is om de lokale woningbehoefte te bepalen in Harmelen.

De gemeente vindt dat de benodigde plancapaciteit aan de hand van de vastgestelde Woonvisie Woerden Woont 2019-2024, cijfers inzake de regionale plancapaciteit en het Primos model voldoende is onderbouwd. Wij vinden dat dit project een belangrijke bijdrage levert aan de woningbehoefte onder Harmelenaren en ervoor zorgt dat meer inwoners een passende woning kunnen vinden die aansluit bij hun betreffende levensfase.

Ondanks veranderde marktomstandigheden ten opzichte van de marktanalyse uit 2019 is er nog altijd sprake van een landelijk woningtekort. Voor alle typologieën is vraag naar nieuwe woningen. Binnenstedelijk in de kern Harmelen zijn twee locaties waar woningbouw wordt gerealiseerd. Het betreffen de locaties Raadhuislaan en Willem Alexanderlaan. Beide locaties zijn kleinschalig en zullen hoofdzakelijk voorzien in de behoefte aan appartementen.
Naast gestapelde woningbouw is ook behoefte aan grondgebonden woningen. Binnen de contour van bestaand stedelijk gebied in de kern Harmelen is geen ruimte om aan deze behoefte te voldoen. Om die reden is voor de voorgenomen woningbouwontwikkeling gekeken naar een locatie die zoveel mogelijk aansluit bij het bestaand stedelijk gebied. De locatie Hof van Harmelen wordt aan alle zijden omsloten door bestaande bebouwing. Aan de west-, zuid- en oostkant betreft het woningbouw. Aan de noordkant is glastuinbouw aanwezig. Bovendien ligt de locatie Hof van Harmelen dicht bij bestaande voorzieningen, zoals een basisschool en een supermarkt.
Door op de locatie Hof van Harmelen invulling te geven aan de woningbouwopgave waar de kern Harmelen voor staat wordt voorkomen dat het buitengebied van Harmelen verder wordt bebouwd, en dat huidige vergezichten over het landelijk gebied teniet zouden worden gedaan.

Het klopt dan ook dat de locatie Hof van Harmelen geen bestaand stedelijk gebied is. In paragraaf 4.1.1. onder het Fasering wordt dit gewijzigd.
Aan paragraaf 4.1.1. onder Marktanalyse Project Hof van Harmelen wordt de volgende tekst toegevoegd: 'Ondanks veranderde marktomstandigheden ten opzichte van de marktanalyse uit 2019 is er nog altijd sprake van een landelijk woningtekort. Voor alle typologieën is vraag naar nieuwe woningen.
Binnenstedelijk in de kern Harmelen zijn twee locaties waar woningbouw wordt gerealiseerd. Het betreffen de locaties Raadhuislaan en Willem Alexanderlaan. Beide locaties zijn kleinschalig en zullen hoofdzakelijk voorzien in de behoefte aan appartementen.
Naast gestapelde woningbouw is ook behoefte aan grondgebonden woningen. Binnen de contour van bestaand stedelijk gebied in de kern Harmelen is geen ruimte om aan deze behoefte te voldoen. Om die reden is voor de voorgenomen woningbouwontwikkeling gekeken naar een locatie die zoveel mogelijk aansluit bij het bestaand stedelijk gebied. De locatie Hof van Harmelen wordt aan alle zijden omsloten door bestaande bebouwing. Aan de west-, zuid- en oostkant betreft het woningbouw. Aan de noordkant is glastuinbouw aanwezig. Bovendien ligt de locatie Hof van Harmelen dicht bij bestaande voorzieningen, zoals een basisschool en een supermarkt.
Door op de locatie Hof van Harmelen invulling te geven aan de woningbouwopgave waar de kern Harmelen voor staat wordt voorkomen dat het buitengebied van Harmelen verder wordt bebouwd, en dat huidige vergezichten over het landelijk gebied teniet zouden worden gedaan.'

<u>20.2 Water</u>
Op grond van artikel 3.1.6 eerste lid, aanhef en onder b, dient de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan een beschrijving te bevatten van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding. Tevens dienen in de toelichting de uitkomsten van het bestuurlijk vooroverleg te zijn opgenomen. Door de raad moet bij de vaststelling van het bestemmingsplan, gelet op de hiervoor genoemde bepalingen, rekening worden gehouden met de actuele normeringen, wetgeving en inzichten op het gebied van waterbeheer.

In de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan wordt verwezen naar het door Waterfeit Adviseurs opgestelde rapport van 3 november 2020, 'Hof van Harmelen – Harmelen, Ontwerp afwatering en riolering'. Dit onderzoek is niet volledig en onjuist, onder meer omdat gebruik is gemaakt van een verouderde methode. Dit leidt er toe dat de benodigde leiddingcapaciteit van de riolering onjuist is berekend en ertoe zal leiden dat deze in voorkomende gevallen onvoldoende toereikend is. Ook leidt dit ertoe dat binnen het plangebied onvoldoende waterberging is. In de toelichting van het bestemmingsplan is verder niet onderbouwd op grond waarvan de aanname juist is dat van de kavels 30% van het oppervlak direct zal afvoeren op de riolering.

Op grond van het Gemeentelijke Waterbeleidsplan 2018-2022 streeft de gemeente in bestaande situaties naar het afkoppelen van hemelwater van het gemengde rioolstelsel. Bij nieuwbouw wordt geëist dat gescheiden riolering wordt toegepast. In dat licht is het onbegrijpelijk dat, gezien de anterieure overeenkomst die is gesloten tussen de gemeente en de projectontwikkelaar, in het ontwerpbestemmingsplan geen voorwaardelijke verplichting is opgenomen tot het realiseren en in stand houden van een gescheiden riolering.

Gelet hierop is het ontwerpbestemmingsplan onvoldoende zorgvuldig voorbereid. Daarnaast stelt de TTG zich op het standpunt dat het ontwerpbestemmingsplan op dit punt in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

Reactie
Er is onderzoek gedaan naar de waterhuishouding. Het rapport van Waterfeit is als bijlage 13 bij het bestemmingsplan gevoegd. Dit rapport is ook voorgelegd aan de HDSR en hier is akkoord op gegeven. Hiermee wordt onderbouwd hoe invulling wordt gegeven aan de waterbergingsopgave en wordt voldaan aan een goede ruimtelijke onderbouwing.

In de zienswijze wordt aangegeven dat er gebruik is gemaakt van een verouderde methode. Waarom deze methode verouderd is en welke methode dan wel gebruikt moet worden wordt niet onderbouwd. De nieuwe situatie (ontwikkeling van woningbouw in Hof van Harmelen) is doorberekend met een dynamisch model. Dus van een verouderde methode is dan ook geen sprake.

In het rapport van Waterfeit is de waterbergingsberekening en peilstijging huidige en toekomstige situatie aangeleverd door het HDSR en toont aan dat het de maatgevende peilstijging na gereedkomen plan lager is dan in de huidige situatie. Van een bergingstekort is geen sprake.

Een voorwaardelijke verplichting opnemen is enkel van toepassing als de ruimtelijke ontwikkeling slechts aanvaardbaar kan zijn als er maatregelen moeten worden getroffen die niet anderszins gewaarborgd zijn in het publiekrechtelijke spoor zoals bijvoorbeeld door middel van vergunningen waaraan voorwaarden kunnen worden verbonden.
Een voorwaardelijke verplichting opnemen in het bestemmingsplan is niet noodzakelijk nu de voorwaarde voor het aanleggen van een gescheiden rioolstelsel al op een andere manier is verzekerd door beleid en het bouwbesluit. Door middel van een rioolvergunning wordt geborgd dat er een gescheiden stelsel wordt aangelegd.

Het bestemmingsplan voorziet in de aanleg van een gescheiden riolering (zie paragraaf 8.2 van de plantoelichting). Hemelwater wordt rechtstreeks afgevoerd naar open water. Afvalwaterwater (Droogweerafvoer oftewel DWA) wordt afgevoerd naar het bestaande vuilwaterriool. Deze zienswijze lijkt te doelen op de anterieure overeenkomst, niet op het plan zelf.

20.3 Verkeer
In het kader van goede ruimtelijke ordening dient het ontwerpbestemmingsplan te voorzien in een verkeerskundig aanvaardbare afwikkeling. In het ontwerpbestemmingsplan is onvoldoende gemotiveerd waarom is gekozen voor de variant waarbij het Hof van Harmelen via de Ambachtsheerelaan en de Tuinderij wordt ontsloten.

Aan het ontwerpbestemmingsplan is ten onrecht geen verkeerskundig onderzoek ten grondslag gelegd waaruit onderbouwd volgt wat de specifieke verkeersgeneratie is. In de toelichting wordt verwezen naar CROW-richtlijn 317. Daargelaten dat deze richtlijn inmiddels is vervangen door CROW-richtlijn 381, geldt dat dergelijke richtlijnen slechts kencijfers bevatten. Deze kencijfers vormen het vertrekpunt voor specifiek maatwerkonderzoek. Anders dan in de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan wordt gesteld, voldoende beide wegen qua dimensionering niet aan de meest recente inzichten, als neergelegd in de CROW-richtlijnen.

Verder betwijfelt TTG of het aan het ontwerpbestemmingsplan ten grondslag liggende onderzoek van GraaffTraffic van 28 september 2017, 'Effecten bij verdeling autoverkeer ontsluitingen Hof van Harmelen (WDN005)'nog gebruikt kan worden. Dit onderzoek is ruim 3,5 jaar oud. In het onderzoek is slechts bezien wat de effecten zijn van de verschillende scenario's voor ontsluiting van het plan. Dit onderzoek is gebaseerd op eerder onderzoek uit 2016. Dat onderzoek uit 2016 is ten onrechte niet ten grondslag gelegd aan het ontwerpbestemmingsplan. Daarnaast geldt dat het onderzoek uit 2016 hoogstwaarschijnlijk nog uitgaat van verouderde inzichten.

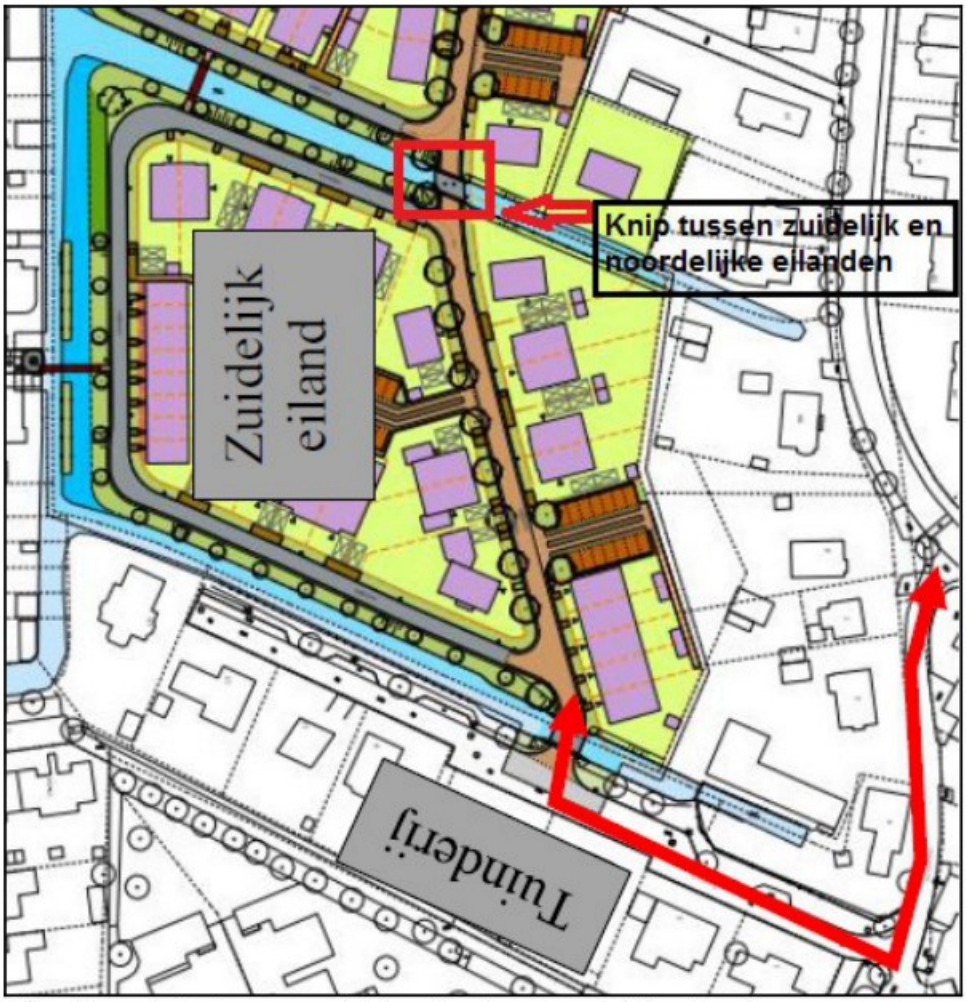
Gelet op het voorgaande is het ontwerpbestemmingsplan op dit punt onvoldoende zorgvuldig voorbereid en staat onvoldoende vast dat sprake is van goede ruimtelijke ordening.
Verder is het, gelet op de toelichting, vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening gewenst dat de erftoegangsweg tussen het zuidelijke deel en het middendeel door middel van afsluitpalen wordt gescheiden van elkaar. Een voorwaardelijke verplichting tot het realiseren van en in stand houden van een dergelijke scheiding is echter niet in het ontwerpbestemmingsplan opgenomen.

Reactie
Het rapport (en de aanvullende notitie) van Graaff Traffic laten zien dat de maximaal toelaatbare verkeergeneratie op de Schoollaan 60 motorvoertuigen (mvt) in het spitsuur is. In de nieuwe situatie blijft de verkeersgeneratie met 32 woningen onder die 60 mvt in het spitsuur. Dit vormt de basis voor het advies dat een deel van de woningen via de Schoollaan en de Tuinderij kunnen ontsluiten. Uiteindelijk is via een participatietraject gekozen voor deze ontsluitingen. Het college heeft een afweging gemaakt gezien de verschillende belangen en effecten.

Het gebruik van de kencijfers van het CROW is een landelijk gebruikte methode om een inschatting te maken van de extra verkeersgeneratie die een ontwikkelplan met zich meebrengt. Deze kencijfers volstaan om een uitspraak te kunnen doen of een route geschikt is voor de extra hoeveelheid verkeer die van de desbetreffende route gebruik gaat maken. Vanwege het profiel van de Schoollaan luidt het verkeerskundig advies dat de route wel gebruikt kan worden als ontsluitingsroute, maar met een beperkte extra verkeersgeneratie. Hier is sprake van zeer lage verkeersintensiteiten. De inzichten zijn mogelijk landelijk wel iets veranderd, maar aangezien de wegen waar het in de omgeving van het toekomstige Hof van Harmelen om gaat geen andere functie hebben gekregen en ook niet meer verkeer te verwerken hebben gekregen. Het verkeer wat hier rijdt heeft net als in 2016 en 2017 dezelfde bestemmingen en er zijn geen bestemmingen bijgekomen. Buiten het plangebied is de hoeveelheid verkeer mogelijk (als gevolg van de autonome groei) wat toegenomen, maar dit leidt op de ontsluitingswegen Tuinderij, Schoollaan en Ambachtsheerelaan niet tot andere inzichten.

