



Plan

BESTEMMINGSPLAN TAM-OMGEVINGSPLAN HOOFDSTUK 22A HOSPICE DE MANTELMEEUW

ontwerp

► ruimte voor ideeën

ruimtelijke
denkers

wissing

TAM-omgevingsplan Hoofdstuk 22a Hospice De Mantelmeeuw

Inhoudsopgave

Bijlage bij de motivering		3
Bijlage 1	Beeldkwaliteitsplan	4
Bijlage 2	Akoestisch onderzoek wegverkeer	12
Bijlage 3	Quicksan milieuzonering	77
Bijlage 4	Bezonningsstudie	90
Bijlage 5	Quicksan flora en fauna	101
Bijlage 6	Stikstofonderzoek	143
Bijlage 7	Verkennd bodemonderzoek	167
Bijlage 8	Waterparagraaf bestemmingsplan Entreegebied Landgoed Bredius	236
Bijlage 9	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek	241

Bijlage bij de motivering

Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan

Beeldkwaliteitsplan Bouwkavel Entreegebied Brediuspark



Locatie aan de Singel en Landgoed Bredius

Inleiding

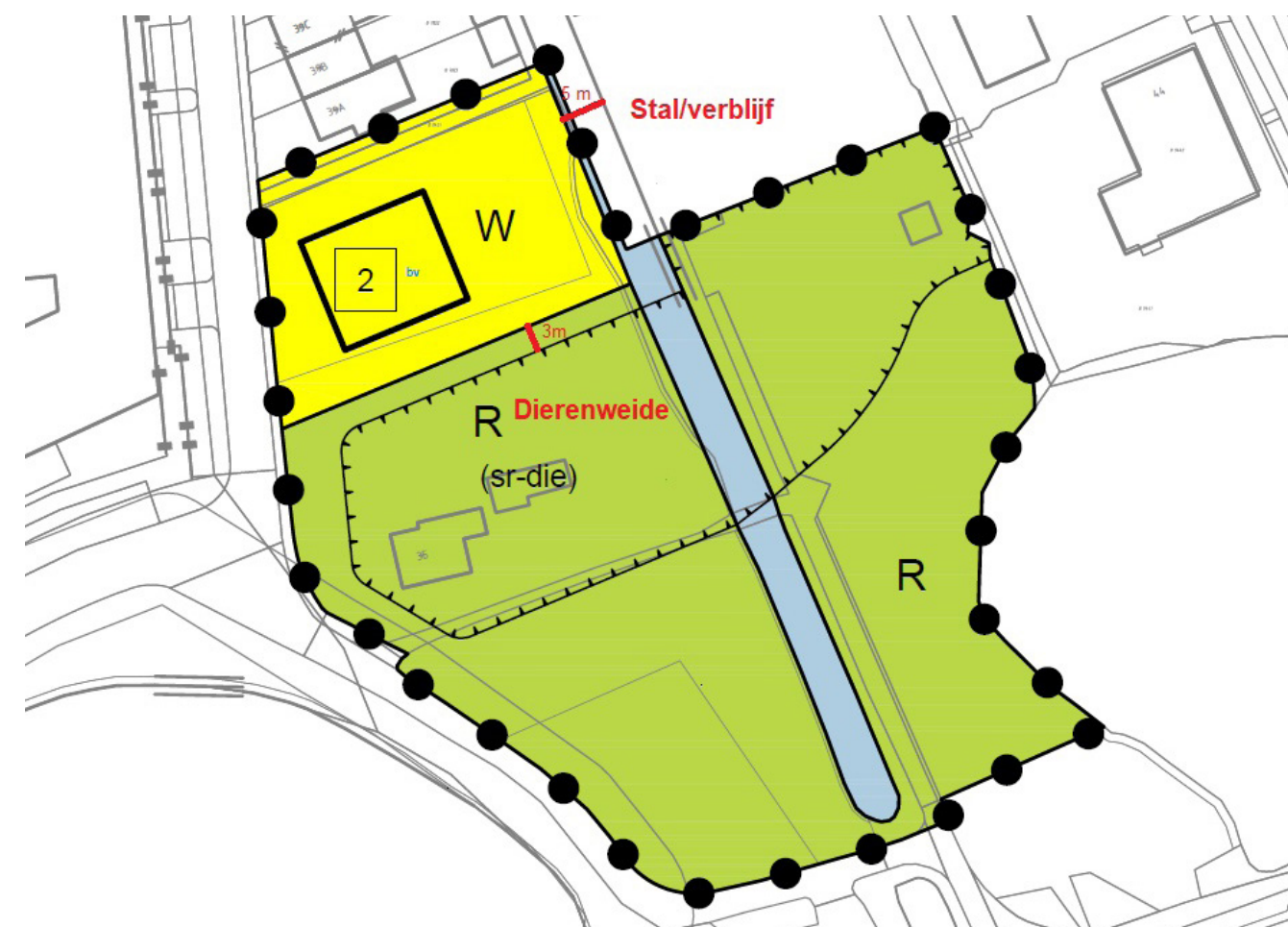
Landgoed Bredius is een groene long in het centrum van de stad waar gewandeld en gerecreëerd wordt. Het heeft een belangrijke recreatieve, maatschappelijke en educatieve entree aan de van Kempensingel ontbrak. Deze is door het bestemmingsplan “Entreegebied Landgoed Bredius” mogelijk gemaakt. Onderdeel van dit project was het slopen van een dienstwoning en het toevoegen van twee woningen in het noorden van het plangebied. Deze twee kavels hebben de bestemming “Wonen” gekregen.

De gemeenteraad heeft in november 2023 besloten geen wensen en bedenkingen te uiten tegen de voorgenomen bestemmingswijziging van wonen naar maatschappelijk. Dit maakt ruimte voor de Mantelmeeuw, een hospice in Woerden. De huidige locatie van het hospice aan de Meeuwenlaan wordt te klein en de verwachting is dat dit tekort aan oppervlakte blijvend is. Het bestemmingsplan is sinds 1 januari 2024 omgezet in een omgevingsplan vanwege de komst van de Omgevingswet. In dit omgevingsplan wordt de functie wonen aangepast naar maatschappelijk.

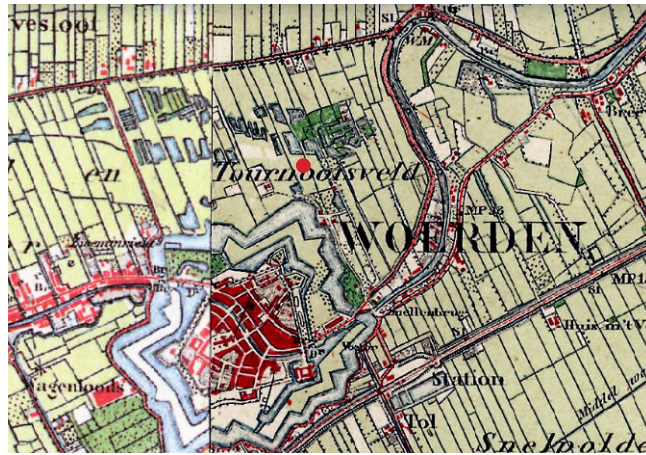
Voor de ontwikkeling van het hospice is dit beeldkwaliteitsplan opgesteld. Nieuwe ontwikkelingen op deze kavel worden hieraan getoetst.

Locatie

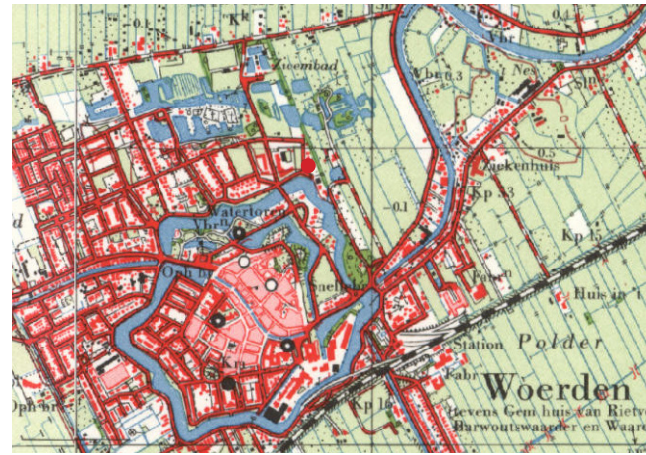
De kavel ligt aan de binnenstad van Woerden en wordt aan de oost- en zuidzijde omsloten door landgoed Bredius. Dit is een park waar gerecreëerd, gespeeld, geleerd en getuinierd kan worden. Aan de zuidzijde ligt een dierenweide. Aan de noordzijde liggen rijwoningen aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel. Aan de westzijde ligt het Kalsbeek College, een middelbare school. Ook ligt de locatie schuin aan de Singel, het vestingwerk van Woerden. Hier zijn verschillende statige gebouwen gelegen in een groene setting.