Om te voorkomen dat de woongebieden 2 en 3 ook ontsluiten via de Tuinderij, wordt een fysieke knip tussen woongebied 1 en woongebied 2 gerealiseerd. Deze fysieke knip, in de vorm van een verwijderbare paal, moet ervoor zorgen dat er geen directe uitwisseling van gemotoriseerd verkeer plaatsvindt tussen woongebied 1 en woongebieden 2 en 3. In het geval van een calamiteit kan deze paal door de hulpdiensten verwijderd worden.

Naar aanleiding van de zienswijze worden de verbeelding en de planregels aangepast zodat er duidelijk in de planregels wordt vastgelegd dat er geen brug ten behoeve van autoverkeer kan worden aangelegd. Op de verbeelding wordt de bestemming 'Verkeer' tussen het zuidelijke eiland en het noordelijke eiland aangepast naar de bestemming 'Water' met de nadere aanduiding 'Brug uitsluitend ten behoeve van langzaam verkeer en hulpdiensten'. Dit betekent dat er enkel een kruising kan worden aangelegd ten behoeve van langzaam wegverkeer en bij calamiteiten door hulpdiensten gebruikt wordt.



Afbeelding: knip tussen zuidelijke eiland en noordelijke eilanden

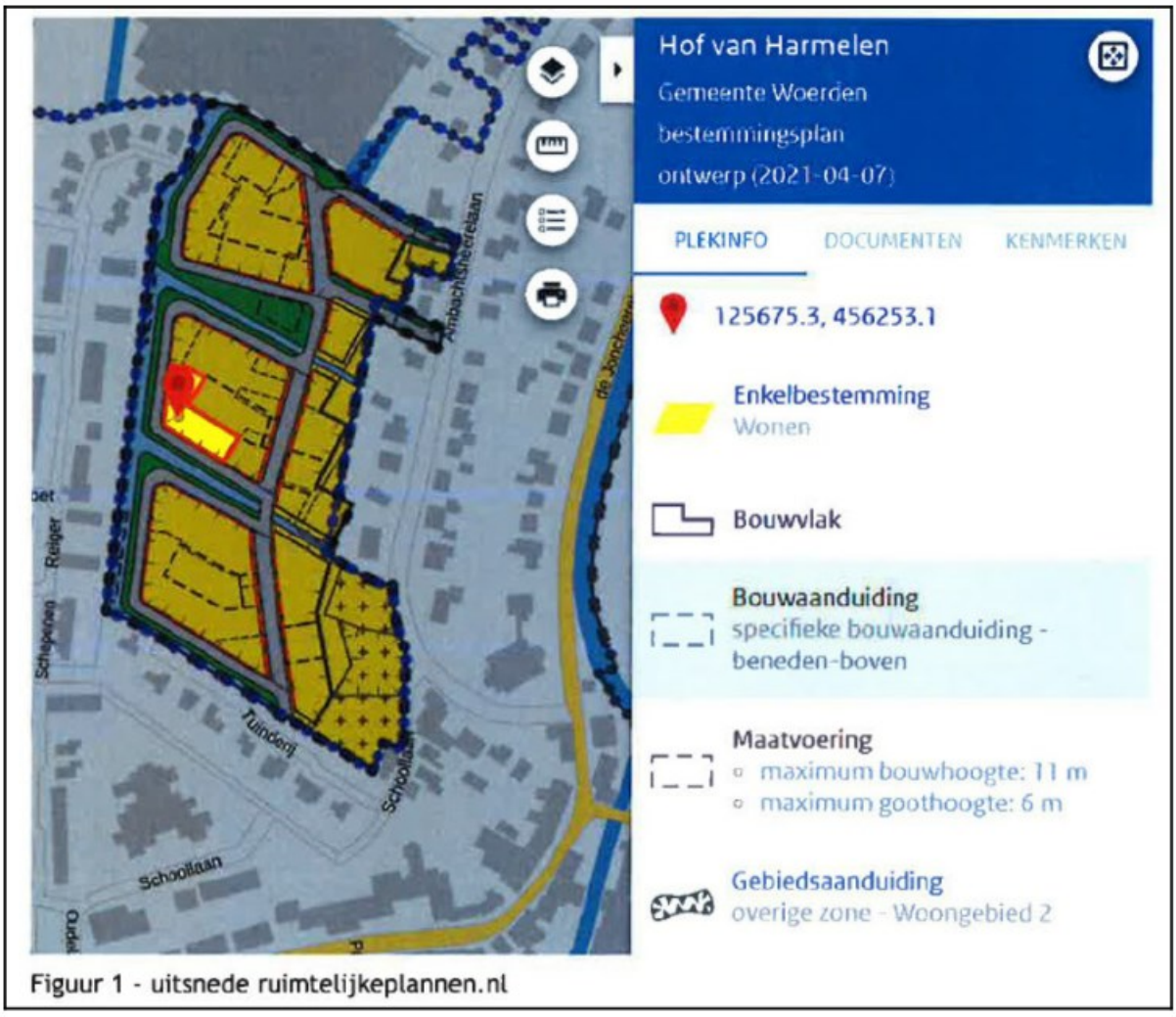
20.4 Privacy in relatie tot goede ruimtelijke ordening en aanvaardbaar woon- en leefklimaat

Aan de westkant van de planlocatie leiden de voorziene woningen tot bovenmatige schending van de privacy van de bewoners van de bestaande woningen aan de Meerkoet. Dit geldt even eens bij Tuinderij 5 en 7 door de daar geplande erftoegangsweg naar de planlocatie. In het ontwerpbestemmingsplan is ten onrechte nagelaten te beoordelen hoe deze bovenmatige schending van privacy zich verhoudt tot een goede ruimtelijke ordening.

De bovenmatige schending van privacy leidt tot het ontbreken van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij bestaande woningen buiten het plangebied. Dit is onder meer het gevolg van de aanduiding gevellijn, waar volgens artikel 6.2, aanhef en onder k, van de regels de voorgevel van de voorziene woningen dient te worden gebouwd. De bovenmatige schending van privacy is met name aan de orde bij de bestaande woningen aan de Meerkoet, maar ook aan de Tuinderij. In het bijzonder zijn het die woningen waarvan het achtererf of zij-erf grenst aan het plangebied. Deze erfgebieden grenzen thans aan niet openbaar toegankelijk gebied. Met het ontwerpbestemmingsplan wijzigt dit en gaan deze erfgebieden grenzen aan gebied dat wel openbaar toegankelijk wordt. De TTG acht dit in strijd met een goede ruimtelijke onderbouwing. Daarnaast zijn in het ontwerpbestemmingsplan de daarbij te betrekken belangen van de bewoners van deze woningen onvoldoende afgewogen.

De bovenmatige schending van privacy doet zich extra gevoelen voor dat deel in het plangebied waaraan de specifieke bouwaanduiding - beneden•boven is toegekend. Gelet op artikel 6.2, aanhef en onder g, mogen ter plaatse van die aanduiding beneden-bovenwoningen worden gebouwd in twee lagen. Hoewel 'beneden-bovenwoningen' niet als zodanig is gedefinieerd in het bestemmingsplan en daarmee in strijd met de rechtszekerheid, valt uit het genoemde artikel af te leiden dat het gestapelde woningen betreft. Dit betekent dat niet alleen op de begane grond, maar ook op de eerste etage intensieve woonfuncties mogelijk worden gemaakt. Dit zorgt voor een sterke aantasting van de privacy van de bestaande woningen aan de Meerkoet waarvan, zoals hiervoor onder randnummer 4 aangegeven, het achtererf is gericht op de voorgevel van deze

beneden-bovenwoningen. De TTG acht dit in strijd met een goede ruimtelijke ordening. Daarnaast valt uit de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan niet op te maken hoe de belangen van de omwonenden in deze zijn betrokken.



Figuur 1 - uitsnede ruimtelijkeplannen.nl

Verder zijn ten onrechte met het oog op de bescherming van privacy van bestaande woningen buiten het plangebied in artikel 6.3 van de regels bij het ontwerpbestemmingsplan dakkapellen, zij het onder voorwaarden qua afmetingen, in het voordakvlak toegestaan. Gezien de belangen van omwonenden, in het bijzonder de bestaande woningen aan de Reiger, Meerkoet en Tuinderij, is onvoldoende gemotiveerd dat en waarom deze algemene mogelijkheid ruimtelijk aanvaardbaar is.

Verder merkt de TTG op dat in het ontwerpbestemmingsplan onvoldoende kenbaar is of er ter plaatse van de woningen aan de Tuinderij en de Ambachtsheerelaan sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ten gevolge van de ontsluiting van het plangebied. Dit geldt in het bijzonder ten aanzien van de woningen die naast of recht tegenover de voorziene ontsluitingen zijn gelegen. Het betreft niet alleen de aspecten veiligheid en geluid, maar ook luchtkwaliteit en lichthinder ten gevolge van autoverkeer.

Wat betreft het aspect veiligheid wijst de TTG ook op het door de VVN uitgebrachte Verkeersveiligheidsadvies van 23 januari 2021 (bijgevoegd als productie 3). Uit dit advies volgt dat, naast aanpassing van de vormgeving van de Schoollaan, nader bekeken dient te worden of het plangebied wel echt ook via de Tuinderij, Schoollaan moet worden ontsloten. De TTG wenst graag in overleg te treden met de gemeente om de door de WN aangedragen opties nader te onderzoeken.

Reactie
De ontwikkeling van een nieuwe woningbouwlocatie kan impact hebben op de omgeving. Bij de uitwerking van het plan is zoveel mogelijk gekeken naar een goede ruimtelijke inpassing. In Hof van Harmelen hebben we gekozen voor een brede strook tussen de bestaande en nieuwe woningen.

De nieuwbouwwijk krijgt een hoogwaardige inrichting met veel aandacht voor groen en water en een hoge beeldkwaliteit van bebouwing. Het plan is aangepast door bosschages te planten op de oever op de locaties waar geen eilanden zijn voorzien. Hiermee wordt ook directe lichthinder van auto's die op de fietsstraten rijden in directe richting van woningen van de Meerkoet voorkomen. De exacte soort beplanting moet nog worden nog bepaald rekening houdend met gemeentelijk groenbeheer. Bij het bepalen van de soort beplanting wordt rekening gehouden met beplanting die ook in de winter blad dragend is. De gemeente draagt zorg voor de inrichting van de groenstrook. Voordat de groenstrook wordt ingericht, informeert de gemeente de omwonenden of zij mee willen denken over de inrichting hiervan waarbij de soorten moeten passen binnen het gemeentelijk beleid. In basis betekent dit dat de beplanting inheems, geschikt voor de locatie en goed te onderhouden moet zijn. Daarnaast kunnen omwonenden ook aanpassingen op het eigen perceel die de inkijk en lichthinder kunnen tegengaan.

Benedenboven-woningen (BEBO-woningen)
Wij zijn van mening dat de BEBO-woningen niet onevenredig de privacy schaadt, vanwege de afstand en de voorziene bosschage die ertussen staat. Enige afname van de privacy wordt bij de afweging van alle belangen niet onevenredig geacht.

Voor de planvorming is gebruikt gemaakt van de coördinatiebevoegdheid. Daarmee ligt het bouwplan ook ter inzage en geeft naar de omgeving rechtszekerheid van wat er gebouwd gaat worden.

Er zijn geen balkons voorzien bij de bovenwoningen. De bovenwoningen hebben op grond van de bouwplannen een tuin op maaiveld.

In het stedenbouwkundig plan is gekozen om door middel van een watergang van 10 meter, een talud met natuurvriendelijke oeverbeplanting en een weg afstand te scheppen tot de bestaande woningen. In het talud zijn nu bosschages voorzien die een deel van het zicht op de BEBO-woningen wegneemt. Wij zijn van mening dat de BEBO-woningen niet onevenredig de privacy schaadt, vanwege de afstand en de voorziene bosschage die ertussen staat. Enige afname van de privacy wordt bij de afweging van alle belangen niet onevenredig geacht.

Dakkappellen
In artikel 6.3 zijn regels opgenomen voor het realiseren van dakkappellen. Hierin is bepaald dat, onder voorwaarden, dakkappellen aan de voorzijde zijn toegestaan.
Hoewel het plan in enige mate gevolgen zal hebben voor de privacy en het woongenot van indiener van de zienswijze, zijn deze niet zodanig dat er sprake is van een onaanvaardbare aantasting van het woon- en leefklimaat. Het plangebied ligt in een stedelijke omgeving, waar het gebruikelijk is enige invloeden van andere woningen te ondervinden. Inkijk wordt dan ook acceptabel geacht in een stedelijk gebied.

Ontsluiting
De ontsluiting is specifiek bepaald tussen de twee woningen (Tuinderij 5 en 7) zodat lichthinder in de woningen zoveel mogelijk wordt voorkomen. Het betreft hier uitsluitend bestemmingsverkeer. De gemeente kan zich niet in alle conclusies en aanbevelingen die in het rapport van VVN staan vinden. Er heeft een uitgebreid participatietraject plaatsgevonden waarbij de verschillende ontsluitingsmogelijkheden zijn besproken. Wij gaan daarom geen nieuw participatietraject in. Bovendien blijft de intensiteit, ondanks de extra ontsluiting, binnen de maximale capaciteit voor een dergelijke weg. Volgens het rapport van Graaff Traffic is het mogelijk om een beperkt aantal woningen via de Tuinderij te ontsluiten, waar in het plan nu in is voorzien.

<u>20.5 Parkeren</u>
Verder zal ten gevolge van de ontsluiting op de Tuinderij een aantal parkeerplaatsen verdwijnen. In het ontwerpbestemmingsplan is niet betrokken of en in hoeverre dit vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening aanvaardbaar is.

<u>Reactie</u>
Het plan is getoetst aan het parkeerbeleid van de gemeente. Voor het plan moeten in totaal 191 parkeerplaatsen gerealiseerd worden. Het parkeren wordt binnen het plangebied opgelost. Bij twee-onder-één-kapwoningen en vrijstaande woningen is parkeren op eigen terrein mogelijk. Voor de overige woningtypen zal het parkeren deels op eigen terrein en deels in de openbare ruimte plaatsvinden. Het inrichtingsplan voldoet aan de parkeernormen uit het vigerende parkeerbeleid van de gemeente Woerden. Hiermee wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.
Bovendien is in artikel 11.3 een voorwaardelijke verplichting voor het parkeren opgenomen. Bij de aanvraag omgevingsvergunning wordt dan ook getoetst of voldaan wordt aan de parkeernormen.

In de planregels van het bestemmingsplan is voor sociaal, rij- en/of hoekwoningen en twee-onder-één-kap en/of vrijstaande woningen een minimaal percentage opgenomen. Daarnaast is bepaald dat binnen de bestemming Wonen maximaal 96 woningen gerealiseerd mogen worden. Bij toepassing van de percentages dienen respectievelijk minimaal 24, 19,2 en 33,6 woningen te worden gebouwd. Voor het overige aantal woningen (19,2) is geen categorie bepaald. In de berekening naar de maximale parkeerbehoefte is voor deze woningen worst-case uitgegaan van de woningtypologie met de hoogste parkeernorm: 'koop, huis, vrijstaand'.

max aantal	programma in RE	aantal	categorie	Parkeernorm	Benodigd
96	minimaal 25% sociaal	24	koop, appartement, goedkoop	1,6	38,4
	minimaal 20% rij/hoek	19,2	koop, huis, tussen/hoek	2	38,4
	minimaal 35% 2^1, vrijstaand	33,6	koop, huis, vrijstaand	2,3	77,28
	overig (dus worst-case)	19,2	koop, huis, vrijstaand	2,3	44,16
	TOTAAL	**96**			**198,24**
	aantal parkeerplaatsen zoals opgenomen in de Toelichting				191

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in totaal maximaal (afgerond) 199 parkeerplaatsen benodigd. Het inrichtingsplan gaat uit van een programma waarbij 191 parkeerplaatsen benodigd zijn. Indien het programma anders ingevuld zou worden, dienen 8 (199-191) extra parkeerplaatsen in het plangebied gerealiseerd te worden. De parkeerhoven zoals ze nu zijn voorzien bieden deze extra capaciteit. Het planologisch maximaal aantal parkeerplaatsen kan zodoende binnen het plangebied opgelost worden.