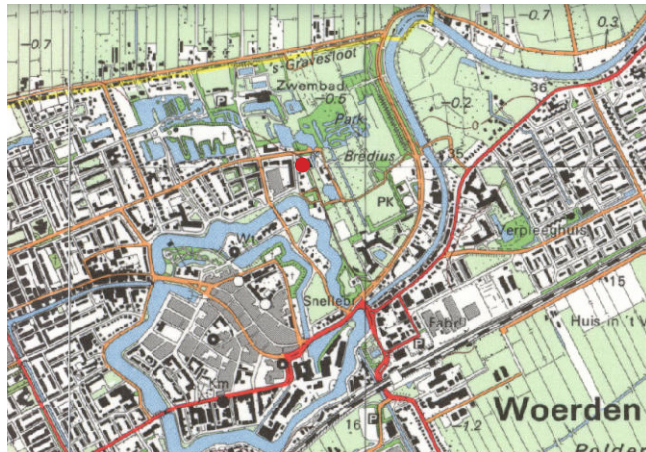
Verbeelding bestemmingsplan “Entreegebied Landgoed Bredius



1900



1960



1990



2023



Uitsnede inrichtingsplan Centrumgebied - bestemmingsplangebied met de relevante onderdelen uit het plan Entreegebied

Geschiedenis

In de twintiger jaren van de 19e eeuw werd het landgoed Bredius opgericht. Het werd ingericht voor fruitteelt en veeteelt en lag buiten de stad. Na de Tweede Wereldoorlog groeide de stad flink en werd het landgoed rond 1960 getransformeerd naar stadspark. In deze jaren zijn er ook woningen aan de noordzijde van de projectlocatie gebouwd. In de jaren '90 werden hier rijwoningen gerealiseerd. Aan de zuidzijde van de projectlocatie stond een dienstwoning behorende bij het park. Deze is in de 2022 gesloopt om een aantrekkelijke entree naar het Brediuspark te kunnen maken. In 2004 is het Kalsbeek College geopend op de locatie tegenover de kavel. Hier stond eerst jarenlang een LTS school.

Stedenbouwkundig concept

De ligging aan de groene Singel en park Bredius, het vierkante bouwvolume met kap en de nieuwe functie als hospice geven aanleiding om op deze locatie een urban villa in het groen te realiseren. Het gebouw komt als een object in het groen te staan en gaat hiermee een relatie aan met het park en de villa's in groene setting aan de Singel. Ook krijgt het een dubbelzijdig karakter. Zowel de kant aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel als de zuidzijde aan het park worden gezien als voorgevel. Zo krijgt het gebouw een representatieve kant aan de straat maar ook aan het entreegebied van het landgoed Bredius. De beide voorgevels hebben een open karakter en hebben geen blinde geveldelen.



Het gebouw heeft twee voorzijdes

Architectuur

De architectuur is passend bij het statige karakter van de Singel. De bebouwing vormt één geheel en heeft een duidelijk volume. Gevels van het gebouw vormen een eenheid. De nieuwbouw is herkenbaar als nieuwbouw en tegelijkertijd past deze in de omgeving. Het is geworteld in traditie en eigentijds in uitwerking en uitstraling, zonder modieus te zijn.

Volume

Het bouwvlak is 13x15 meter groot. De goothoogte van het gebouw wordt maximaal 6 meter hoog en de bouwhoogte maximaal 12 meter. Het volume wordt eenduidig en krijgt een karakteristieke kap. Deze kaprichting komt parallel aan de straat te liggen. Dit is passend bij de naastgelegen rijwoningen en zorgt ervoor dat het gebouw zich oriënteerd aan de parkzijde. Bijgebouwen staan minimaal 1 meter achter beide voorgevels en zijn ondergeschikt aan het hoofdgebouw. Ze worden mee-ontworpen en hebben een architectonische samenhang met het hoofdgebouw. Dakkapellen zijn ondergeschikt aan het dakvlak. Zo blijft de karakteristieke dakvorm beleefbaar.



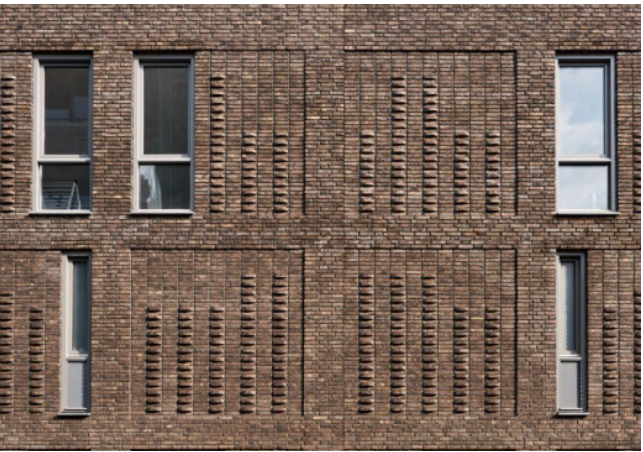
Het volume is eenduidig met karakteristieke kap

Zonnepanelen, ontluchting, HWA, installaties en dergelijke worden in het gebouw geïntegreerd en zorgvuldig ingepast. De entree ligt in het volume en is herkenbaar, goed vindbaar en zichtbaar. De dakgoot is niet overstekend om een eenduidig volume te realiseren.

Materialisatie

De gevels van het gebouw zijn opgetrokken uit metselwerk. Het metselwerk is rijk en tactiel in detaillering en wordt gebruikt om accenten te geven aan architectonische elementen in het gebouw, zoals een plint of raamwerk. Het metselwerk is passend in de omgeving, bij de architectuur van de gebouwen aan de Singel en de naastgelegen rijwoningen. De gebruikte materialen hebben een duurzame kwaliteit, verouderen natuurlijk en de kleuren zijn terughoudend en warm. Contrasten worden niet hard opgevoerd.

Toepassing van onbehandelde bouwmaterialen als aluminium, zink, koper en lood is niet toegestaan. Hiermee wordt voorkomen dat zware metalen in het oppervlaktewater terecht komen.



De materialisatie is rijk en tactiel

Buitenruimte

De kavel ligt in een groene setting naast het park en de Singel en vormt een groene overgang naar de entreezone van Landgoed Bredius. Het kavel gaat op in het groen van het park. Het is daarom belangrijk om het groen op de kavel zoveel mogelijk te behouden en te versterken. De tuin wordt voor gezamenlijk gebruik ingericht en krijgt geen individuele tuinen met afscheidingen. De rij bomen aan de sloot in het oosten van de kavel worden behouden. Er worden geen keerconstructies, vlonders en steigers aan de slootrand gerealiseerd om een zachte en groene overgang te behouden tussen sloot en kavel. Aan beide voorzijdes is het niet mogelijk om een hoge erfafscheiding te realiseren. Erfafscheidingen worden hier gerealiseerd door beplanting, bijvoorbeeld een haag, van maximaal 1 meter hoog aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel en 1,2 meter hoog aan de kant van het park. Ook aan de oostzijde wordt een natuurlijke overgang gemaakt naar het Brediuspark door hier geen schuttingen en dergelijke te plaatsen. De kavelgrens aan de noordzijde ligt aan een voetpad die naar de achterzijde van de rijwoningen leidt. Hier is een zachte overgang gewenst door een groene erfafscheiding. De erfafscheiding moet in goed overleg met de burens worden ingepast.



Het gebouw en de buitenruimte gaan een relatie aan met de groene omgeving

Parkeren

Parkeerplaatsen liggen op eigen terrein. Parkeren achter de voorgevel is niet haalbaar vanwege het ruimtebeslag. Daarom is parkeren aan de voorzijde toegestaan. Voor de bestrating van het parkeerterrein moet uitgegaan worden van halfverharding. Parkeerplekken worden groen ingepast met een haag om een groene uitstraling te verkrijgen. Aan de zuidzijde van het perceel ligt een groenstrook van minimaal 2,5 meter die niet gebruikt kan worden als parkeerplek. Fietsparkeren wordt geclusterd. Gebouwde fietsparkeerplekken worden achter de beide voorgevels geplaatst.

Voor het aantal auto- en fiets parkeerplekken die nodig zijn voor de ontwikkeling wordt verwezen naar de vigerende parkeernota van de Gemeente Woerden. Momenteel kan worden gerekend met een parkeernorm voor auto's van 0,6 per wooneenheid, overeenkomstig met de categorie verzorgingstehuis. Voor fietsparkeren kan men de norm van 0,7 plekken per wooneenheid gebruiken.



Duurzaamheid

De gemeente heeft de ambitie om in 2030 klimaatneutraal te zijn. Ook nieuwe ontwikkelingen moeten in dit licht worden gezien. Om deze ontwikkeling toekomstbestendig te maken wordt een duurzaam gebouw en een klimaatadaptieve buitenruimte gerealiseerd. Materialen gaan lang mee en verouderen natuurlijk. Regenwater wordt afgekoppeld van het riool en dient te worden opgevangen, bewaard en geïnfiltreerd op de eigen kavel en kan, aanvullend, bovengronds worden afgewaterd op het oppervlaktewater. Daarnaast zijn er enkele andere maatregelen die genomen kunnen worden:

Circulair bouwen:

Circulair bouwen is een vorm van duurzaam bouwen waarbij de principes van circulariteit in de bouw worden toegepast. Een gebouw is circulair als bij de bouw en het beheer voorraden in een gesloten kringloop worden gehouden, zonder schadelijke emissies naar lucht, water en bodem. Materialen worden bijvoorbeeld hergebruikt of demontabel gemaakt.