De ontsluiting op de Tuinderij vindt plaats ter hoogte van huisnummers 5 en 7. Op die locatie liggen geen openbare parkeerplaatsen maar een grasstrook. Zodoende verdwijnen er geen parkeerplaatsen ten behoeve van de ontsluiting op de Tuinderij.

20.6 Natuurbescherming

De bij het ontwerpbestemmingsplan gevoegde AERIUS-berekening maakt onvoldoende duidelijk of met de voorziene ontwikkelingen mogelijk depositie ten gevolge van wegverkeer op een grotere afstand dan 5 km optreedt die mogelijk leidt tot significant negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.
Mocht niet volledig, precies en definitief kunnen worden uitgesloten dat sprake is van stikstofdepositie ten gevolge van wegverkeer op een grotere afstand dan 5 km, dan kunnen de bij het plan voorziene ontwikkelingen geen doorgang vinden.
Verder merkt de TTG op dat in paragraaf 9.1.1 van de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan in het kader van het beschermingsregime Andere Soorten ten onrechte wordt verwezen naar (regels afkomstig van) de provincie Zuid-Holland, nu de gemeente Woerden deel uitmaakt van de provincie Utrecht.

Reactie

De indiener van de zienswijze stelt dat de AERIUS-berekening onvoldoende duidelijk is maar vermeldt niet wat er niet juist is aan de opgenomen berekening. In de toelichting (paragraaf 7.6) en bijlage 16 zijn de conclusies met betrekking tot de berekening van stikstof opgenomen.

Er is een nieuwe AERIUS-berekening uitgevoerd ten behoeve van de laatste ontwikkelingen. In de nieuwe AERIUS-berekening is beoordeeld of de aanleg- en gebruiksfase van de ontwikkelingen binnen het bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' in de gemeente Harmelen leidt tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden. Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat zowel de aanleg als de gebruiksfase geen toename van de stikstofdepositie veroorzaakt. Dit betekent dat significant negatieve effecten op de instandhouding van die gebieden kunnen worden uitgesloten en dat de Wet natuurbescherming niet leidt tot belemmeringen.

Met betrekking tot het beschermingsregime Andere Soorten had inderdaad verwezen moeten worden naar de regels van de provincie Utrecht. Het onderzoek dat is uitgevoerd is conform het beleid van de provincie Utrecht.

De zienswijze geeft aanleiding tot aanpassing van de toelichting van het bestemmingsplan. Er zal verwezen worden naar het beleid en de regels van de Provincie Utrecht. De AERIUS-berekening is aangepast en wordt opgenomen bij plantoelichting.

20.7 Externe veiligheid
Volgens de toelichting wordt een huidige in het plangebied aanwezige aardgasleiding verlegd. Deze aardgasleiding is ten onrechte niet aangegeven op de verbeelding.

Reactie
Uit een inventarisatie is gebleken dat de aardgasleiding 'Harmelen-Noord' door het plangebied loopt. De leiding wordt binnen het plangebied voor een deel omgelegd, zodat deze geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling. De leiding is van dusdanige druk en omvang dat deze planologisch gezien niet relevant is en hoeft om deze reden niet opgenomen te worden in de verbeelding.

20.8 Ontwerpvergunning
Ten onrechte is, gelet op artikel 11.3 van de regels behorend bij het ontwerpbestemmingsplan, bij de ontwerp-omgevingsvergunningen niet aangetoond dat wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid volgens de normering zoals deze is opgenomen in de 'Nota parkeernormen gemeente Woerden' (vastgesteld d.d. 2 september 2014) en diens rechtsopvolger(s).

Reactie
Er wordt voldaan aan de parkeernorm. In tabel 5.3 van de toelichting van het bestemmingsplan staat dat er 191 parkeerplaatsen benodigd zijn. In het plan is voorzien in 173 parkeerplaatsen. Daarbij is al reductie toegepast vanwege de lange opritten en de dubbele opritten. Lange opritten hebben een theoretisch aantal van 2, maar tellen maar als 1 parkeerplaats. Voor dubbele opritten geldt een theoretisch aantal van 2 , maar deze kunnen voor 1,7 worden meegenomen in de berekening. Theoretisch zijn er dus meer dan voldoende parkeerplaatsen. Doordat er ook sprake is van dubbelgebruik tussen bewoners en bezoekers volstaat een aantal van 173 parkeerplaatsen volgens de nota parkeernormen. Het drukste moment is op een werkdag avond. Dan wordt gerekend met 90% bezetting van bewoners en 80% van bezoekers. Met dubbelgebruik wordt de parkeerbehoefte 169,3. Op die manier wordt er voorzien in voldoende parkeerplaatsen.
Deze motivering wordt opgenomen in het besluit tot verlenen van de omgevingsvergunning.

Conclusie
De zienswijze geeft aanleiding tot aanpassing van de verbeelding en de planregels:
- naar aanleiding van zienswijze 20.3 wordt de bestemming 'Verkeer' (artikel 4 in de planregels) tussen eiland 1 en 2 wordt aangepast naar de bestemming 'Water' (artikel 5 in de planregels) met de nadere aanduiding 'Brug uitsluitend ten behoeve van langzaam en hulpdiensten'.

De zienswijze geeft wel aanleiding tot aanpassing van de plantoelichting:
- naar aanleiding van zienswijze 20.6 wordt bijlage 16 van de plantoelichting wordt vervangen door het onderzoek 'Stikstofdepositie-onderzoek Aanleg en gebruik Hof van Harmelen' van Kuiper Compagnons.

---

21. Bewoners Schoollaan en Tuinderij

21.1 Verkeers(on)veiligheid Schoollaan en Tuinderij
Er zijn al lang ernstige zorgen over de verkeersveiligheid op de Schoollaan en de Tuinderij, die toeneemt indien de ontsluiting van HvH via deze straten plaatsvinden. Ondanks talrijke waarschuwingen voor de levensgevaarlijke verkeerssituatie heeft dat tot nu niet tot een aanpassing van de HvH plannen en de ontsluiting geleid.

Ontsluiting HvH voor langzaam verkeer
In het verkeersonderzoek van GraaffTraffic wordt geadviseerd om de ontsluiting van HvH via Schoollaan-Tuinderij zoveel mogelijk alleen voor langzaam verkeer te gebruiken. Nota bene in 1999 is een plan voor uitbreiding van het aantal seniorenwoningen van Huize Gaza niet goedgekeurd, juist omdat de Schoollaan het extra verkeer niet aan zou kunnen. Toch is in het huidige plan voor een ontsluiting snelverkeer via deze straten gekozen. Hoe kan het dat Graafftraffic nu dan toch komt met een ontsluiting voor snelverkeer (en ander verkeer) via Schoollaan-Tuinderij.

Ontbreken analyse ruimtelijke inpassing Schoollaan-Tuinderij

Het is opmerkelijk dat in het verkeersonderzoek van GraaffTraffic wel de ruimtelijke inpassing van een ontsluiting voor snelverkeer via de Meerkoet en via de Ambachtsheerelaan omschreven staat, maar niet via de Tuinderij. De vraag is dan ook hoe GraaffTraffic, de projectontwikkelaar en de gemeente Woerden op basis van dit onderzoek conclusies kunnen trekken over de ontsluiting via deze route.
De Schoollaan is de smalste straat van Harmelen. Zo smal dat auto's elkaar niet of nauwelijks kunnen passeren en een auto en een vrachtwagen al helemaal niet.
Volgens de richtlijnen van de CROW geldt voor een dergelijke erftoegangsweg een minimale breedte van 4,80 meter. De Schoollaan voldoet niet aan deze eis, aangezien deze op veel punten smaller is (op het smalste punt zelfs maar 4,32 meter). Laakbaar is dat de projectleider, eerder, ten onrechte heeft aangegeven dat de Schoollaan op het smalste punt 4,90 meter is en daarmee net aan de CROW-richtlijnen voldoet. Verzoek om in uw antwoord in ieder geval deze fout recht te zetten en de hiervoor aangegeven feitelijke breedte te erkennen.
Daarnaast zijn er andere ongunstige factoren in het wegontwerp,- waaronder bochten in de weg, het ontbreken van een obstakelvrije zone en de onoverzichtelijke kruising van de Schoollaan-Tuinderij.

Reactie
In de toekomstige situatie zal een deel van het plangebied (wooneiland 1) ontsloten worden via de Tuinderij/Schoollaan. De hoeveelheid extra verkeer is echter dermate gering waardoor dit binnen de huidige capaciteit kan worden opgevangen. In een aanvullende notitie van GraaffTraffic (kenmerk WDN007; d.d. 14 juni 2021) wordt nog eens bevestigd dat aan de verkeersveiligheid kan worden voldaan.

Met het voorliggende programma van 32 woningen op het zuidelijke eiland, zoals in het bestemmingsplan aangegeven, worden 245 autoritten verwacht. Dat blijft ruim binnen het gestelde van maximaal 270 autoritten per etmaal. En daarmee wordt voor de verkeersveiligheid voldaan aan een rustig verkeersbeeld van maximaal 60 motorvoertuigen/spitsuur (= 1 auto per minuut) in de Schoollaan en Tuinderij. De 60 motorvoertuigen/spitsuur is inclusief het auto – en bevoorradingsverkeer van en naar de bestaande functies in beide straten.
Er wordt terecht gesteld dat de breedte op een aantal plaatsen geen 4,80 meter is. In de huidige situatie is de Schoollaan aangewezen als 30 km/u zone en is er sprake van een gemengde rijbaan (alle verkeersdeelnemers maken van die rijbaan gebruik, want er zijn geen voetpaden of fietspaden). In de praktijk levert dit geen problemen op want de hoeveelheid verkeer is dusdanig laag dat iedereen goed met elkaar rekening kan houden. Op het moment dat vergeleken wordt met de inrichting van woonerven, waar voetgangers ook van de rijbaan gebruik maken, dan wordt minimaal 3 meter vrije breedte aangehouden voor automobilisten om over de weg te rijden. Dat is in de Schoollaan en Tuinderij zeker het geval. In het voortraject met bewoners is gezamenlijk gekeken naar de ontsluitingsmogelijkheden van Hof van Harmelen. Daarbij is vanuit de klankbordgroep (op basis van het advies vanuit het verkeersonderzoek) gekozen voor deze ontsluiting. Met een verkeersintensiteit van 60 mvt/spitsuur leidt deze inrichting ook niet tot problemen, omdat het verkeersaanbod nog steeds zeer laag is.
Wel wordt het kruispunt Tuinderij/ Schoollaan aangepast om daarmee een duidelijkere situatie te creëren. Daarmee komt dit de verkeersveiligheid op dit kruispunt ten goede. Verder is het voordeel van de smalle Schoollaan dat er nauwelijks ingehaald kan worden waardoor de snelheid laag ligt. Doordat, zoals hierboven aangegeven, de extra verkeersgeneratie dermate gering is zorgt dit niet voor problemen.

21.2 Gebruik Schoollaan door kwetsbare groepen
De Schoollaan wordt gebruikt door veel verschillende soorten verkeer, er is geen scheiding door stoep en/of fietspad. Het is een van de belangrijkste fietsroutes van Harmelen; kinderen fietsen en lopen via de Schoollaan van/naar de Bavoschool en ouderen maken er hun ommetje. In de huidige situatie vinden al ongelukken en bijna-ongelukken plaats.
De directie van de Bavoschool en ouders van kinderen van de Bavoschool hebben ook al verschillende keren hun ernstige zorgen geuit over de verkeersveiligheid op de Schoollaan-Tuinderij; ook zeker bij gedeeltelijke ontsluiting van HvH via deze straten. Zijn deze klachten u bekend?

Reactie
Dit onderwerp is veelvuldig besproken met de school en de ouderraad. We hebben hier zeker aandacht voor. In de toekomstige situatie wordt een deel van het plangebied (wooneiland 1) ontsloten via de Tuinderij/Schoollaan. De hoeveelheid extra verkeer is echter dermate gering waardoor dit binnen de huidige capaciteit kan worden opgevangen.
Er is een verkeerskundig ontwerp gemaakt voor aanpassing van het kruispunt Tuinderij/Schoollaan om daarmee een duidelijkere situatie te creëren. Daarmee komt dit de verkeersveiligheid op dit kruispunt ten goede.

Verder is het voordeel van de smalle Schoollaan dat er nauwelijks ingehaald kan worden waardoor de snelheid laag ligt. Doordat de extra verkeersgeneratie dermate gering is zorgt dit niet voor problemen.
Op het moment dat de wijk gebouwd gaat worden, zal het bouwverkeer niet via de Schoollaan richting het plangebied rijden. De bouwverkeersroute gaat via de directe toegang aan de Ambachtsheerelaan om daarmee de Schoollaan te ontzien.

21.3 Ingesproken bij de Raad
Op 24 september 2020 heeft [redacted] namens een grote groep bewoners uit Harmelen, ingesproken in de Raad. Door meerdere raadsleden is de verkeersonveilige situatie toen onderkend. Er is echter nadien geen actie vanuit de Gemeente ondernomen.

Reactie
Er is een verkeerskundig ontwerp gemaakt voor aanpassing van het kruispunt Tuinderij/Schoollaan om daarmee een duidelijkere situatie te creëren. Daarmee komt dit de verkeersveiligheid op dit kruispunt ten goede.
Uw zienswijze wordt meegenomen bij de behandeling van het bestemmingsplan door de gemeenteraad.

21.4 Zorgen bij Veilig Verkeer Nederland (VVN)
VVN heft een verkeersveiligheidsadvies over de Schoollaan en Tuinderij uitgebracht. Geconcludeerd wordt dat al in de huidige situatie de functie(s), het gebruik en de vormgeving van de Schoollaan niet goed in evenwicht zijn. Nu al, dus los van de extra woningbouw, zouden er aanpassingen moeten plaatsvinden om tot een veilige situatie te komen. Bij toename van de auto-intensiteit is het voorstelbaar dat de onveiligheid op het huidige smalle wegprofiel toeneemt, zeker in combinatie met het aantal fietsers en voetgangers. VVN adviseert om derhalve te kijken naar alternatieven waarbij het de voorkeur verdient om te zoeken naar een betere scheiding van de verkeerssoorten. Er worden suggesties gegeven voor aanpassing van de verkeerscirculatie, waaronder het niet ontsluiten van een deel van HvH via Schoollaan Tuinderij. Helaas zien wij dat de gemeente het verkeersveiligheidsadvies van VVN ter zijde wil schuiven. Of gaat de gemeente naar aanleiding van dit advies alsnog inhoudelijk in overleg met VVN en andere belanghebbenden?

Reactie
De ontsluiting is specifiek bepaald tussen de twee woningen (Tuinderij 5 en 7) zodat lichthinder in de woningen zoveel mogelijk wordt voorkomen. Het betreft hier uitsluitend bestemmingsverkeer. De gemeente kan zich niet in alle conclusies en aanbevelingen die in het rapport van VVN staan vinden. Er heeft een uitgebreid participatietraject plaatsgevonden waarbij de verschillende ontsluitingsmogelijkheden zijn besproken. Wij gaan daarom geen nieuw participatietraject in. Bovendien blijft de intensiteit, ondanks de extra ontsluiting, binnen de maximale capaciteit voor een dergelijke weg. Volgens het rapport van Graaff Traffic is het mogelijk om een beperkt aantal woningen via de Tuinderij te ontsluiten, waar in het plan nu in is voorzien.