Biobased bouwen:

Biobased bouwen is een vorm van circulair bouwen waarbij je gebruik maakt van duurzame grondstoffen die steeds opnieuw aangroeien, zoals hout, vlas, hennep, olifantsgras of stro. Tegelijkertijd kan het verbouwen van deze grondstoffen ook bijdragen aan de biodiversiteit, de waterkwaliteit, een kwalitatief hoogwaardig landschap en de reductie van CO2 en stikstof.

Vermijden van toxische materialen:

Toxische bouwmaterialen kunnen gemakkelijk vermeden worden door geen materialen te gebruiken die op de rode lijst staan. Bouwmaterialen op de rode lijst bevatten chemicaliën die zijn aangewezen als schadelijk voor levende wezens, inclusief de mens of het milieu.

Natuurinclusief bouwen:

Natuurinclusief bouwen betekent dat er bewust ruimte voor biodiversiteit wordt gecreëerd op, aan of in het gebouw of in de tuin, zodat er meer diverse planten- en diersoorten kunnen leven. Denk hierbij aan het creëren van voldoende schuilplekken en voeding door middel van bijvoorbeeld nestkasten, inheemse hagen en bloemen (nectar). Dit draagt bij aan het versterken van de biodiversiteit.

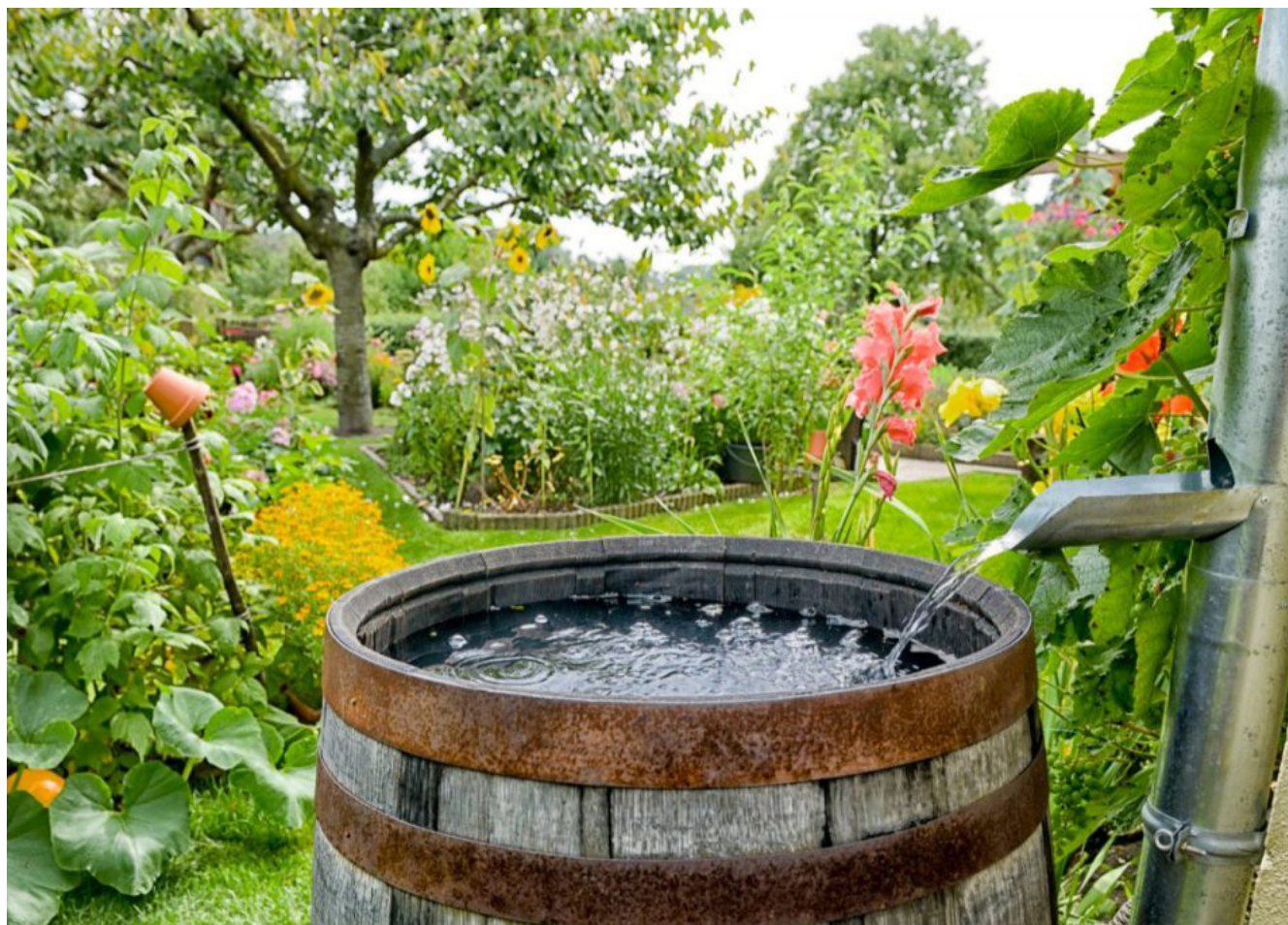
Klimaatadaptief bouwen:

Door de woning en het perceel klimaatbestendig in te richten worden de effecten van hitte, droogte en wateroverlast beperkt. In de tuin kan men op een natuurlijke manier water opvangen, groene daken kunnen water vertraagd laten afvoeren en een groene tuin zorgt voor verkoeling.

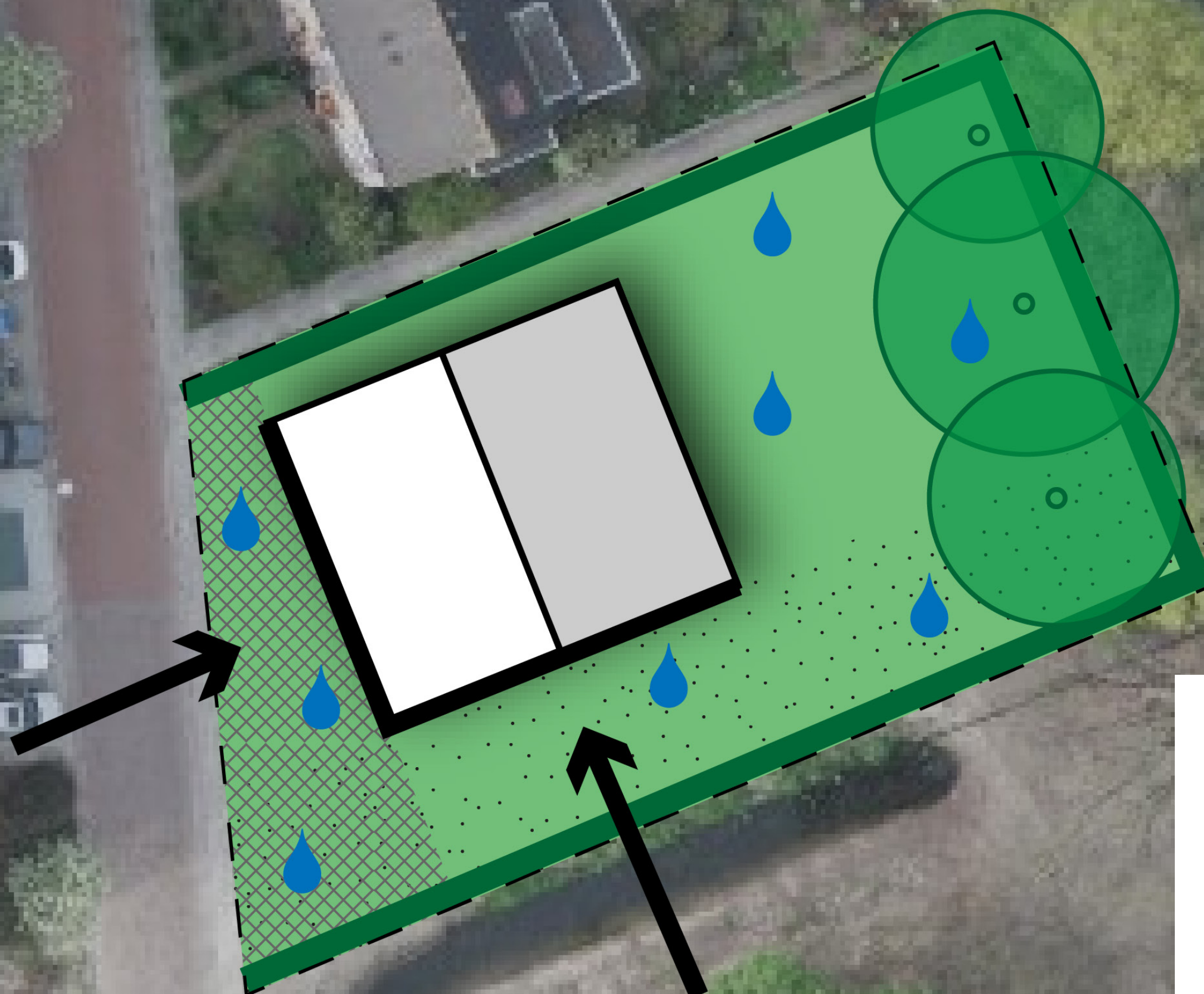
Energieneutraal bouwen:

Meer energieopwekking (bijv. door zonnepanelen), een betere isolatie en/of de beperking van de energievraag kan leiden tot een energieneutrale of energiepositieve woning. Hiermee kan de impact op het milieu beperkt worden en een lagere energierekening worden verkregen.