21.5 Aansprakelijkheid Gemeente
Verschillende personen en instanties hebben de gemeente inmiddels gewaarschuwd voor de onveilige verkeerssituatie op de Schoollaan en de Tuinderij. De gemeente is ervoor verantwoordelijk dat verkeersdeelnemers veilig gebruik kunnen maken van ook deze straten en dus voor een veilige ontsluiting van HvH. Tot dusver heeft de gemeente deze verantwoordelijkheid niet genomen. Indien door deze nalatigheid een ongeval met (letsel)schade optreedt, is de gemeente hiervoor aansprakelijk conform de BW-artikelen 6:174 (aansprakelijkheid van de wegbeheerder) dan wel 6:162 (onrechtmatige daad). Wij hopen van harte dat u het niet zover laat komen.

Reactie
Voor de ontsluiting van het plangebied is door Graaff Traffic verkeerskundig onderzoek uitgevoerd. Ook verkeersveiligheid is hierin meegenomen en onderzocht. De ontsluiting is in de uitwerking van het plan onderzocht en voldoet aan de verkeers- (veiligheids)normen.

21.6 HvH een complexe locatie
HvH is een inbreidingslocatie die lastig te ontwikkelen is. De locatie is aan alle kanten ingesloten door bestaande bouw en bestaande infrastructuur. De locatie is ook nog eens geen herbouwlocatie. In augustus 2012 heeft de gemeente zelf aan de Provincie in de Nota van beantwoording PRS 2013-2028 laten weten dat: 'De gemeente Woerden vraagt zich inmiddels af of de beoogde kwaliteitswinst op de locatie HvH daadwerkelijk kan worden bereikt en of de economische uitvoerbaarheid voldoende is gegarandeerd'. 'Na aanvullend overleg met de gemeente Woerden zijn wij tot de conclusie gekomen dat het perspectief op een economisch uitvoerbaar plan zo klein is dat het ongewenst is de woningbouwlocatie HvH te handhaven'. Nadat de woningbouwlocatie

Haanwijk veel weerstand opriep, heeft de gemeente de ontwikkeling van HvH toch weer opgepakt. Het lastige, complexe van de locatie zit onder meer in de ontsluiting maar ook in het waterbeheer.

Reactie
Voordat de benodigde gronden door de projectontwikkelaar zijn aangekocht was er nog geen mogelijkheid om Hof van Harmelen op meerdere manieren te ontsluiten enkel via de Tuinderij. In de planontwikkeling is ook de ontsluiting op de Ambachtsheerelaan mogelijk geworden. Ook met betrekking tot de stedenbouwkundige invulling is er een lang traject doorlopen om te komen tot een hoogwaardige kwaliteit.

21.7 Oplossingen
Op basis van bovenstaande is het zeer duidelijk, dat gedeeltelijk ontsluiting van HvH voor (snel)verkeer via Schoollaan-Tuinderij de daar reeds aanwezige onveilige verkeerssituatie sterk zal verergeren. Er dient dan ook gekeken te worden naar andere, verkeersveilige, manieren van ontsluiting. Mogelijk is een enkele ontsluiting via de Ambachtsheerelaan voldoende. Het naar beneden bijstellen van het beoogd aantal woningen (in deze moeilijk te ontsluiten locatie) zou ook een logische oplossing zijn.

Reactie
Voor de beantwoording verwijzen wij naar onze reactie onder 21.2.
Er is geen reden om het beoogd aantal woningen naar bij te stellen nu hoeveelheid extra verkeer is echter dermate gering waardoor dit binnen de huidige capaciteit kan worden opgevangen.

21.8 Risico op toename wateroverlast
Wanneer HvH gerealiseerd wordt zoals de plannen nu voorliggen, zullen de bewoners van HvH bij een heftige regenbui een toilet hebben dat overstroomt (terug-stuwing). Hetzelfde is al jarenlang het geval in de woningen aan de Tuinderij en aan de Schoollaan.
Bij een heftige regenbui staat er (ook) water op de straat van dc Tuinderij en van de Schoollaan. Realisatie van HvH conform het huidige plan maakt dit probleem alleen maar groter.
Tijdens een heftige regenbui loopt het gemengd rioolstelsel (afvalwater en hemelwater) aan de Tuinderij en aan de Schoollaan (beide lozend op het (riool)gemaal aan de Schoollaan) vol. Wanneer het (riool)stelsel vol staat, kunnen de aangrenzende huizen hun afvalwater en hemelwater niet lozen op het riool.
Het afvalwater van HvH komt (ook) uit op het (riool)gemaal aan de Schoollaan. Dat gemaal kan - door aanvoer van regenwater van het gemengde rioolstelsel van de Tuinderij enz.- het nu al niet aan tijdens heftige regenbuien. Gevolg zal zijn dat tijdens heftige regenbuien niet alleen alle bestaande woningen aan de Tuinderij, aan de Schoollaan en aan alle andere straten die uitkomen op het (riool)gemaal aan de Schoollaan hun afvalwater niet kwijt kunnen; maar ook de (nieuwe) woningen van HvH niet. In al deze woningen zal het toilet (vroeg of laat) overstromen (terug-stuwing). Dat is 'niet van nature instromend water'.

Reactie
Er dient onderscheid gemaakt te worden tussen het bestaande gebied en Hof van Harmelen. Hof van Harmelen is qua regenwater volledig afgekoppeld en via een persleiding gaat het huishoudelijk afvalwater naar het onlangs vergrootte rioolgemaal bij de Schoollaan. Bij hevige piekbuien wordt de maximale rioolafvoer altijd beperkt door de maximale afvoercapaciteit van de kolken. Hierdoor is water op straat niet te voorkomen.
Het hemelwater wordt deels via een HWA-stelsel afgevoerd naar het oppervlaktewater. Daarnaast worden diverse maatregelen getroffen om de afvoer vanaf verharding te reduceren door de aanleg van half-verharding in het openbaar gebied. Uit het rapport van Waterfeit blijkt dat de peilstijging ter plaatse van Hof van Harmelen in de toekomstige situatie kleiner is dan in de bestaande situatie. Dit betekent dat het project geen effect zal hebben op de bestaande percelen in de omgeving.

Er zijn twee mogelijkheden om wateroverlast te voorkomen als gevolg van een hevige regenbui bij het gemengde rioolstelsel. De woningen kunnen qua regenwater afgekoppeld door de eigenaren worden van het stelstel. Hiermee kan de druk op het gemengde stelsel tijdens regenbuien flink afnemen. Hiervoor heeft de gemeente ook een subsidieregeling. De gemeente koppelt, indien mogelijk, bij reconstructies zoveel mogelijk het regenwater af. Hiermee wordt dan ook de druk op het vuilwaterriool weggenomen. Helaas staan de Tuinderij en Ambachtsheerelaan niet op de nominatie voor een reconstructie.

De capaciteit van het gemaal aan de Schoollaan is onlangs vergroot waardoor de doorpompcapaciteit naar het hoofdriool geen probleem is. Bij de berekening van de doorpompcapaciteit van de huidige pomp aan de Schoollaan is rekening gehouden met de komst van de DWA van Hof van Harmelen en zijn er geen capaciteitsproblemen te verwachten.

21.9 Aansprakelijkheid Gemeente en projectontwikkelaar

Heftige regenbuien komen al enkele jaren zo talrijk voor, dat de Gemeente zich (juridisch) niet langer kan beroepen op overmacht. De gemeente is dus in ieder geval op de Tuinderij en op de Schoollaan (beide hebben een gemengd rioolstelsel) nalatig, in gebreke. Zie zorgplicht artikel 10.33 Wet milieubeheer, Besluit lozing afvalwater huishoudens, Nationaal Bestuursakkoord Water. Voor de gevolgen van die nalatigheid in het verleden houden wij de gemeente aansprakelijk. Voor de gevolgen van realisatie van HvH volgens (zo goed als) het huidige plan houden wij primair de gemeente aansprakelijk en secundair de achterliggende partijen van de Projectontwikkelaar.

Reactie

Voor de ontwikkeling van Hof van Harmelen is aangegeven dat er een nieuw aansluiting gerealiseerd wordt. Hieraan is in de planuitwerking vorm gegeven door een ontsluiting te realiseren bij de Ambachtsheerelaan.
In bijlage 13 van de toelichting is het onderzoek opgenomen zoals uitgevoerd door Waterfeit adviseurs waarin de afwatering en riolering van het plangebied is getoetst aan de regelgeving zoals deze in het plangebied van toepassing is. Het onderzoek is in het kader van het vooroverleg ook getoetst door het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) en er zijn geen opmerkingen op gemaakt.

De gemeente voert beheer over het watersysteem en heeft ook budget en plan voor onderhoud en beheer hiervan op gemeentelijk niveau. Zoals hiervoor aangegeven is de capaciteit van het gemaal aan de Schoollaan onlangs vergroot waardoor de doorpompcapaciteit naar het hoofdriool geen probleem is. Van nalatigheid is geen sprake.

21.10 Onderzoek Waterfeit onvolledig, ondeugdelijk

Het onderzoek van Waterfeit (3 november 2020) is niet gedaan volgens de huidige inzichten en normeringen; het betrokken Waterschap i.c. Hoogheemraadschap dc Stichtse Rijnlanden (hierna HDSR) heeft deze rond eind 2020 herzien. HDSR heeft ook met zoveel woorden toegegeven, dat het genoemde onderzoek van Waterfeit niet deugdelijk is. [redacted] van HDSR: 'Het bepalen van de soorten van oppervlak - verhard, onverhard (groen/berm), open water (bestaande watergang), bebouwd (direct afwateren op water), enz. middels Google- earth, Maps om zo de watercompensatie te berekenen, brengt een grote kans op fouten met zich mee'. HDSR beoordeelt altijd al zelf de hier gehanteerde verouderde Gronam-methode als een eenvoudige waterbalansbenadering'. 'De HDSR vuistregel komt meer dan 50% hoger uit dan de berekende watercompensatie'.

In het onderzoek voor HvH is ook niet gekeken naar de samenhang met de situatie op de Tuinderij en de Schoollaan waaronder het gemengd rioolstelsel en de noodzakelijke vergroting van waterbuffering in de directe omgeving van HvH. Het onderzoek gaat ook niet in op verstening van tuinen: bedekken met tuintegels, met andere harde materialen, met schuren enz. Terwijl van de beoogde woonwijk HvH 13.695 m2 (33%) van het totale oppervlak van 41.670 m2 tuinen zijn. Gaat de gemeente huiseigenaren dwingende regels opleggen om te voorkomen, dat zij hun tuin te veel verstenen?

Reactie

Er is onderzoek gedaan naar de waterhuishouding. Het rapport van Waterfeit is bijgevoegd bij het bestemmingsplan. Dit rapport is ook voorgelegd aan de HDSR en hier is akkoord op gegeven. Hiermee wordt onderbouwd hoe invulling wordt gegeven aan de waterbergingsopgave en wordt voldaan aan een goede ruimtelijke onderbouwing. Als gemeente gaan wij niet actief handhaven op particuliere gronden voor wat betreft de verharding zeker nu is aangetoond dat aan de waterbergingsopgave wordt voldaan en wij niet op voorhand er van uitgaan dat er dan nog wateroverlast ontstaat.
Voor zowel de bestaande als de nieuwe situatie zijn de oppervlakken geïnventariseerd. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat het verhardingspercentage toeneemt. Dit wordt gecompenseerd door het graven van extra oppervlaktewater binnen het projectgebied. Zie hiervoor ook het rapport van Waterfeit.

21.11 Positie HDSR

Het Waterschap i.c. HDSR is bij een ontwikkeling als HvH dwingend betrokken (de Watertoets). De positie van het Waterschap is echter gelijk aan vele andere belanghebbenden. Wanneer het Waterschap het plan voor de ontwikkeling niet goed vindt en vreest voor wateroverlast, rest haar slechts een gang naar de rechter.

Reactie

Het voorontwerpbestemmingsplan is in het kader van het wettelijk vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) voorgelegd aan de vooroverlegpartners

waaronder het HDSR. Reacties die door deze partners (zoals het HDSR) zijn ingediend naar aanleiding van het voorontwerpbestemmingsplan, zijn in de inspraaknota verwerkt.
Het waterhuishoudkundig plan is als bijlage bij de toelichting van het voorontwerp bestemmingsplan gevoegd. Dit plan is tezamen met het voorontwerp bestemmingsplan voorgelegd aan het waterschap. Per e-mail heeft het HDSR aangegeven het document te hebben ontvangen en deze akkoord bevonden.

21.12 Oplossingen
Een gemengd rioolstelsel zoals aanwezig aan de Tuinderij en aan de Schoollaan is al jarenlang achterhaald. Bij elke nieuwbouw is scheiden van het afvalwater en het hemelwater volgens het Bouwbesluit (2012) verplicht. Het vervangen van het gemengd rioolstelsel voor een gescheiden rioolstelsel lost de wateroverlast in de woningen op. Tijdens een heftige regenbui loopt het (gescheiden) regenriool vol; maar het (gescheiden) afvalriool niet. Het blijft dan mogelijk om ons afvalwater op het afvalriool te lozen. Wel blijft er - bij een heftige regenbui - nog altijd water op straat staan. De enige remedie daartegen is meer waterbuffering aan de Tuinderij en aan de Schoollaan en in de directe omgeving waaronder HvH. Dat vraagt om een herziening van de inrichting van de Tuinderij, de Schoollaan en directe omgeving waaronder HvH. Ergens zal het water gebufferd moeten worden.

Reactie
Het klopt dat wij tegenwoordig geen gemengde stelsels meer aanleggen bij nieuwbouw. Bij reconstructies heeft het de voorkeur en wordt gekeken of het doelmatig is om een gescheiden riool aan te leggen (kosten versus opbrengst). In de rapportage van Waterfeit wordt aangetoond dat aan de waterbergingsopgave voldaan wordt bij de planvorming.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van de planregels en de verbeelding van het bestemmingsplan.

De zienswijze geeft wel aanleiding tot aanpassing van de plantoelichting:
- naar aanleiding van zienwijze 21.1 wordt als bijlage bij de toelichting de aanvullende notitie van GraaffTraffic (kenmerk WDN007; d.d. 14 juni 2021) opgenomen.

Staat van wijzigingen -
Ontwerpbestemmingsplan Hof van Harmelen

Definitief: 22 december 2022
Documentnummer: D/22/084783

Inleiding

Op 7 april 2021 hebben burgemeester en wethouders bekend gemaakt dat het ontwerpbestemmingsplan **Hof van Harmelen** (met planidentificatie NL.IMRO.0632.HofvanHarmelen-bOW1) zes weken ter inzage komt te liggen.

Het ontwerpbestemmingsplan heeft van 8 april 2021 tot en met 19 mei 2021 ter inzage gelegen. Tegen het ontwerpbestemmingsplan zijn 21 zienswijzen ingediend.
De zienswijzen zijn in de Nota van beantwoording zienswijzen bestemmingsplan 'Hof van Harmelen' opgenomen en van een reactie voorzien.

In deze staat van wijzigingen is aangegeven welke wijzigingen bij de vaststelling van het bestemmingsplan worden aangebracht.