In het gebouw en op de kavel wordt op enige wijze invulling gegeven aan deze thema's.



Kavelschets



Legenda:

-  Bebouwing
-  Kavelgrens
-  Groene invulling kavel
-  Bomen
-  Groene zone (geen bijgebouwen)
-  Parkeren in het groen
-  Groene erfafscheiding
-  Representatieve voorgevel
-  Klimaatadaptief kavel



Bijlage 2 Akoestisch onderzoek wegverkeer

Gemeente Woerden

Hospice Landgoed Bredius in Woerden

Akoestisch onderzoek wegverkeer



Gemeente Woerden

Hospice Landgoed Bredius in Woerden

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Datum 23 april 2024
Kenmerk RPT241607-159-01

Verklaring en documentatie

Opdrachtgever(s)	Gemeente Woerden
Titel rapport	Hospice Landgoed Bredius in Woerden Akoestisch onderzoek wegverkeer
Kenmerk	RPT241607-159-01
Datum publicatie	23 april 2024
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer R. Klooster mevrouw A. Peek (Wissing)
Projectteam BuroDB	de heer T.S. de Boer
Projectomschrijving	Akoestisch onderzoek wegverkeer voor de realisatie van twee nieuwe woningen op een bouwvlak in het Centrumplan Brediuspark in Woerden. Het bouwvlak is gelegen aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel. De te verwachten waarde van geluid van het wegverkeer is bepaald en getoetst aan de wettelijke normen.
Advies en rapport	BuroDB
Adres	Voorstraat 43
Postcode	8801 LA
Plaats	FRANEKER
Telefoon	+31 (0)6 209 57 903
Website	www.burodb.nl
E-mail	info@burodb.nl

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar gebruikt worden voor het doel waarvoor het is opgesteld, met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij BuroDB.

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Het plan en het wettelijk kader	3
2.1	Geluidaanachtsgebied	3
2.2	Geluidscriteria wegverkeer	4
3	Uitgangspunten	6
3.1	Rekenmethodiek	6
3.2	Verkeersgegevens	6
3.2.1	Bron van de gegevens	6
3.2.2	Gehanteerde verkeersgegevens	7
3.3	Omgevingskenmerken	7
4	Resultaten onderzoek wegverkeer	10
4.1	Gemeentewegen	10
4.2	Resumé	11
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	12
Bijlagen		
1	Items geluidsmodel	
2	Resultaten geluidsmodel	

1 Inleiding

De gemeente Woerden werkt aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en gebruikskwaliteit van het Brediuspark in Woerden. Op 23 december 2021 is het bestemmingsplan 'Entreegebied Landgoed Bredius' vastgesteld.

Onderdeel van de plannen was de realisatie van twee nieuwe woningen op een onbebouwde kavel aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel. In figuur 1 is de betreffende locatie op een luchtfoto van Woerden weergegeven.



Figuur 1: Situering planlocatie aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel in Woerden

Inmiddels is dit plan gewijzigd en is het voornemen om in plaats van de woningen een hospice te realiseren. Deze nieuwe ontwikkeling wordt mogelijk gemaakt middels een TAM-IMRO planwijziging. De bestaande bouw- en gebruiksmogelijkheden van het plan blijven daarbij gehandhaafd. Bij het doorlopen van de ruimtelijke procedure wordt de gemeente Woerden begeleid door Wissing BV.

Een hospice is volgens artikel 3.21 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) een geluidsgevoelig gebouw. Ten behoeve van het plan dient daarom akoestisch onderzoek naar de te verwachten waarde van geluid ter plaatse van (de gevels van) het hospice te worden uitgevoerd.

De gemeente Woerden heeft aan BuroDB opdracht verleend het benodigde akoestisch onderzoek wegverkeer uit te voeren. De te verwachten waarde van geluid van het wegverkeer is bepaald en getoetst aan de wettelijke regelgeving. De uitgangspunten en bevindingen van het onderzoek zijn in deze rapportage beschreven.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport zijn de voor het plan geldende geluidscriteria beschreven. De relatie tussen het plan en de Wet geluidhinder zijn hierbij aangegeven. In hoofdstuk 3 zijn de bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten beschreven. Hierbij is tevens ingegaan op de toekomstige verkeerssituatie rondom de planlocatie. De resultaten van het onderzoek wegverkeer en de beoordeling daarvan zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het totale onderzoek beschreven.

2 Het plan en het wettelijk kader

Het plan omvat de realisatie van een nieuw zorggebouw (hospice) op een onbebouwd terrein. Het hospice is volgens het Bkl een geluidsgevoelig gebouw.

Het plangebied is gelegen aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel in Woerden. In figuur 2.1 is het beoogde bouwvlak voor het nieuwe hospice aangegeven.



Figuur 2.1: Ligging bouwvlak voor het nieuwe hospice aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel in Woerden

Op het plan is de regelgeving van de Omgevingswet van toepassing. Deze wet is per 1 januari 2024 van kracht. Veel van de (instructie)regels zijn beschreven in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Hierna wordt de voor het plan relevante regelgeving beschreven.

2.1 Geluidaandachtsgebied

Het bevoegd gezag beoordeelt het geluid bij toelaten van een geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied. Een geluidaandachtsgebied is het gebied langs een weg, spoorweg of rond een industrieterrein waar het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde (artikel 3.20 Bkl). Voor het bepalen van de omvang van het geluidaandachtsgebied gelden de regels uit bijlage IVc van de Omgevingsregeling. Bij een lokale (spoor)weg is het geluidaandachtsgebied tot een bij koninklijk besluit tijdstip begrenst door vaste afstanden (artikel 17.5 Omgevingsregeling).

Geluidaandachtsgebieden worden berekend door middel van een berekening van geluidsniveaus op een regelmatig grid. De berekende geluidscontour met de hoogte van de standaardwaarde van de betreffende geluidsoort bepaald de grootte van het geluidaandachtsgebied.

Gebieden waar op voorhand aannemelijk is dat deze onderdeel zijn van het geluidaandachtsgebied kunnen buiten het te berekenen gebied vallen. Deze gebieden worden dan onderdeel van het geluidaandachtsgebied.

In onderhavige situatie ligt de planlocatie op korte afstand van de gemeentewegen Burgemeester H.G. van Kempensingel en de van Helvoortlaan. Beide wegen zijn wegen met 2 rijstroken. Volgens artikel 17.5

van de Omgevingsregeling is hierbij een geluidsaandachtsgebied van 200 meter van toepassing. De planlocatie valt daarmee binnen het geluidsaandachtsgebied van de beide wegen. De wegen zijn om die reden in het onderzoek betrokken.

2.2 Geluidscriteria wegverkeer

Het Bkl bevat standaardwaarden en grenswaarden voor geluid door een geluidbronsort op een geluidgevoelig gebouw. De waarden die bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw voor de verschillende geluidbronsorten van wegverkeer gelden zijn weergegeven in tabel 2.1.

Weg	Standaardwaarde in dB Lden	Grenswaarde in dB Lden
Rijkswegen en provinciale wegen	50	60
Gemeentewegen en waterschapswegen	53	70

Tabel 2.2: Overzicht geluidscriteria wegverkeer volgens het Bkl

Voor onderhavig plan zijn de geluidscriteria van de gemeentewegen van toepassing. Als het geluid op een geluidgevoelig gebouw voldoet aan de standaardwaarde, is het geluid aanvaardbaar en de kans op gezondheidsschade klein.

Het bevoegd gezag mag meer geluid dan de standaardwaarde als aanvaardbaar beoordelen. Het besluit daartoe moet dan voldoen aan de eisen uit de instructieregels.

Overschrijding van de standaardwaarde is mogelijk als:

- Geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;
- De overschrijding van de standaardwaarde door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt;
- Het geluid niet hoger is dan de grenswaarde.

Geluidsbeperkende maatregelen

Bij geconstateerde overschrijding van de standaardwaarde dient het akoestisch onderzoek tevens in te gaan op de mogelijkheden en effecten van geluidsbeperkende maatregelen. Hierbij geldt de volgende prioriteitsvolgorde:

- bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de gevoelige bestemming en de weg, schermen en wallen;
- ontvangermaatregelen, zoals toepassing van 'dove gevels'. Dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte;

Geluidsbeperkende maatregelen worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan.

Niet-geluidgevoelige gevel (dove gevel(s))

Onder een niet-geluidgevoelige gevel wordt verstaan:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A).