Wijzigingen naar aanleiding van zienswijzen

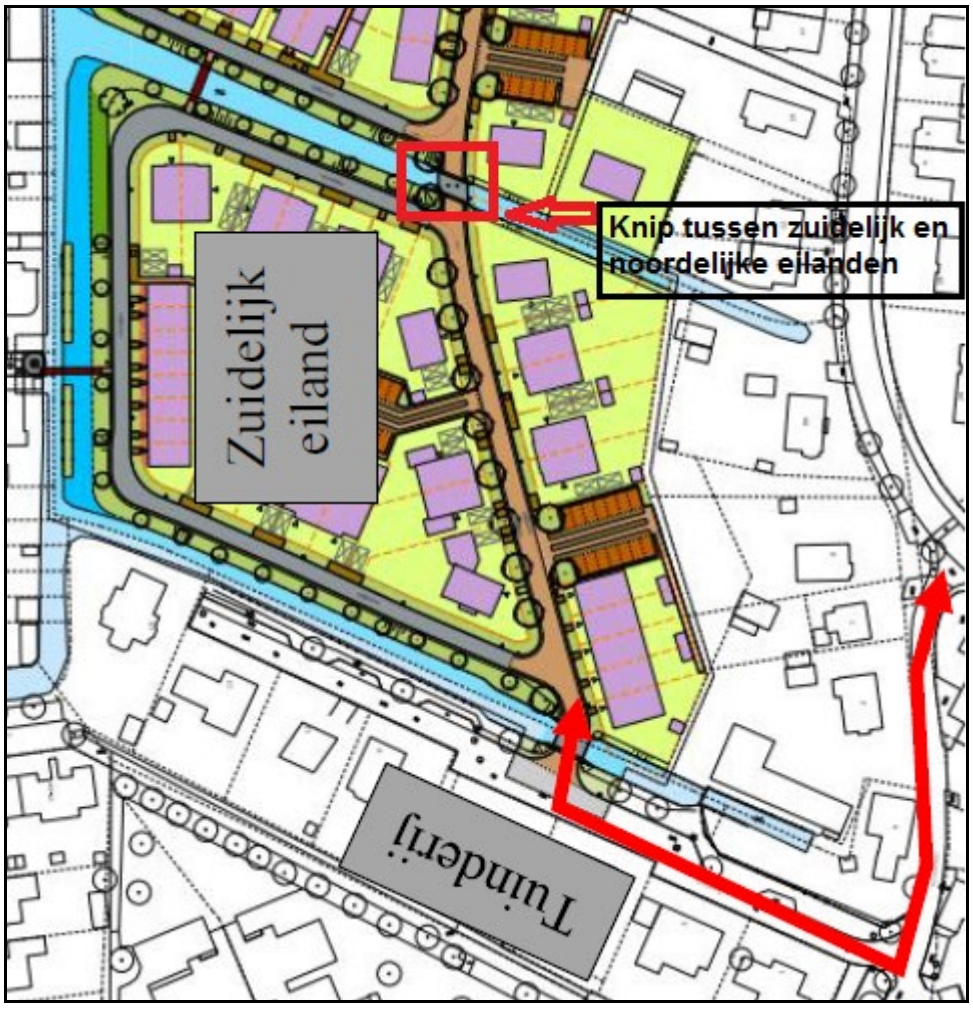
Wijzigingen in de planregels

Artikel 5.1.d. 'kruisingen en kunstwerken ten behoeve van wegverkeer' wordt gewijzigd in:
Kruisingen en kunstwerken ten behoeve van langzaam verkeer.

Artikel 5 'Water' wordt aangevuld met de aanduiding:
Brug uitsluitend ten behoeve van langzaam verkeer en hulpdiensten.

Wijzigingen op de verbeelding

De bestemming 'Verkeer' tussen eiland 1 en 2 wordt aangepast naar de bestemming 'Water' met de nadere aanduiding 'Brug uitsluitend ten behoeve van langzaam verkeer en hulpdiensten'



Dit betekent dat er enkel een kruising kan worden aangelegd ten behoeve van langzaam wegverkeer en bij calamiteiten door hulpdiensten gebruikt kan worden.

Wijzigingen op de plantoelichting

In paragraaf 4.1.1. onder 'Fasering' wordt de term 'sociale huur' gewijzigd in 'sociale koop'.

Wijzigingen in bijlagen van de plantoelichting

Bijlage 16 Kuiper Compagnons (26 november 2020) Stikstofdepositie-onderzoek 'Hof van Harmelen (841.313.03) wordt vervangen voor onderzoek 'Stikstofdepositie-onderzoek aanleg en gebruik van Harmelen' van Kuiper Compagnons.

Bijlage 17 Gemeente Woerden (z.d.) Participatiemomenten – wordt aangepast
Bijlage 17 wordt aangepast met de volgende tekst:
Daarnaast hebben vanaf 2016 diverse inspraak- en participatiebijeenkomsten plaatsgevonden. De verslagen hiervan zijn voor een ieder opvraagbaar. In onderstaand overzicht is een samenvatting weergegeven.

Overzicht inspraak- en participatiebijeenkomsten

- *In 2016 heeft een informatieavond voor alle bewoners en belangstellenden plaatsgevonden. Tijdens deze avond zijn de uitgangspunten gepresenteerd en is input van de aanwezigen opgehaald. Het verslag van deze avond is vervolgens naar de aanwezigen verstuurd.*
- *Op 27 juni 2017 heeft wederom een informatieavond voor alle bewoners en belangstellenden plaatsgevonden. Tijdens deze avond is onder andere het stedenbouwkundig schetsontwerp getoond en was er gelegenheid tot vragen. De antwoordrapportage is vervolgens naar de aanwezigen verstuurd.*
- *Op 6 maart 2018 hebben de ontwikkelaars en de gemeente vier bewoners van de Meerkoet uitgenodigd om verkennende gesprekken te voeren.*
- *In november 2018 is op verzoek van de Bewonersgroep Meerkoet en Toekomst Tuinderij Groot (TTG) een bewonersavond georganiseerd voor alle bewoners van de Meerkoet en de Reiger die grenzen aan het project. Tijdens deze avond zijn tekeningen getoond, inclusief de maatvoeringen ten opzichte van de bestaande woningen.*
- *De ontwikkelaars hebben op 29 januari 2019 een brief met een toelichting op de wijzigingen van de plannen toegestuurd. De aanpassingen zijn doorgevoerd naar aanleiding van de bewonersavond.*
- *Van 25 juni 2020 tot en met 22 juli 2020 heeft het voorontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen. Het voorontwerpbestemmingsplan is op 7 juli tijdens een inloopavond gepresenteerd. Vervolgens is een ieder in de gelegenheid gesteld om een inspraakreactie in te dienen. In bijlage 18 zijn de inspraakreacties met daarop een reactie van de gemeente opgenomen,*
- *Op 30 september 2020 heeft de projectleider en wethouder een bezoek gebracht aan de bewoners van de Meerkoet en gesprekken gevoerd.*
- *Op 9 oktober 2020 hebben ook een aantal raadsleden een bezoek gebracht aan de bewoners van de Meerkoet en Tuinderij.*
- *Op 21 oktober heeft de projectleider opnieuw een bezoek gebracht bij de bewoners van de Meerkoet.*
- *Op 28 oktober hebben de projectleider en planoloog afstemming gehad met de voorzitter van de TTG.*
- *Op 14 december 2020 heeft de Bewonersgroep Meerkoet verzocht het inrichtingsplan wat tijdens de inloopavond van 7 juli 2020 is getoond toe te sturen. Dit inrichtingsplan is vervolgens op 21 december 2020 verstuurd.*
- *Op 1 februari 2021 heeft naar aanleiding van een tegenvoorstel van de Bewonersgroep Meerkoet een Teams-overleg plaatsgevonden met bewoners van de Meerkoet, raadsleden, de projectleider en stedenbouwkundige. Op 18 februari 2021 heeft de gemeente vervolgens een reactie op het tegenvoorstel verstuurd aan de Bewonersgroep.*
- *Op 1 maart 2021 heeft opnieuw een Teams-overleg plaatsgevonden. Ditmaal met de Bewonersgroep Meerkoet, enkele raadsleden, de projectleider, stedenbouwkundige en*

Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden.

- *Op 17 maart 2021 heeft de gemeente een reactie op het tegenvoorstel verstuurd aan de Bewonersgroep.*
- *Op 7 april 2021 heeft de gemeente de Nota van Inspraak verstuurd aan de Bewonersgroep Meerkoet, met de aankondiging dat het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd zal worden.*
- *Van 8 april 2021 tot en met 19 mei 2021 heeft het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen. Vervolgens is een ieder in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen.*

Bijlage 19 Aanvullende notitie GraafTraffic (kenmerk WDN007; d.d. 14 juni 2021) – wordt opgenomen als bijlage

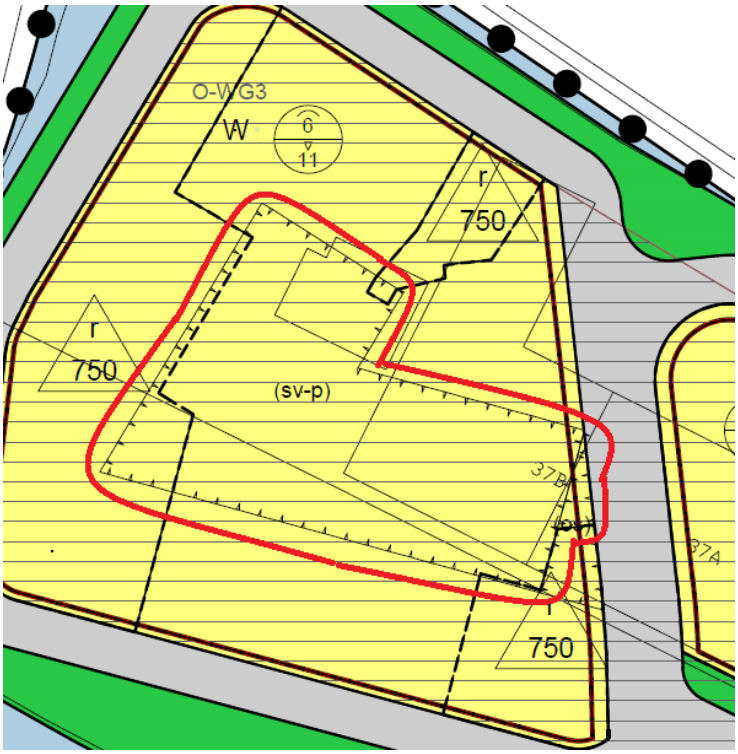
<u>Bijlagen bij staat van wijzigingen</u>

Bijlage 1 Stikstofdepositie-onderzoek aanleg en gebruik van Harmelen' van Kuiper Compagnons

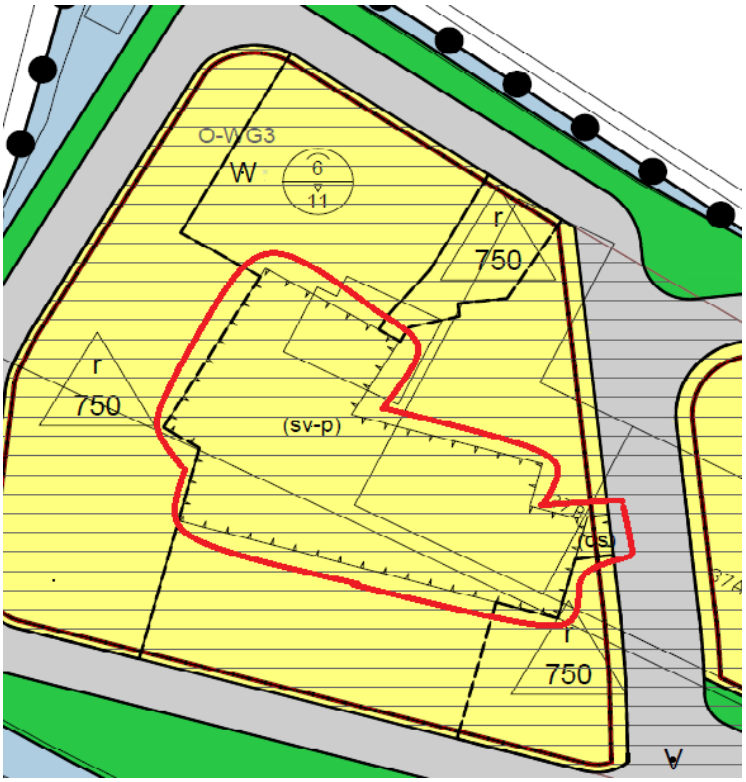
Bijlage 2 Aanvullende notitie van GraafTraffic

Ambtelijke wijzigingen

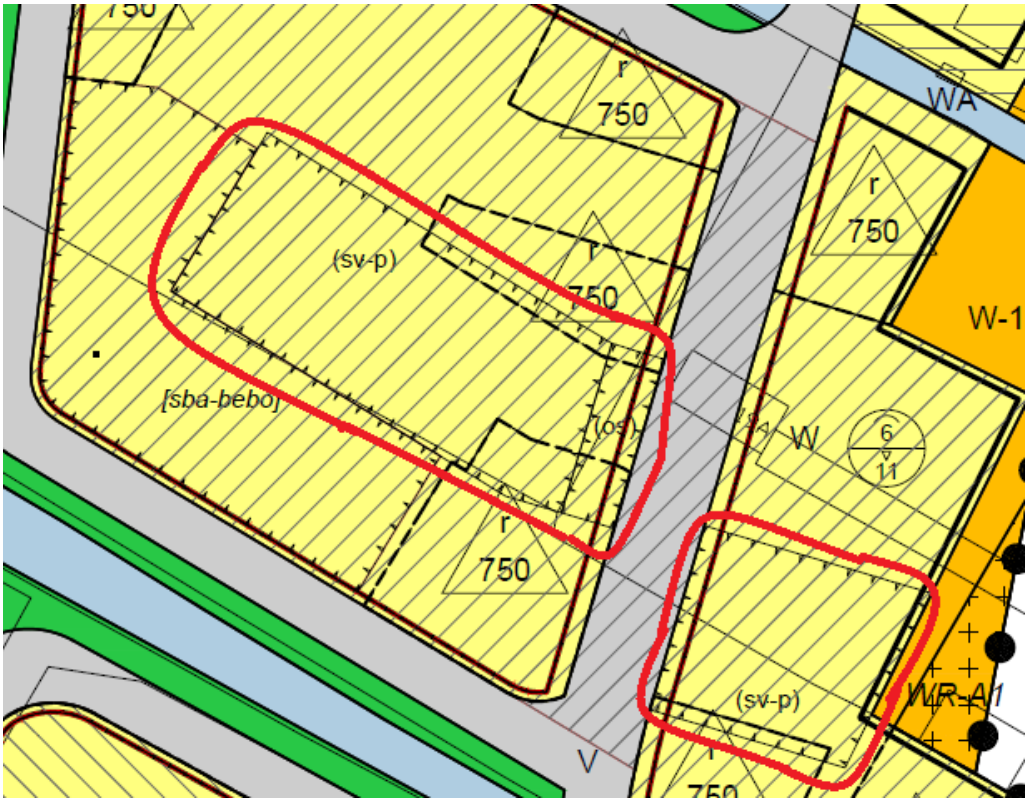
Op de verbeelding zijn de vlakken met de functieaanduidingen 'specifieke vorm van verkeer – parkeren' en 'ontsluiting' aangepast aan de inrichtingstekening van 13 december 2022 aangepast. In vergelijking met het ontwerpbestemmingsplan zijn de parkeerterreinen en de ontsluiting verkleind. Hieronder zijn de wijzigingen te zien.



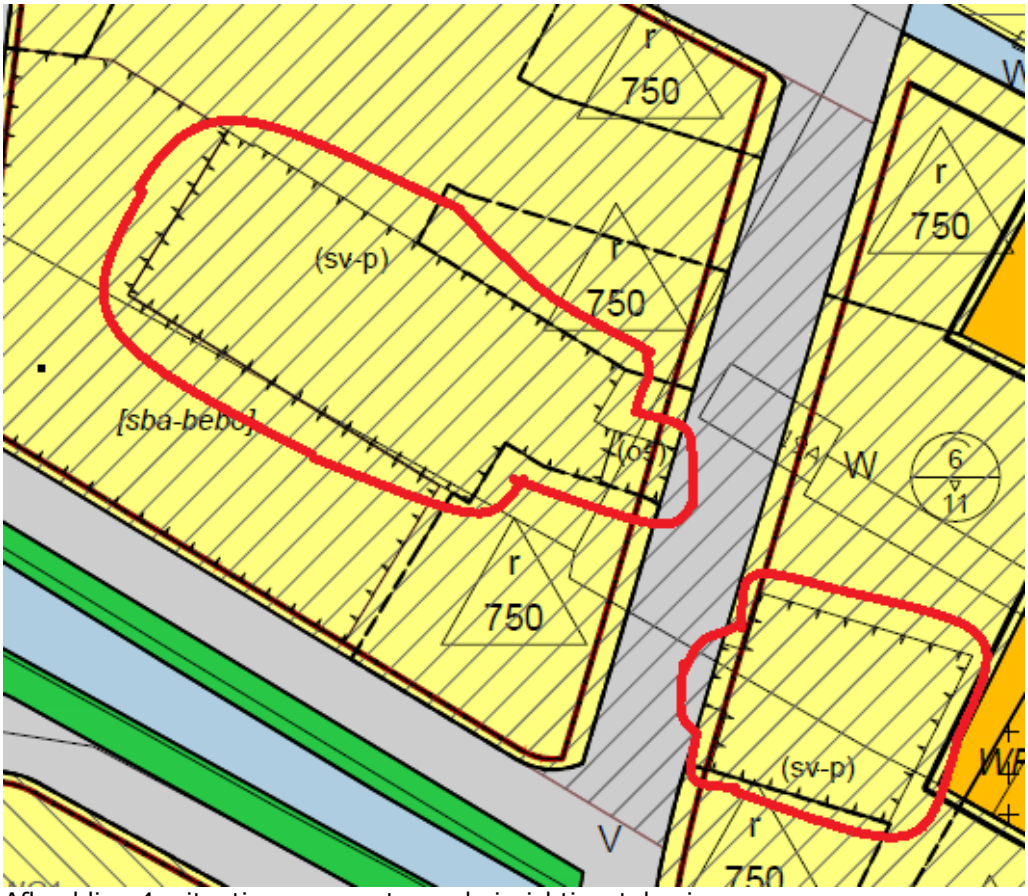
Afbeelding 1: situatie in het terinzage gelegen ontwerpbestemmingsplan



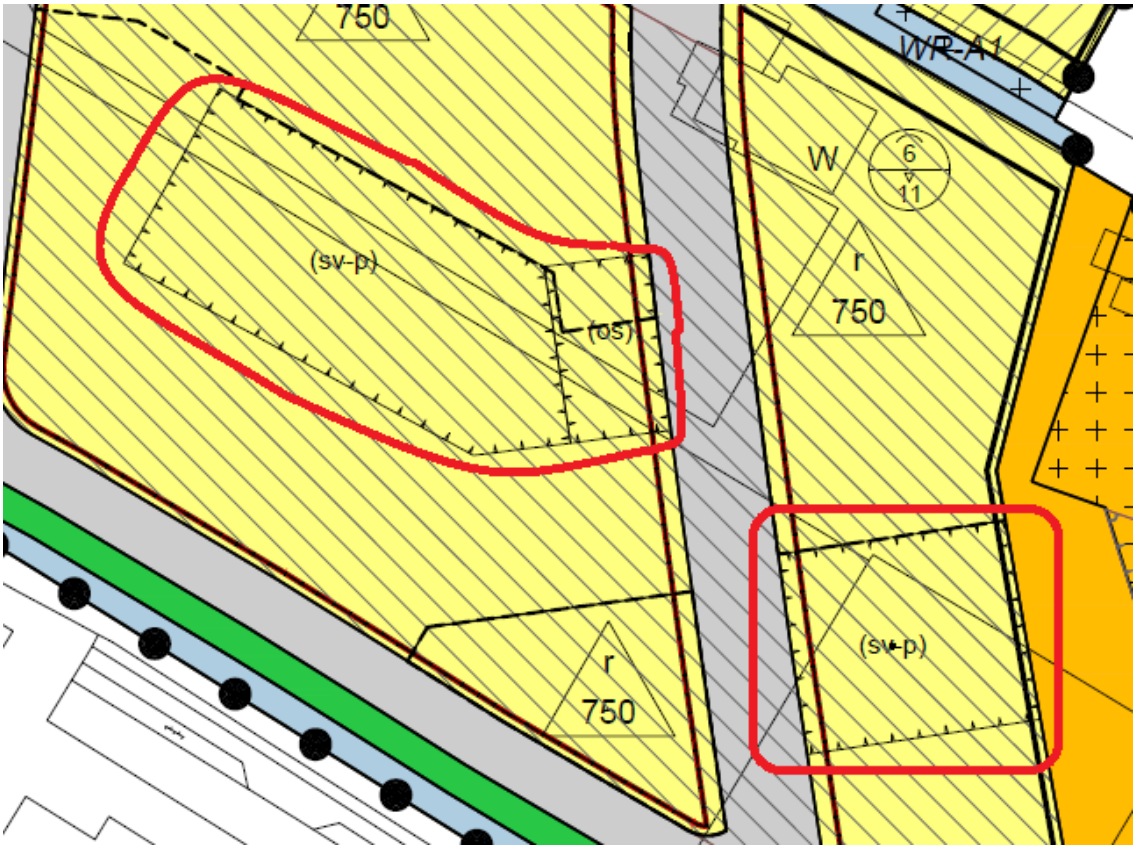
Afbeelding 2: situatie aangepast aan de inrichtingstekening



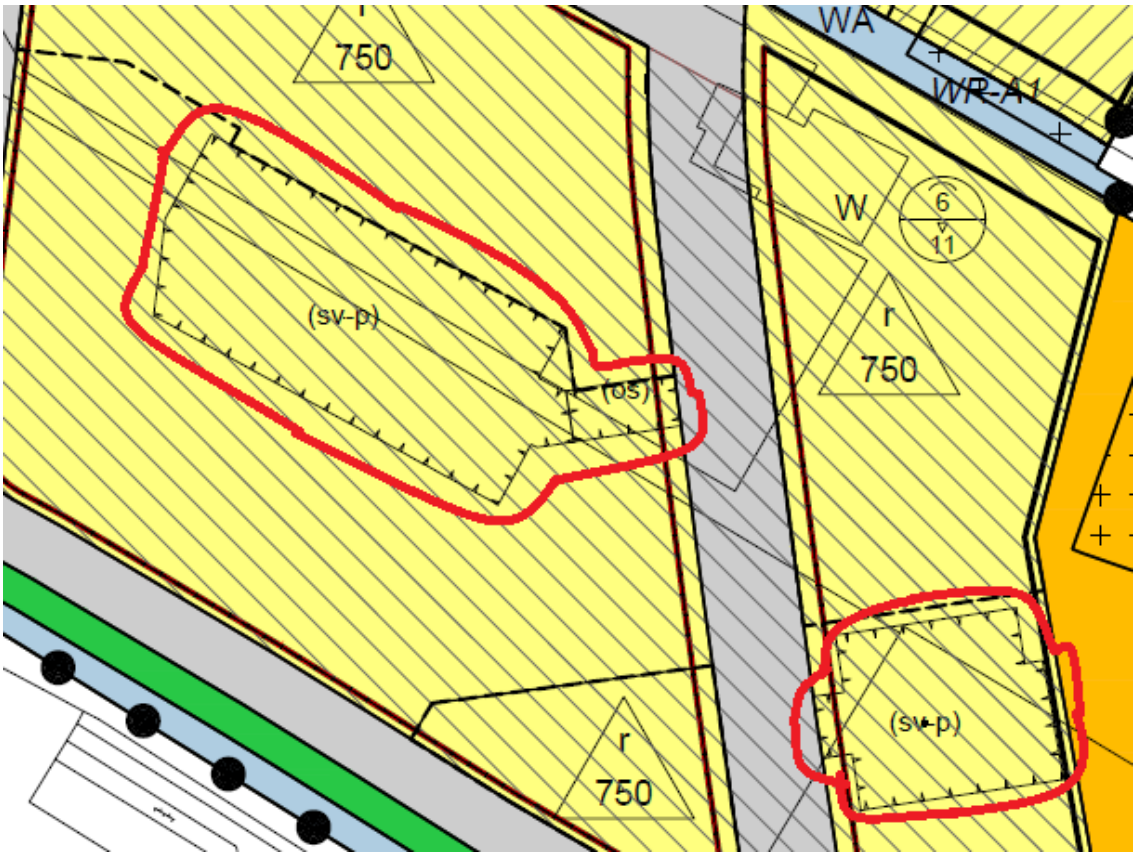
Afbeelding 3: situatie in het terinzage gelegen ontwerpbestemmingsplan



Afbeelding 4: situatie aangepast aan de inrichtingstekening



Afbeelding 5: situatie in het terinzage gelegen ontwerpbestemmingsplan



Afbeelding 6: situatie aangepast aan de inrichtingstekening

Notitie

REACTIE ZIENSWIJZE 32 WONINGEN ZUIDELIJK EILAND HOF VAN HARMELEN

GraaffTraffic
Jean Sibeliusstraat 103
3069 MJ ROTTERDAM

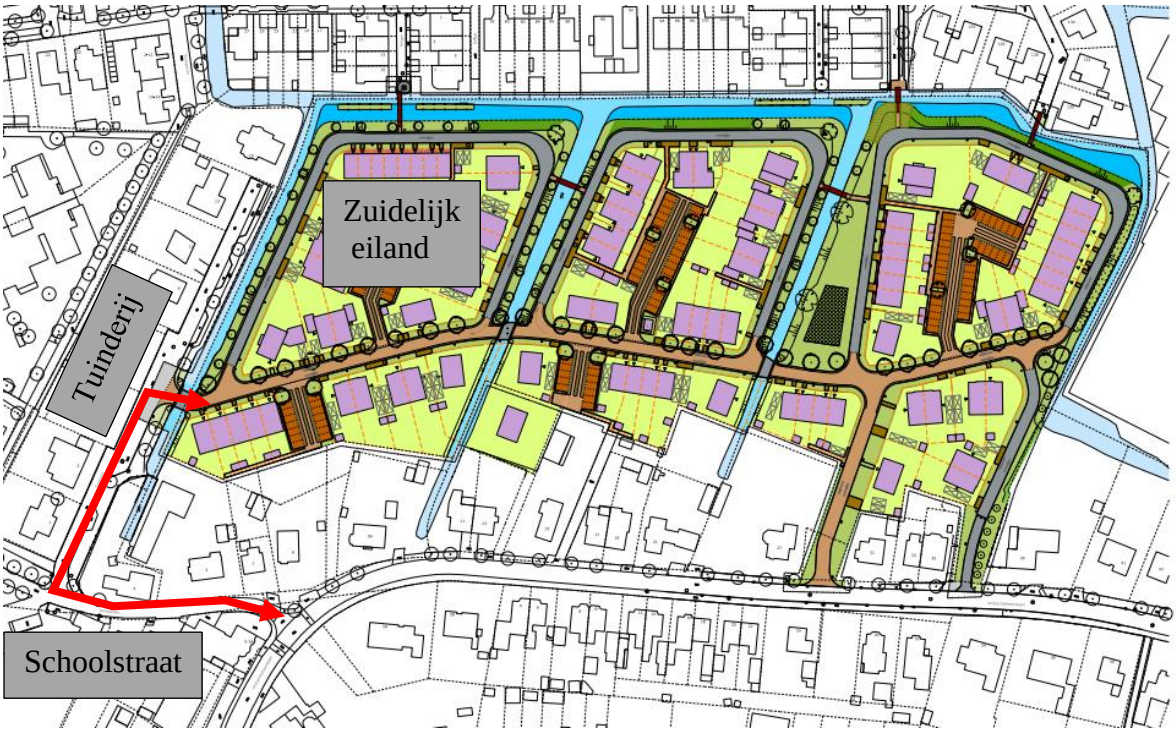
Karin van der Graaff
Tel: 06-31065174
E-mail: info@graafftraffic.nl

Opdrachtgever: Kuiper compagnons
Kenmerk: WDN007
Datum: 14 juni 2021

Hoofdstuk 1 **Inleiding**

Tegen de kern van Harmelen aan wordt de Hof van Harmelen ontwikkeld. GraaffTraffic heeft in 2016 en 2017 hiervoor twee verkeersonderzoeken verricht. In de eerste notitie van 2 november 2016 is uitgegaan van 32 woningen. In de notitie daarna, van 28 september 2017, is dit naar 30 woningen afgerond, om de verschillende ontsluitingsvarianten makkelijk uit te werken (30 woningen op de toentertijd geprojecteerde 120 woningen in plangebied).

In het huidige uitwerkingsplan, gekoppeld aan het bestemmingsplan, zijn voor het zuidelijke eiland 32 woningen gepland (zie figuur 1). De ontsluitingsstructuur is dusdanig vormgegeven, dat in de reguliere situatie het zuidelijk eiland wordt ontsloten via de Tuinderij en de Schoolstraat. Op de brug tussen het zuidelijke en noordelijke eiland zijn paaltjes voorzien, waarmee er geen uitwisseling en doorkoppeling voor het autoverkeer mogelijk is. Fietsers en hulpdiensten kunnen wel van de brug gebruiken.



Figuur 1: plan Hof van Harmelen 2021

Hoofdstuk 2 **Zienswijze**

In de zienswijze van Achmea Rechtsbijstand van 4 mei 2021 wordt aangegeven dat het plan niet voorziet in een veilige ontsluiting van het zuidelijke deel van het plangebied. In het onderzoek van GraaffTraffic van 28 september 2017 wordt gesproken over 30 woningen, terwijl in dit (bestemmings)plan wordt uitgegaan van 32 woningen.

Naast dit verschil van 2 woningen wordt in de zienswijze betoogd dat er veel meer woningen via de ontsluiting gebruik maken, namelijk de bestaande 14 woningen aan de Tuinderij en Schoolstraat. Daarnaast wordt in de zienswijze betoogd dat er geen rekening is gehouden met de bevoorrading van de bakkerij en zorggroep Sint Maarten.

Hoofdstuk 3 **Analyse**

Twee notities met een ander doel

In de eerste notitie van GraaffTraffic van 2 november 2016 is uitgegaan van 32 woningen. In de notitie van 28 september 2017 is inderdaad gerekend met afgerond 30 woningen. Dit onderzoek, waar in de zienswijze naar wordt verwezen, is gebruikt om de ontsluitingsvarianten makkelijk uit te werken (30 woningen op de toentertijd geprojecteerde 120 woningen voor de hele Hof van Harmelen). De notitie van 2 november 2016 moet dan ook als uitgangspunt worden gebruikt voor de maximaal te bouwen woningen. Hierin is ook beschreven hoe aan het woningaantal van 32 woningen is gekomen (bijlage 1). In notitie van 28 september 2017 is het aantal 30 woningen zonder verdeling naar woningbouwtypologie meer bedoeld als rekeneenheid om makkelijk vergelijkingen van de varianten te kunnen maken.