In geval van een gemeenschappelijke doorgang of een vluchtdeur mag de niet geluidgevoelige gevel wel een te openen deel bevatten.

De waarde van geluid of een niet geluidgevoelige gevel hoeft niet te worden getoetst en/of afgewogen. Wel moet de niet geluidgevoelige gevel voorzien in voldoende geluidwering om te kunnen voldoen aan het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

Het toepassen van één (of meerdere) niet geluidgevoelige (dove) gevels of geveldelen in een geluidsgevoelig gebouw kan in sommige gevallen oplossing bieden om het gebouw op de beoogde locatie te kunnen realiseren. Bij de afweging om al dan niet een dergelijke gevel toe te passen dient rekening te worden gehouden met de verminderde gebruiksmogelijkheden en de invloed daarvan op het woon- en leefgenot.

In het ontwerp van het nieuwe woning zijn geen niet-geluidgevoelige gevels opgenomen. Indien noodzakelijk/relevant behoort dit wel tot de mogelijkheden.

Maximale geluidsbelasting binnen de bestemming

In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) zijn eisen gesteld ten aanzien van de maximaal toegestane geluidsniveaus binnen geluidsgevoelige bestemmingen zoals zorggebouwen. De (geluidsbelaste) gevels moeten voldoende geluidsisolerend werken om hieraan te kunnen voldoen.

In artikel 4.102 van het Bbl is gesteld dat de karakteristieke gevelwering van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen minimaal 20 dB¹ moet bedragen. Voor de maximale binnenwaarde van verblijfsgebieden in gebouwen geldt de norm van 33 dB. De gevelbelasting (geluidsbelasting buiten op de gevel) en de karakteristieke gevelwering (geluidsisolatie van de gevel) bepalen samen de binnenwaarde.

Om de binnenwaarde te kunnen bepalen moet de waarde van geluid op de gevel(s) dus altijd bekend zijn. Bij wegverkeerslawaaï dient daarbij te worden uitgegaan van de totale waarde (de geluidsbijdrage van alle aanwezige wegen samen).

Gesteld kan worden dat bij een totale geluidswaarde hoger dan 53 dB L_{den} er nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels nodig is.

¹ In het Bbl worde de waarden van geluid uitgedrukt in dB. Onder de Omgevingswet is dit dezelfde eenheid, uitgedrukt in Lden

3 Uitgangspunten

De bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten zijn in dit hoofdstuk beschreven. De uitgangspunten (verkeersgegevens) zijn afgestemd met de gemeente Woerden.

3.1 Rekenmethodiek

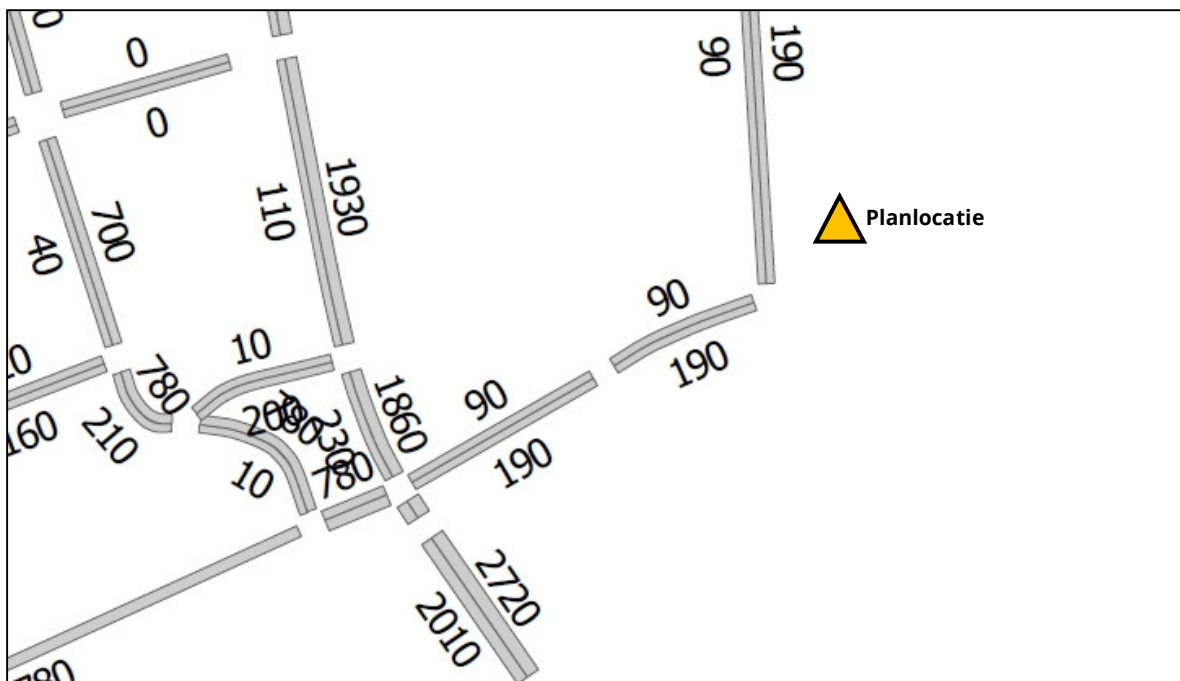
Het akoestisch onderzoek heeft betrekking op wegverkeer. Het onderzoek is gebaseerd op de Standaardrekenmethode uit bijlage IVc van de Omgevingsregeling.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma GeoMilieu versie 2023.3. Een overzicht van de in het rekenmodel (uitsnede) opgenomen (relevante) items is gepresenteerd in bijlage 1 van dit rapport.

3.2 Verkeersgegevens

3.2.1 Bron van de gegevens

De verkeersgegevens van de voor het onderzoek relevante wegen zijn ontleend aan door de gemeente Woerden aangeleverde informatie. Het gaat daarbij om gegevens uit het verkeersmodel van Woerden voor het planjaar 2040 (variant 'Gekalibreerd 2040'). In figuur 3.1 is een uitsnede van het verkeersmodel weergegeven.



Figuur 3.1: Uitsnede verkeersmodel Woerden planjaar 2040

3.2.2 Gehanteerde verkeersgegevens

De beschikbare verkeersgegevens zijn representatie voor een gemiddelde werkdag. Bij akoestisch onderzoek wordt gerekend met etmaalintensiteiten voor een gemiddelde weekdag. De beschikbare werkdagcijfers zijn omgerekend naar weekdagcijfers met behulp van de voor de gemeente Woerden beschikbare omrekenfactor² van 0,914.

In tabel 3.1 zijn de bij het onderzoek gehanteerde etmaalintensiteiten van de betrokken wegen weergegeven. Het betreft de gegevens voor een gemiddelde weekdag.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit [mvt/etm]
Burgemeester H.G. van Kempensingel	260
Van Helvoortlaan	4.330

Tabel 3.1: Overzicht verkeersintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal, plansituatie 2030, gemiddelde weekdag

Naast de verkeersintensiteit is de verdeling en van het verkeer over de etmaalperioden (dag, avond en nacht) en de samenstelling van het verkeer (aandeel vrachtverkeer) van belang. De gegevens over de verkeersverdeling van de wegen zijn overgenomen uit informatie van de Omgevingsdienst Region Utrecht (ODRU). De betreffende gegevens zijn weergegeven in de tabel van figuur 3.2.

Burgemeester H.G. van Kempensingel				Van Helvoortlaan			
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit [%]	6,66	3,49	0,76	Uurintensiteit [%]	6,70	3,49	0,70
Motorfietsen [%]	--	--	--	Motorfietsen [%]	--	--	--
Lichte mvtg [%]	95,69	97,55	94,61	Lichte mvtg [%]	97,75	98,85	97,10
Middelzware mvtg [%]	2,85	1,60	3,43	Middelzware mvtg [%]	1,54	0,68	1,82
Zware mvtg [%]	1,45	0,85	1,96	Zware mvtg [%]	0,72	0,47	1,09

Figuur 3.2: Verkeersverdeling en -samenstelling op de wegen in Woerden, planjaar 2040

Snelheid

Bij de geluidsberekeningen is voor het verkeer op in het onderzoek betrokken wegen uitgegaan van de geldende wettelijke maximum snelheid van 50 km/uur.

3.3 Omgevingskenmerken

Verkaveling

Ten aanzien de situering van de nieuwbouw is uitgegaan van het bouwvlak zoals opgenomen in het bestemmingsplan 'Entreegebied Landgoed Bredius' (zie ook figuur 2.1 van dit rapport).

² Bron: Informatiepunt Leefomgeving

Hoogteligging

Het plangebied ligt op een hoogte van circa 0,4 meter boven NAP. Van deze hoogteligging is in het onderzoek uitgegaan. Binnen het onderzoeksgebied zijn verder relatief kleine hoogteverschillen aanwezig. Deze hebben voor het onderzoek geen relevante consequenties.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige en nieuwe bebouwing en andere objecten hebben een geluidsreflecterende werking.

Ten aanzien van de bodemdemping is in beginsel uitgegaan van een geluidsmodel van de ODRU (aangeleverd voor onderzoek ten behoeve van het bestemmingsplan op 8 oktober 2020). Daarin zijn gebieden met een geluidsabsorberende werking, zoals grasland en bosschages, aangeduid met bodemfactor 1,0 (100 procent geluidsabsorberend). Verharde wegen en pleinen alsmede waterpartijen zijn aangeduid met bodemfactor 0,0. Hier geldt een voor 100 procent geluidsreflecterende werking.

Bij de geluidsberekeningen is uitgegaan van een voor 70 procent geluidsreflecterende werking (30 procent absorptie) voor de gebieden waarvoor de bodemfactor niet specifiek is aangegeven. Ter plaatse van de planlocatie (het bouwvlak en een zone van vijf meter daaromheen) is uitgegaan van een voor 90 procent geluidsreflecterende werking.

Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorgerekend.

Kruispunten en rotondes

In de omgeving van het plangebied zijn geen met een verkeersregelininstallatie geregelde kruispunten en/of rotondes aanwezig. Een toeslag voor het optrekken en afremmen van verkeer is in deze situatie dan ook niet aan de orde.

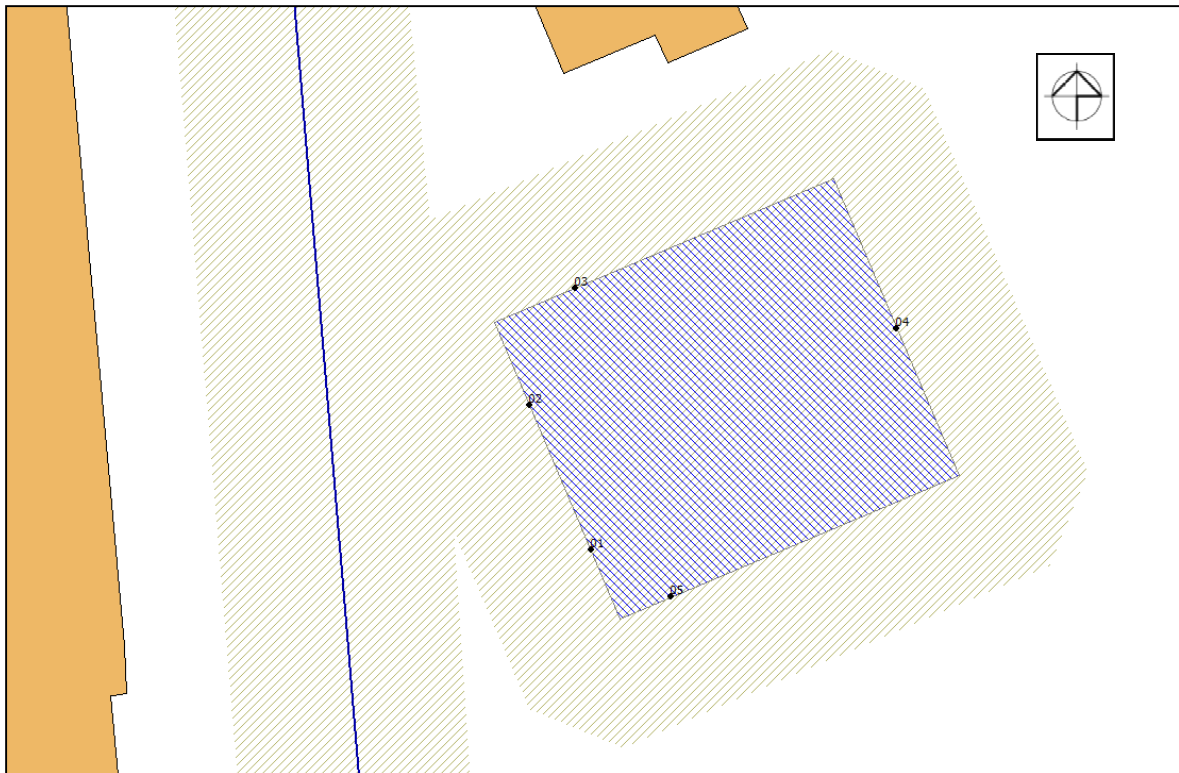
Wegdekverharding wegen

Ten aanzien van de wegdekverharding is op de Burgemeester H.G. van Kempensingel en de Van Helvoortlaan uitgegaan van een wegdek bestaande uit elementen (straatklinkers) bestraat in keperverband. Bij akoestisch onderzoek heeft die wegdek een circa 2 dB hogere geluidsemissie dan het referentiewegdek (normaal asfalt).

Toetspunten

De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd aan de hand van vijf toetspunten op de gevels van de nieuwe woning. De toetspunten zijn gesitueerd op alle relevante zijden van het aangegeven bouwvlak. De situering van de toetspunten is weergegeven in figuur 3.3.

Per toetspunt is rekening gehouden met de relevante toetshoogtes op de gevel(s). De maximale bouwhoogte van het nieuwe hospice is 12 meter en de maximale goothoogte is 6 meter. Uitgegaan is van maximaal drie bouwlagen met geluidsgevoelige ruimten. Bij elk toetspunt op de randen van het bouwvlak is getoetst is op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. Deze hoogtes zijn representatief voor respectievelijk de begane grond, eerste en tweede verdieping van het gebouw.



Figuur 3.3: Situering toetspunten

4 Resultaten onderzoek wegverkeer

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de geluidsberekeningen voor het wegverkeer uitgevoerd. De berekeningen zijn in alle gevallen gericht op het planjaar 2040. In dit hoofdstuk zijn de resultaten beschreven.

In bijlage 2 van dit rapport zijn de berekeningsresultaten uit het geluidsmodel opgenomen voor alle beschouwde situaties.

4.1 Gemeentewegen

De ten gevolge van het verkeer op de gemeentewegen rondom de planlocatie te verwachten waarde van geluid ter plaatse van de randen van het bouwvlak van het nieuwe hospice is weergegeven in tabel 4.1.

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting L_{den} [dB]
Standaardwaarde	-	53
01_A	1,5	50
01_B	4,5	50
01_C	7,5	50
02_A	1,5	51
02_B	4,5	51
02_C	7,5	50
03_A	1,5	50
03_B	4,5	50
03_C	7,5	49
04_A	1,5	45
04_B	4,5	46
04_C	7,5	46
05_A	1,5	49
05_B	4,5	49
05_C	7,5	49

Tabel 4.1: Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de gemeentewegen

Uit de resultaten van tabel 4.1 volgt dat ter plaatse van alle toetspunten wordt voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB L_{den} . De berekende maximale waarde is 51 dB L_{den} , aan de westzijde van het bouwvlak.

4.2 Resumé

De te verwachten waarde van geluid ten gevolge van het verkeer op de aanwezige gemeentewegen overschrijdt de standaardwaarde niet. Het uitvoeren van nader onderzoek naar c.q. het treffen van geluidsbeperkende maatregelen is voor dit plan niet nodig. Er is sprake van een akoestisch acceptabel woon- en leefklimaat.

Vanuit het oogpunt van geluid (van wegverkeer) kan het nieuwe hospice volgens plan worden gerealiseerd.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Middels een TAM-IMRO planwijziging wordt de realisatie van een nieuw hospice aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel mogelijk gemaakt.