Woningaantallen versus verkeergeneratie

Het gaat ook niet zo zeer om het aantal woningen, maar om de totale ritgeneratie per etmaal voor het nieuwe plan. In het onderzoek van 2016 is gesteld dat in totaal maximaal 270 ritten per etmaal erbij mogen komen in de Schoolstraat door de nieuwbouw vanuit verkeersveiligheidsoogpunt.

In de notitie van 2 november 2016 is berekend wat er aan nieuwe woningen bij kan komen. Daarbij is bij het onderzoek al rekening gehouden met het autoverkeer van de bestaande woningen in de Tuinderij en Schoolstraat. Dat geldt ook voor het bevoorradingsverkeer naar het woon-zorgcomplex en de bakkerij. Al deze bewegingen zijn in de telling in 2016 geregistreerd.

Vergelijking woningenaantallen

In de notitie van 2 november 2016 is een verdeling van 16 vrijstaand en 16 2^1 kap als voorbeeld aangehouden om aan de 270 ritten per etmaal voor het zuidelijk eiland te voldoen. Maar een andere verdeling is dus ook mogelijk, zolang maar onder de 270 ritten per etmaal wordt gebleven.

Voor een vergelijking hebben we vier varianten aangegeven in tabel 1:

- Situatie uit notitie van 2 november 2016 met 32 woningen (50/50 verdeling);
- Situatie uit notitie van 28 september 2017 met 30 woningen (50/50 verdeling);
- Situatie met 30 woningen (met hogere verdeling 2 ^1 kap);
- Situatie huidig (bestemmings)plan met 3 vrijstaande woningen, 12 - 2^1 kap woningen, 8 starterswoningen (sociaal koop) en 9 senioren woningen (koop etage duur).

Woningtype	Verkeersgeneratie per woning per etmaal	Notitie 2 nov 2016	Notitie 26 sept 2017	meer 2^1	Huidig (bestemmings) plan
Koop Vrijstaand	8,2	16 won = 131 ritten	15 won = 123 ritten	15 won = 123 ritten	3 won = 25 ritten
Koop, 2^1	7,8	16 won = 125 ritten	15 won = 117 ritten	18 won = 140 ritten	12 won = 94 ritten
Koop, tussen/hoek	7,4				8 won = 59 ritten
Koop, etage duur	7,4				9 won = 67 ritten
Koop, etage midden	6,0				
Koop, etage goedkoop	5,6				
Huur, vrije sector	7,4				
Huur, sociaal	5,6				
Huur, etage duur	6,0				
Huur, etage midden/goedkoop	4,1				
Serviceflat	2,6				
Totaal aantal ritten		**256**	**240**	**263**	**245**

Tabel 1: verkeersgeneratie Hof van Harmelen o.b.v. CROW-publicatie 317

Hoofdstuk 4 **Conclusie**

In het verkeersonderzoek van 2 november 2016 is aangegeven dat, ten behoeve van de verkeersveiligheid, maximaal 270 autoritten per etmaal in de Schoolstraat en Tuinderij erbij mogen komen. Daarbij is al rekening gehouden met het bestaande autoverkeer in de Schoolstraat en de Tuinderij, inclusief autonome groei.

Het autoverkeer van het zuidelijk eiland van de Hof van Harmelen wordt afgewikkeld via de Schoolstraat en Tuinderij. Met het nu voorliggende programma van 32 woningen op het zuidelijke eiland, zoals in het bestemmingsplan aangegeven, worden 245 autoritten verwacht. Dat blijft ruim binnen het gestelde van maximaal 270 autoritten per etmaal. En daarmee wordt voor de verkeersveiligheid voldaan aan een rustig verkeersbeeld van maximaal 60 motorvoertuigen/spitsuur (= 1 auto per minuut) in de Schoolstraat en Tuinderij. De 60 motorvoertuigen/spitsuur is inclusief het auto – en bevoorradingsverkeer van en naar de bestaande functies in beide straten.

Bijlage 1: Deel uit rapport van 2 november 2016

Schoollaan en Tuinderij

De Schoollaan en Tuinderij zijn doodlopende straatjes en kunnen gezien worden als echte woonstraten. Een intensiteit van meer dan 100 mvtg/uur is in verband met het ontbreken van het trottoir al veel. Daarnaast heeft de Schoollaan een functie als fietsroute richting basisschool Sint Bavo en wordt het woon-zorgcomplex Sint Maarten bevoorraad.

De telling geeft in het drukste uur tussen 8.00 en 9.00 uur 28 mvtg. Bij een autonome groei van 16% rijden er in 2030 circa 33 auto's/spitsuur.

Figuur 6: situatie Schoollaan (links) en Tuinderij (rechts)

Om de verkeersdruk niet te hoog te laten oplopen, is het volledig ontsluiten van de Hof van Harmelen op deze wegen niet aan te bevelen.
Als maximum gaan we uit van 60 mvtg/uur in het drukste uur (= 1 auto per minuut) in de Schoollaan. In 2030 zijn in het drukste uur op een werkdag naar verwachting 33 auto's onderweg op dit wegvak. Er is dan nog ruimte voor 27 mvtg in dat uur. Uitgaande van een spitspercentage van 10% mogen er in een etmaal nog 270 ritten bijkomen. Gemiddeld worden per woning 8,0 ritten/etmaal gemaakt in de Hof van Harmelen. Het is dan mogelijk om 16 vrijstaande en 16 twee-onder-een kapwoningen op de Schoollaan – Tuinderij te ontsluiten.

Conclusie:
Het is ongewenst om de hoofdontsluiting voor de gehele Hof van Harmelen via de Schoollaan - Tuinderij te laten lopen. Verkeerskundig adviseren we om niet meer dan 32 woningen vanuit de Hof van Harmelen te ontsluiten op deze wegen.
De ontsluiting via de Tuinderij is vooral als langzaam verkeer verbinding geschikt. Er is weinig verkeer en het is een korte route richting de basisschool en het centrum (winkels).

NOTITIE

Betreft	**Bestemmingsplan 'Hof van Harmelen'**
Locatie	Harmelen
Opdrachtgever	Reuvers & Reuvers Projectontwikkeling
Werknummer	841.313.05
Datum	15 december 2022

Aanleiding

Door KuiperCompagnons is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor het bestemmingsplan ‘Hof van Harmelen’. Voor deze locatie, aan de Tuinderij en Ambachtsheerelaan zijn in totaal maximaal 96 nieuwe woningen voorzien. De gronden op de locatie zijn thans in gebruik voor agrarische doeleinden en in het noorden van het plangebied zijn twee bedrijven gevestigd.

Afbeelding 1 : Locatie Hof van Harmelen

In deze notitie is de stikstofdepositie voor de aanleg en het gebruik van de nieuwe woningen beschouwd. Beoordeeld is of in deze fases van het plan sprake is van een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats gelegen binnen Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plan.

In de volgende hoofdstukken wordt eerst het wettelijk kader behandeld, waarna de ligging van het plangebied en de uitgangspunten van de berekeningen worden beschreven. Daarna worden de berekeningsresultaten gepresenteerd waarna de notitie wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

Wettelijk kader

De wettelijke grondslag waarop toetsing van de planontwikkeling noodzakelijk is, betreft de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze toets dient om vast te stellen of, en zo ja, onder welke voorwaarden een menselijke activiteit in en rondom een Natura 2000-gebied kan worden toegelaten.
Meer concreet heeft deze toets de volgende twee doelen:

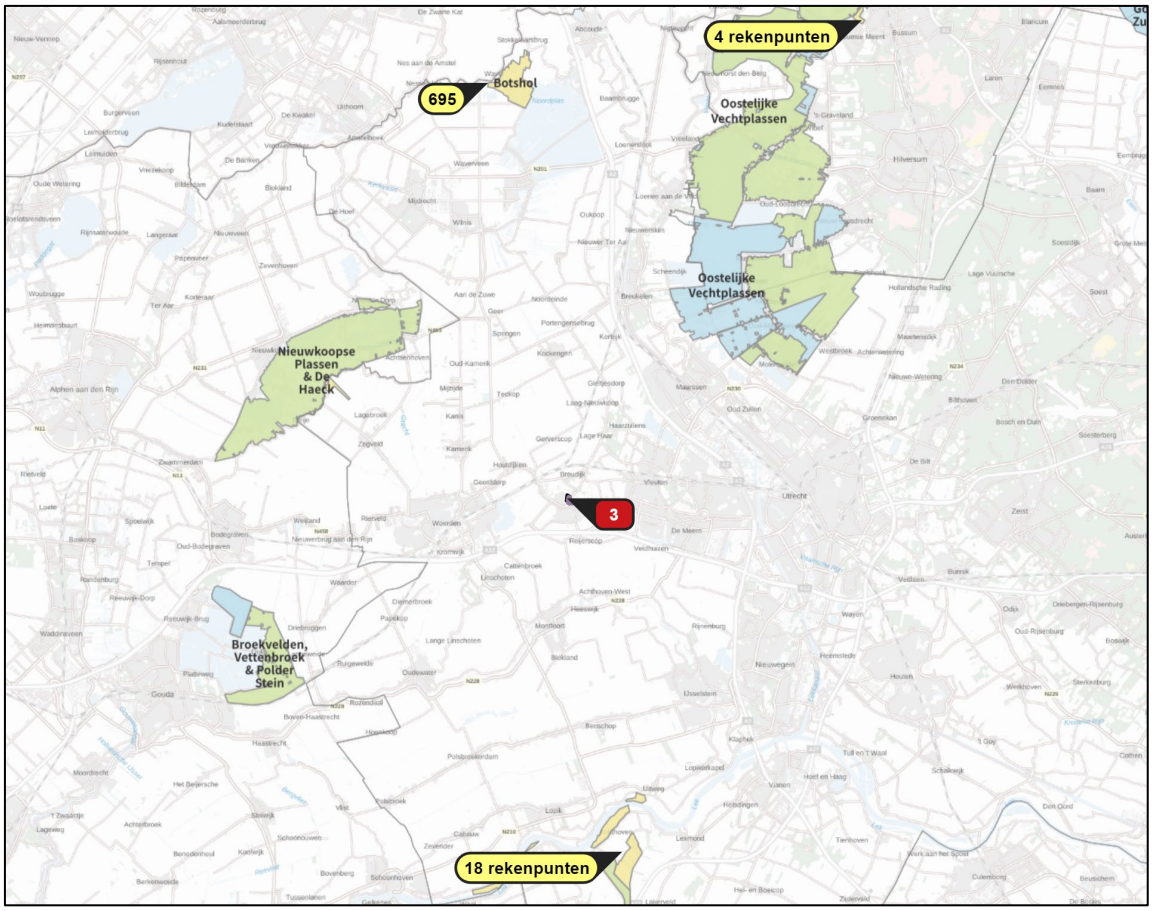
1 Zekerheid bieden dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast;
2 Zekerheid bieden dat een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten, dan wel een verstoring van soorten niet optreedt.

De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Indien ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen de Natura 2000-gebieden geen stikstofdepositie wordt berekend, kunnen negatieve gevolgen in die gebieden worden uitgesloten.

Uitspraak Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State
Op 2 november 2022 is de uitspraak gepubliceerd waarin de vrijstelling voor de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten wordt opgeheven. Dit betekent dat de stikstofemissie van de sloop van bestaande gebouwen en de bouw van nieuwe gebouwen niet langer is uitgesloten van onderzoek. De aanlegfase betreft de bouw van de woningen en het bouw- en woonrijp maken van het terrein. Deze werkzaamheden veroorzaken emissie van stikstof door de mobiele installaties op de bouwplaats en door de aan- en afvoer van bouwmateriaal en personeel.

Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Rondom het plangebied zijn diverse Natura 2000-gebieden gelegen. De meest nabij gelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten noorden van het plan zijn de ‘Oostelijke Vechtplassen’ en ‘Nieuwkoopse Plassen & De Haeck’ op een afstand van respectievelijk circa 8 en 9 km. Ten zuiden van het plan is het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied ‘Uiterwaarden Lek’ op een afstand van ruim 12 km.



Afbeelding 2: Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Uitgangspunten

In de hierna opgenomen paragrafen zijn de uitgangspunten voor de aanleg- en gebruiksfase beschreven.

Aanlegfase

De stikstofemissie in de aanlegfase is bepaald op basis van gegevens die zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Aangeleverd is een lijst met mobiele installaties die tijdens de aanlegfase worden gebruikt. In deze lijst van mobiele installaties in eveneens de Stageklasse en het dieselgebruik aangegeven.

Voor zover de betreffende mobiele installaties AdBlue gebruiken, is uitgegaan van maximaal 3% AdBlue gebruik ten opzichte van het dieselgebruik voor een standaard SCR-systeem en 6% voor een geavanceerde toepassing van het SCR-systeem. Met dit SCR-systeem (selectieve katalytische reductie) wordt stikstofoxide (NO_x) omgezet in waterdamp en stikstofgas (N_2). verbruik ten opzichte van dieselverbruik.

De lijst met mobiele installaties en de andere genoemde gegevens is in bijlage 1 van deze notitie opgenomen. Eveneens is in bijlage 1 de totale verkeerstroom tijdens de aanlegfase gepresenteerd verdeeld over de categorieën licht, middelwaar en zwaar vrachtverkeer.

De verwachte bouwtijd is 3 jaar. In deze berekening zijn we uitgegaan van een worstcase scenario waarbij de bouwtijd 2 jaar bedraagt. Dit betekent dat na 1 jaar bouwen de helft van de

woningen is opgeleverd. In het tweede jaar is naast de bouw van de tweede helft van de woningen ook sprake van een gebruiksfase voor de eerste helft van de woningen (verkeersproductie).

Gebruiksfase
De gebruiksfase is aan de orde nadat (een deel van) de 96 nieuwe woningen zijn opgeleverd. De woningen worden gasloos gebouwd en veroorzaken zelf derhalve geen emissie tijdens het gebruik. De emissie wordt bepaald door de verkeersbewegingen van en naar het plangebied.

In de toelichting van het bestemmingsplan is beschreven dat de verkeersproductie 750 verkeersbewegingen per weekdag bedraagt.

In de CROW-uitgave 317 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie is beschreven dat het vrachtverkeer van en naar woongebieden doorgaans verwaarloosbaar is. Verder wordt daar beschreven dat voor een gemiddelde uit kan worden gegaan van 0,02 vrachtwagenbewegingen (licht en zwaar vrachtverkeer) per werkdag. Voor 96 woningen komt dat neer op 2 vrachtwagenbewegingen per dag. In de berekening is worstcase uitgegaan van twee middelzware (pakketdienst e.d.) en twee zware vrachtwagens (verhuiswagen, vuilniswagen e.d.) per dag.

Voor het bouwverkeer en het verkeer van en naar de woningen wordt uitgegaan van een route die vanaf het plan leidt tot de Dorpsstraat (N198). Op basis van de gegevens uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op deze weg sprake is van een verkeersintensiteit van 4.000 en hoger. Omdat de toename van het verkeer vanaf deze weg relatief gering is, is het verkeer vanaf dit punt opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Projectsaldering
In de huidige situatie bestaat het plangebied uit agrarische percelen en twee bedrijven. Dit betekent dat in de huidige situatie ook sprake zal zijn van stikstofemissie door de emissie van mobiele installaties voor de grondbewerking van de agrarische percelen en bij de bedrijven. Ook de mestaanwending voor de agrarische percelen veroorzaakt een zekere stikstofemissie. In de berekening is de stikstofemissie in de referentiesituatie niet beschouwd. Dit betekent dat de berekeningen in deze notitie als worstcase kunnen worden beschouwd omdat de emissie nog kan worden gesaldeerd met de emissie van de bestaande functies en deze saldering niet is toegepast.