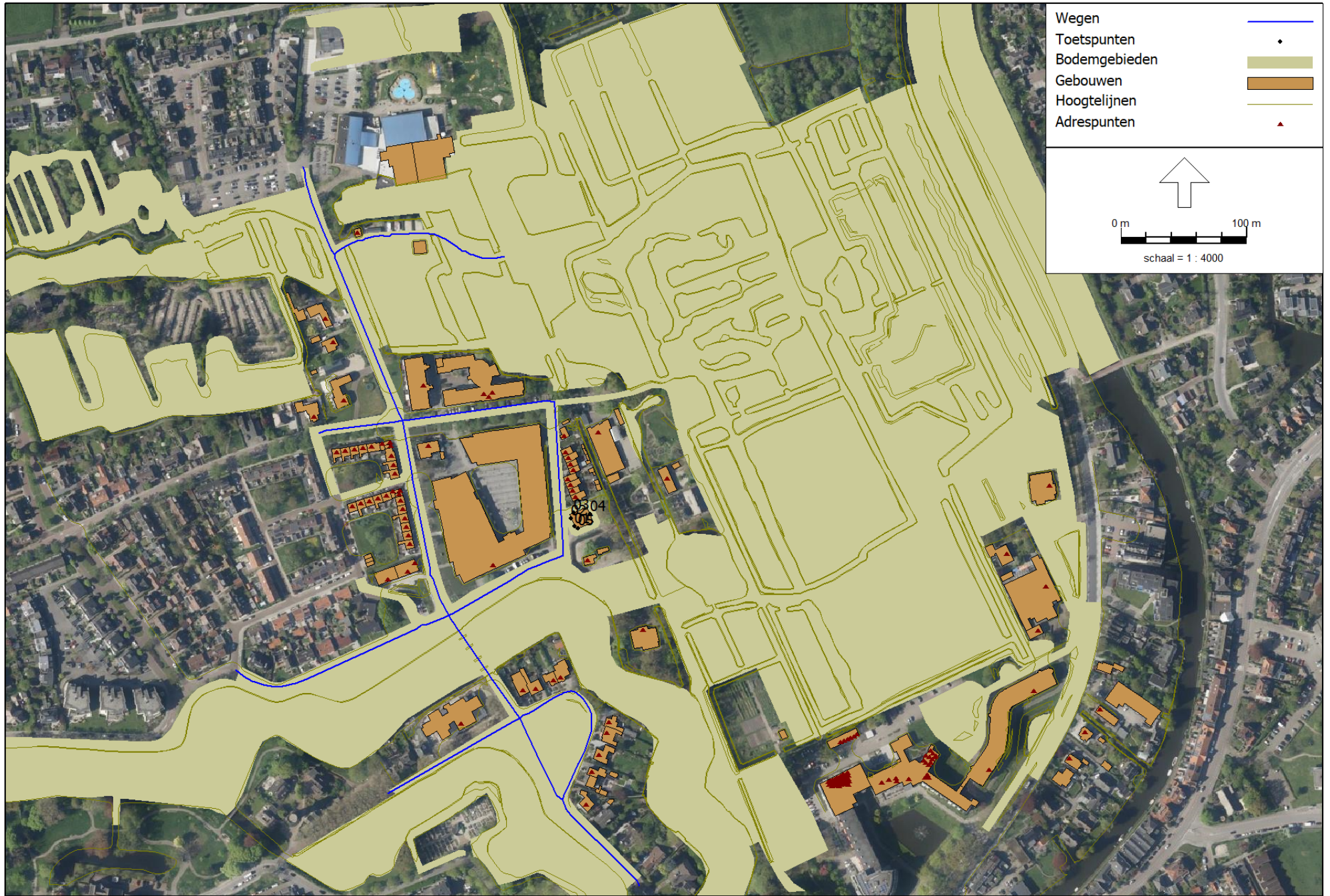
Volgens artikel 3.21 van het Besluit kwaliteit leefomgeving is een hospice een geluidsgevoelig gebouw. Ten behoeve van het plan is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten waarde van geluid ter plaatse van randen van het bouwvlak.

Uit het onderzoek volgt dat de te verwachten waarde van geluid ten gevolge van het verkeer op de aanwezige gemeentewegen de standaardwaarde van 53 dB L_{den} niet overschrijdt. Het onderzoeken c.q. treffen van geluidsbeperkende maatregelen is daarom niet nodig.

Er is sprake van een akoestisch acceptabel woon- en leefklimaat. Vanuit het oogpunt van geluid (van wegverkeer) kan het nieuwe hospice volgens plan worden gerealiseerd.

Bijlage 1:

Items geluidsmodel









Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
--	1254	0	17:14, 22 apr 2024	-7	2	34143189	Oostsingel	Polylijn	120709,23
--	1255	0	17:12, 22 apr 2024	-9	2	34110413	Kievitstraat	Polylijn	120639,09
--	1256	0	16:03, 22 apr 2024	-11	2	34121550		Polylijn	120714,01
--	1257	0	17:13, 22 apr 2024	-13	2	34130741	Van Helvoortlaan	Polylijn	120647,20
--	1260	0	17:14, 22 apr 2024	-19	2	34134859	Oostsingel	Polylijn	120765,85
--	1261	0	17:15, 22 apr 2024	-21	2	34113174	Oostsingel	Polylijn	120765,85
--	1262	0	17:12, 22 apr 2024	-23	2	34112843	Burgemeester H. G. van Kempensingel	Polylijn	120675,76
--	1263	0	16:03, 22 apr 2024	-25	NVT	34147012	Van Helvoortlaan	Polylijn	120568,39
--	1264	0	16:03, 22 apr 2024	-27	NVT	34147209	Van Helvoortlaan	Polylijn	120574,99
--	1265	0	17:14, 22 apr 2024	-29	2	34150916	Oostsingel	Polylijn	120682,01
--	1267	0	17:14, 22 apr 2024	-33	2	34110244	Oostsingel	Polylijn	120732,14
--	1269	0	16:03, 22 apr 2024	-37	2	34140926		Polylijn	120585,11
--	1271	0	17:13, 22 apr 2024	-41	2	34117364	Van Helvoortlaan	Polylijn	120661,33
--	1272	0	17:12, 22 apr 2024	-43	2	34122996	Burgemeester H. G. van Kempensingel	Polylijn	120726,42
--	1274	0	16:03, 22 apr 2024	-47	2	34128989		Polylijn	120720,05
--	1276	0	17:14, 22 apr 2024	-51	2	34148727	Oostsingel	Polylijn	120682,01
--	1277	0	17:12, 22 apr 2024	-53	2	34110410	Burgemeester H. G. van Kempensingel	Polylijn	120759,63
--	1279	0	17:15, 22 apr 2024	-57	2	34144092	Burgemeester H. G. van Kempensingel	Polylijn	120506,90
--	1280	0	16:03, 22 apr 2024	-59	2	34113113		Polylijn	120628,66
--	1281	0	16:03, 22 apr 2024	-61	2	34122283	Oostsingel	Polylijn	120732,14
--	1282	0	16:03, 22 apr 2024	-63	2	34121545		Polylijn	120628,66
--	1283	0	16:03, 22 apr 2024	-65	NVT	34147011	Van Helvoortlaan	Polylijn	120574,99
--	1284	0	17:12, 22 apr 2024	-67	2	34130737	Van Helvoortlaan	Polylijn	120639,09
--	1286	0	17:13, 22 apr 2024	-71	2	34124591	Van Helvoortlaan	Polylijn	120675,76
--	1288	0	17:13, 22 apr 2024	-75	2	34130735	Kievitstraat	Polylijn	120639,09
--	1289	0	17:15, 22 apr 2024	-77	2	34109417	Burgemeester H. G. van Kempensingel	Polylijn	120654,22
--	1290	0	16:03, 22 apr 2024	-79	2	34138650	Oostsingel	Polylijn	120627,19

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.
--	455827,43	120732,14	455795,32	0,00	0,00	1,05	0,48	0,00	0,00	0,00	0,48	0,89	--
--	456031,17	120759,63	456046,12	0,00	0,00	0,40	0,43	0,00	0,00	0,00	0,43	0,44	--
--	456160,20	120685,89	456166,04	0,00	0,00	-0,31	-0,36	0,00	0,00	0,00	-0,36	-0,31	--
--	455985,95	120639,57	456030,68	0,00	0,00	0,37	0,40	0,00	0,00	0,00	0,33	0,41	--
--	455730,59	120788,19	455800,78	0,00	0,00	0,37	0,36	0,00	0,00	0,00	0,33	0,55	--
--	455730,59	120827,20	455662,00	0,00	0,00	0,37	-0,48	0,00	0,00	0,00	-0,48	0,35	--
--	455876,70	120726,42	455905,68	0,00	0,00	0,15	0,10	0,00	0,00	0,00	0,09	0,10	--
--	456201,69	120560,32	456232,59	0,00	0,00	-0,24	-0,30	0,00	0,00	0,00	-0,30	-0,11	--
--	456184,38	120585,11	456163,45	0,00	0,00	-0,31	-0,20	0,00	0,00	0,00	-0,23	-0,17	--
--	455866,95	120675,76	455876,70	0,00	0,00	-0,04	0,15	0,00	0,00	0,00	0,01	0,15	--
--	455795,32	120788,19	455800,78	0,00	0,00	0,48	0,36	0,00	0,00	0,00	0,15	0,56	--
--	456163,45	120607,19	456173,91	0,00	0,00	-0,20	-0,25	0,00	0,00	0,00	-0,31	-0,17	--
--	455908,75	120646,72	455986,43	0,00	0,00	0,46	0,31	0,00	0,00	0,00	0,31	0,51	--
--	455905,68	120766,59	455924,06	0,00	0,00	0,10	0,31	0,00	0,00	0,00	0,11	0,53	--
--	456161,43	120714,01	456160,20	0,00	0,00	-0,19	-0,31	0,00	0,00	0,00	-0,31	-0,21	--
--	455866,95	120709,23	455827,43	0,00	0,00	-0,04	1,05	0,00	0,00	0,00	-0,60	1,05	--
--	456046,12	120766,59	455924,06	0,00	0,00	0,43	0,31	0,00	0,00	0,00	0,31	0,39	--
--	455833,58	120654,22	455868,82	0,00	0,00	0,20	0,35	0,00	0,00	0,00	0,10	0,39	--
--	456177,53	120607,19	456173,91	0,00	0,00	-0,14	-0,25	0,00	0,00	0,00	-0,25	-0,15	--
--	455795,32	120765,85	455730,59	0,00	0,00	0,48	0,37	0,00	0,00	0,00	0,17	0,41	--
--	456177,53	120685,89	456166,04	0,00	0,00	-0,14	-0,36	0,00	0,00	0,00	-0,39	-0,16	--
--	456184,38	120568,39	456201,69	0,00	0,00	-0,31	-0,24	0,00	0,00	0,00	-0,25	-0,18	--
--	456031,17	120585,11	456163,45	0,00	0,00	0,40	-0,20	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,43	--
--	455876,70	120661,33	455908,75	0,00	0,00	0,15	0,46	0,00	0,00	0,00	0,20	0,56	--
--	456031,17	120572,62	456020,94	0,00	0,00	0,40	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06	0,39	--
--	455868,82	120675,76	455876,70	0,00	0,00	0,35	0,15	0,00	0,00	0,00	0,15	0,31	--
--	455735,21	120732,14	455795,32	0,00	0,00	0,59	0,48	0,00	0,00	0,00	0,40	0,59	--