Planfasering en Aerius-berekening

Op grond van het voorgaande kunnen de berekeningen als volgt worden weergegeven.

Tabel : Berekende situaties voor stikstofdepositie-onderzoek

Jaar	2023	2024	2025
Aanlegfase	50%	50%	0%
Gebruiksfase	0%	50%	100%

In deze notitie zijn de jaren 2024 en 2025 doorgerekend. Het is niet noodzakelijk 2023 door te rekenen omdat 2023 een veel lagere stikstofemissie heeft dan 2024 omdat in 2024 naast 50% aanleg ook al sprake is van 50% gebruik. Voldoet het jaar 2024 dan zal ook in het jaar 2023 geen sprake zijn van een toename van de depositie in natuurgebieden.

Berekeningen

De resultaten van de berekeningen voor de jaren 2024 en 2025 zijn in respectievelijk bijlage 2 en 3 gepresenteerd. Uit deze resultaten kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden. In deze berekening is geen rekening gehouden met de afname van de stikstofemissie door het gebruik en de verkeersproductie van de bestaande functies.

Conclusie

In dit onderzoek is beoordeeld of de aanleg- en gebruiksfase van de ontwikkelingen binnen het bestemmingsplan ‘Hof van Harmelen’ in de gemeente Harmelen leidt tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden. Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat zowel de aanleg als de gebruiksfase geen toename van de stikstofdepositie veroorzaakt.

Dit betekent dat significant negatieve effecten op de instandhouding van die gebieden kunnen worden uitgesloten en dat de Wet natuurbescherming niet leidt tot belemmeringen.

KuiperCompagnons
Projectverantwoordelijke: De heer S. Klingens
Behandeld door: Ing. J. Kraaijeveld
Telefoonnummer: 06-22012330

File: j:\841\313\05\3 projectresultaat\milieu\notitie\stikstofdepositie-onderzoek aanleg en gebruik hof van harmelen 15 december 2022_def.docm

Bijlagen >>>

Bijlage 1 : Lijst met mobiele installatie en verkeersbewegingen tijdens aanlegfase

Projectnaam: Hof van Harmelen
Jaartal aanlegfase: 2023

Nummer	Omschrijving werktuig	Stageklasse	Brandstofverbruik (l/j)	Draaiuren (u/j)	AdBlue verbruik (l/j)	Aandachtspunten:
1	Asfalt afwerkinstallaties	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256	32	15	De verhouding AdBlue / liters brandstof zou niet groter moeten zijn dan 0.07
2	Bulldozers	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	800	80	NIET INVULLEN	AdBlue niet invullen
3	Dumpers	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	3760	470	226	De verhouding AdBlue / liters brandstof zou niet groter moeten zijn dan 0.07
4	Graafmachines	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3120	390	187	De verhouding AdBlue / liters brandstof zou niet groter moeten zijn dan 0.07
5	Graafmachines	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11120	1390	667	De verhouding AdBlue / liters brandstof zou niet groter moeten zijn dan 0.07
6	Hijskranen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	45320	4120	2719	De verhouding AdBlue / liters brandstof zou niet groter moeten zijn dan 0.07
7	Hijskranen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2640	240	158	De verhouding AdBlue / liters brandstof zou niet groter moeten zijn dan 0.07
8	Laadschoppers op banden	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3200	400	192	De verhouding AdBlue / liters brandstof zou niet groter moeten zijn dan 0.07
9	Laadschoppers op banden	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3600	450	216	De verhouding AdBlue / liters brandstof zou niet groter moeten zijn dan 0.07
10	Trilplaten/Stampers	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2730	910	NIET INVULLEN	AdBlue niet invullen
11	Walsen	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	256	64	15	De verhouding AdBlue / liters brandstof zou niet groter moeten zijn dan 0.07
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

Verkeer tijdens de gehele bouwperiode

		Invoer	Resultaat
Verkeerscategorie	**Voertuigtype**	**Aantal voertuigen**	**Aantal bewegingen**
Licht wegverkeer	Personenauto's, bestelauto's en motoren	**1382**	2765
Middelzwaar wegverkeer	Vrachtauto's < 20 ton GVW	**819**	1638
Zwaar wegverkeer	Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	**347**	694

Bijlage 2 : Aerius-berekening 2024 50% aanleg- en 50% gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	KuiperCompagnons
Inrichtingslocatie	Tuinderij, 1111AA Harmelen

Activiteit

Omschrijving	Bestemmingsplan Hof van Harmelen
Toelichting	Maatgevend jaar 2024; met halve aanlegfase (6% AdBlue) en halve gebruiksfase (48 woningen, 375 verkeersbewegingen). 841.313.05

Berekening

AERIUS kenmerk	S4DRwJrY5Qnb
Datum berekening	15 december 2022, 15:22
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2024	10,1 kg/j	265,3 kg/j

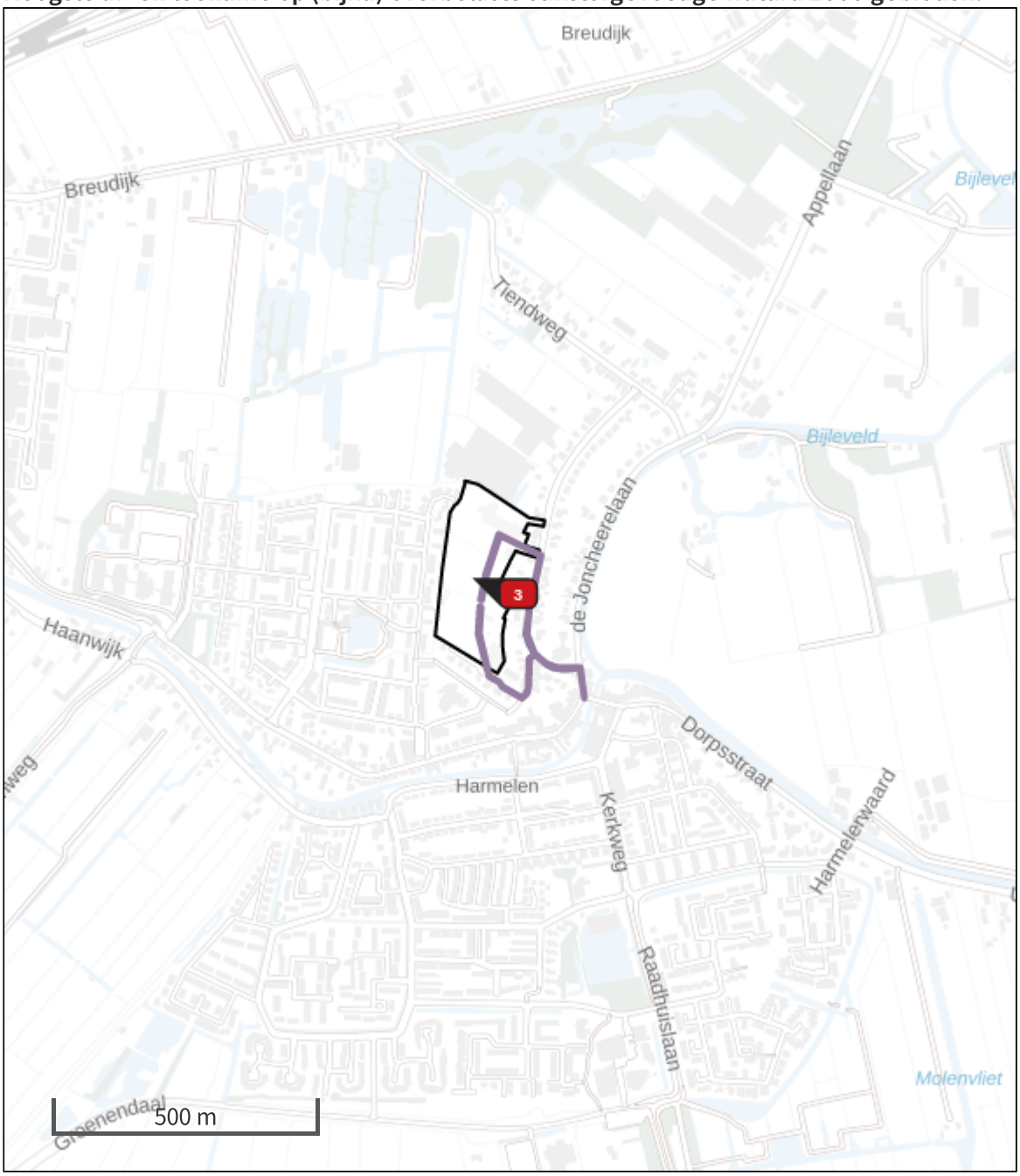
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen	8,8 kg/j	243,3 kg/j
Verkeersnetwerk	1,3 kg/j	22,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	1/3 ontsluiting zuid				NO_x	3,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	125 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0.5 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0.5 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	100% ontsluiting				NO_x	5,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	1,0 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	375 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	1.5 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	1.5 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen	NO_x	243,3 kg/j
		NH_3	8,8 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Asfalt afwerkinstallaties	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	128 l/j	8 u/j	7 l/j	NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	30,7 g/j
Bulldozers	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	400 l/j	20 u/j		NO_x	6,1 kg/j
					NH_3	3,0 g/j
Dumpers	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1880 l/j	118 u/j	113 l/j	NO_x	10,7 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j
Graafmachines	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1560 l/j	98 u/j	93 l/j	NO_x	9,2 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Graafmachines	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5560 l/j	348 u/j	333 l/j	NO_x	32,0 kg/j
					NH_3	1,3 kg/j
Hijskranen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	22660 l/j	1030 u/j	1359 l/j	NO_x	127,8 kg/j
					NH_3	5,4 kg/j
Hijskranen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1320 l/j	60 u/j	79 l/j	NO_x	7,5 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Laadschoppers op banden	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1600 l/j	100 u/j	96 l/j	NO_x	9,1 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Laadschoppers op banden	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1800 l/j	113 u/j	108 l/j	NO_x	10,3 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Trilplaten/Stampers	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1365 l/j	228 u/j		NO_x	28,4 kg/j
					NH_3	10,2 g/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Walsen	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	128 l/j	16 u/j	7 l/j	NO_x	1,1 kg/j
					NH_3	30,7 g/j

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	2/3 ontsluiting noord				NO_x	9,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	1,8 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	0,6 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	250 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	1 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	1 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	50% bouwverkeer zuid				NO_x	1,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	42,5 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	1382 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	819 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	347 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	50% bouwverkeer noord				NO_x	2,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	52,4 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	1382 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	819 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	347 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 3 Aerius-berekening 2025 100% gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	KuiperCompagnons
Inrichtingslocatie	Ambachtheerelaan, 1111AA Harmelen

Activiteit

Omschrijving	Bestemmingsplan Hof van Harmelen
Toelichting	Gebruiksfase 2025 (96 woningen, 748 verkeersbewegingen). 841.313.05

Berekening

AERIUS kenmerk	RwTbEhVNvgie
Datum berekening	15 december 2022, 15:39
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase 2025 (96 woningen) - Beoogd	2025	2,1 kg/j	32,5 kg/j

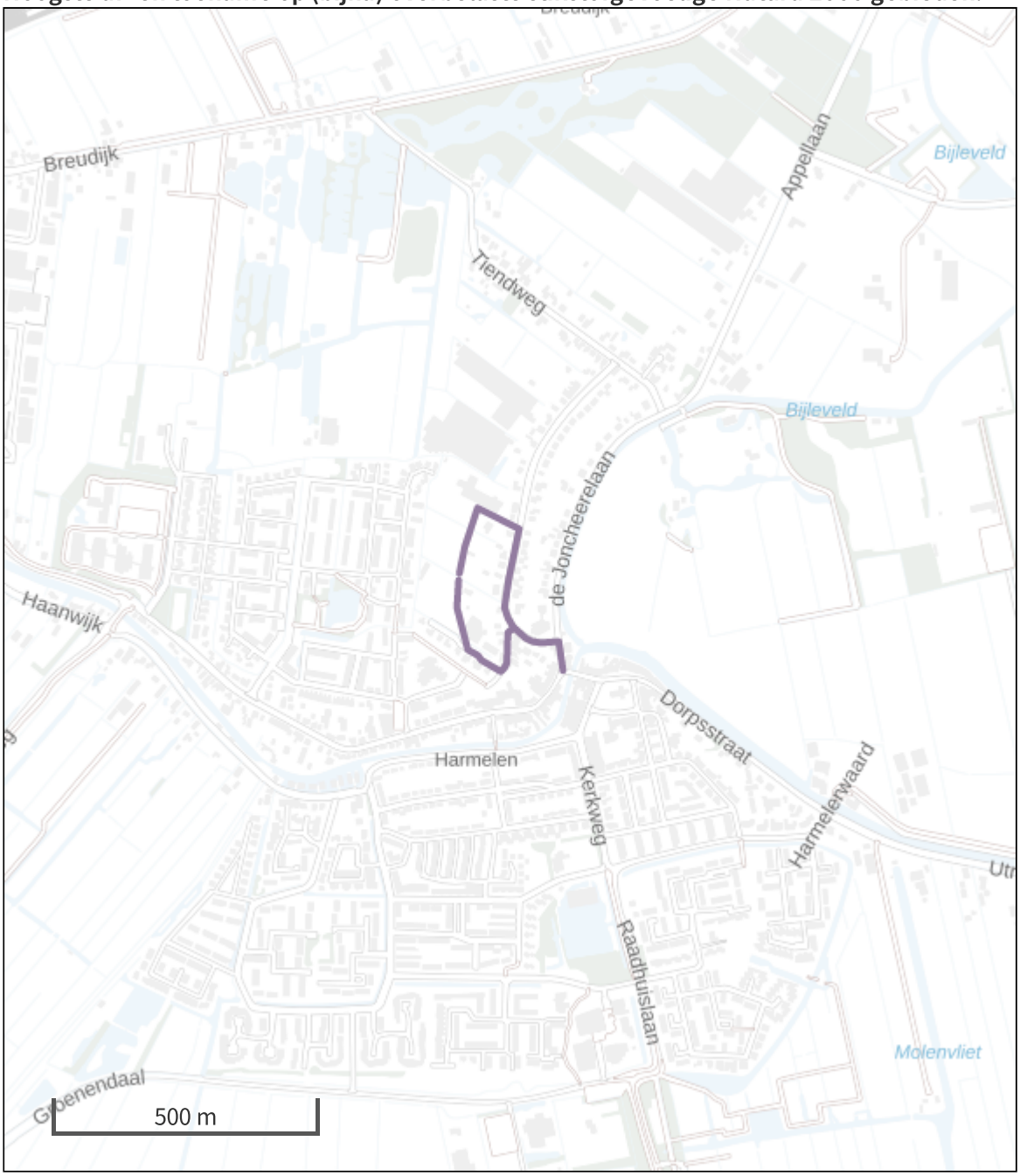
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase 2025 (96 woningen) - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Gebruiksfase 2025 (96 woningen) (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	2,1 kg/j	32,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase 2025 (96 woningen)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase 2025 (96 woningen), Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	1/3 ontsluiting zuid				NO_x	6,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	1,1 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	234 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0.5 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0.5 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	100% ontsluiting				NO_x	9,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	1,7 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	0,6 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	750 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	1.5 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	1.5 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	2/3 ontsluiting noord				NO_x	16,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	2,9 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	1,1 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	469 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	1 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	1 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/