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min. lengte	Max. lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan
--	Relatief	5	39,46	39,47	1,25	28,97					0
--	Relatief	4	121,77	121,77	5,69	109,92					0
--	Relatief	10	29,29	29,29	1,64	4,79					0
--	Relatief	4	45,39	45,39	3,00	36,37					0
--	Relatief	18	75,01	75,01	1,22	16,55					0
--	Relatief	10	92,85	92,86	2,93	34,08					0
--	Relatief	4	58,37	58,37	3,00	51,94					0
--	Relatief	7	32,05	32,05	3,00	7,98					0
--	Relatief	4	23,42	23,42	3,00	16,99					0
--	Relatief	4	11,58	11,59	3,00	4,97					0
--	Relatief	30	69,23	69,24	0,42	7,43					0
--	Relatief	6	24,89	24,89	2,35	8,11					0
--	Relatief	6	79,17	79,17	2,68	49,56					0
--	Relatief	8	44,33	44,34	3,00	11,52					0
--	Relatief	4	6,17	6,17	1,00	3,00					0
--	Relatief	4	47,99	48,45	3,00	41,99					0
--	Relatief	4	122,29	122,29	3,59	114,65					0
--	Relatief	24	161,27	161,27	1,42	73,11					0
--	Relatief	6	22,36	22,36	3,10	6,82					0
--	Relatief	8	73,45	73,45	4,79	25,26					0
--	Relatief	15	61,48	61,48	1,28	12,07					0
--	Relatief	4	18,53	18,53	3,00	12,53					0
--	Relatief	4	143,04	143,04	3,94	133,04					0
--	Relatief	7	35,29	35,30	3,39	11,87					0
--	Relatief	4	67,48	67,48	6,10	55,07					0
--	Relatief	4	23,12	23,13	2,99	16,58					0
--	Relatief	4	120,95	120,95	NVT	114,47					0

Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: BuroDB

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	4330,00	6,71	3,49
--	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	92,00	6,66	3,52
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	290,96	6,65	3,53
--	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	1865,00	6,70	3,49
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	50,00	6,66	3,51
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	4530,00	6,71	3,49
--	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	256,00	6,66	3,49
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	0,00	--	--
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	0,00	--	--
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	4330,00	6,71	3,49
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	50,00	6,66	3,48
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	290,96	6,65	3,53
--	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	1865,00	6,70	3,49
--	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	256,00	6,66	3,49
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	290,96	6,65	3,53
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	4330,00	6,71	3,49
--	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	256,00	6,66	3,49
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1630,00	6,70	3,50
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	290,96	6,65	3,53
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	4136,96	6,71	3,49
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	290,96	6,65	3,53
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	0,00	--	--
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	284,00	6,65	3,53
--	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	1910,00	6,70	3,49
--	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	1755,00	6,70	3,49
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1630,00	6,71	3,48
--	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	255,80	6,66	3,52

Model:	Plansituatie Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden																	
Groep:	(hoofdgroep)																	
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer																	
Groep	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
--	0,70	--	--	--	--	--	97,55	98,74	96,88	--	1,67	0,75	1,96	--	0,78	0,51	1,16	--
--	0,75	--	--	--	--	--	97,64	98,72	97,01	--	1,52	0,96	1,49	--	0,84	0,32	1,49	--
--	0,76	--	--	--	--	--	98,35	99,12	97,73	--	1,08	0,58	1,36	--	0,57	0,29	0,91	--
--	0,70	--	--	--	--	--	97,65	98,80	96,97	--	1,60	0,71	1,90	--	0,74	0,49	1,14	--
--	0,76	--	--	--	--	--	97,60	98,86	96,49	--	1,60	0,76	1,75	--	0,80	0,38	1,75	--
--	0,70	--	--	--	--	--	97,56	98,75	96,87	--	1,67	0,75	1,97	--	0,78	0,50	1,16	--
--	0,76	--	--	--	--	--	95,81	97,61	94,76	--	2,77	1,56	3,33	--	1,41	0,83	1,90	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	0,70	--	--	--	--	--	97,55	98,74	96,88	--	1,67	0,75	1,96	--	0,78	0,51	1,16	--
--	0,76	--	--	--	--	--	96,41	98,12	94,29	--	2,29	1,25	2,86	--	1,31	0,62	2,86	--
--	0,76	--	--	--	--	--	98,35	99,12	97,73	--	1,08	0,58	1,36	--	0,57	0,29	0,91	--
--	0,70	--	--	--	--	--	97,65	98,80	96,97	--	1,60	0,71	1,90	--	0,74	0,49	1,14	--
--	0,76	--	--	--	--	--	95,81	97,61	94,76	--	2,77	1,56	3,33	--	1,41	0,83	1,90	--
--	0,76	--	--	--	--	--	98,35	99,12	97,73	--	1,08	0,58	1,36	--	0,57	0,29	0,91	--
--	0,70	--	--	--	--	--	97,55	98,74	96,88	--	1,67	0,75	1,96	--	0,78	0,51	1,16	--
--	0,76	--	--	--	--	--	95,69	97,55	94,61	--	2,85	1,60	3,43	--	1,45	0,85	1,96	--
--	0,70	--	--	--	--	--	98,23	99,10	97,75	--	1,21	0,54	1,44	--	0,56	0,36	0,81	--
--	0,76	--	--	--	--	--	98,35	99,12	97,73	--	1,08	0,58	1,36	--	0,57	0,29	0,91	--
--	0,70	--	--	--	--	--	97,56	98,75	96,89	--	1,67	0,75	1,97	--	0,78	0,51	1,14	--
--	0,76	--	--	--	--	--	98,35	99,12	97,73	--	1,08	0,58	1,36	--	0,57	0,29	0,91	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	0,76	--	--	--	--	--	98,35	99,12	97,73	--	1,08	0,58	1,36	--	0,57	0,29	0,91	--
--	0,70	--	--	--	--	--	97,75	98,85	97,10	--	1,54	0,68	1,82	--	0,72	0,47	1,09	--
--	0,70	--	--	--	--	--	97,67	98,80	96,97	--	1,59	0,72	1,91	--	0,74	0,48	1,11	--
--	0,70	--	--	--	--	--	97,29	98,61	96,53	--	1,85	0,83	2,17	--	0,86	0,57	1,30	--
--	0,75	--	--	--	--	--	97,53	98,56	96,89	--	1,64	0,89	2,07	--	0,82	0,56	1,04	--

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
--	--	--	--	--	283,42	149,21	29,36	--	4,85	1,13	0,59	--	2,27	0,77	0,35	--
--	--	--	--	--	5,98	3,20	0,67	--	0,09	0,03	0,01	--	0,05	0,01	0,01	--
--	--	--	--	--	19,03	10,18	2,16	--	0,21	0,06	0,03	--	0,11	0,03	0,02	--
--	--	--	--	--	122,02	64,31	12,66	--	2,00	0,46	0,25	--	0,92	0,32	0,15	--
--	--	--	--	--	3,25	1,73	0,37	--	0,05	0,01	0,01	--	0,03	0,01	0,01	--
--	--	--	--	--	296,55	156,12	30,72	--	5,08	1,19	0,62	--	2,37	0,79	0,37	--
--	--	--	--	--	16,34	8,72	1,84	--	0,47	0,14	0,06	--	0,24	0,07	0,04	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	283,42	149,21	29,36	--	4,85	1,13	0,59	--	2,27	0,77	0,35	--
--	--	--	--	--	3,21	1,71	0,36	--	0,08	0,02	0,01	--	0,04	0,01	0,01	--
--	--	--	--	--	19,03	10,18	2,16	--	0,21	0,06	0,03	--	0,11	0,03	0,02	--
--	--	--	--	--	122,02	64,31	12,66	--	2,00	0,46	0,25	--	0,92	0,32	0,15	--
--	--	--	--	--	16,34	8,72	1,84	--	0,47	0,14	0,06	--	0,24	0,07	0,04	--
--	--	--	--	--	19,03	10,18	2,16	--	0,21	0,06	0,03	--	0,11	0,03	0,02	--
--	--	--	--	--	283,42	149,21	29,36	--	4,85	1,13	0,59	--	2,27	0,77	0,35	--
--	--	--	--	--	16,31	8,72	1,84	--	0,49	0,14	0,07	--	0,25	0,08	0,04	--
--	--	--	--	--	107,28	56,54	11,15	--	1,32	0,31	0,16	--	0,61	0,21	0,09	--
--	--	--	--	--	19,03	10,18	2,16	--	0,21	0,06	0,03	--	0,11	0,03	0,02	--
--	--	--	--	--	270,82	142,58	28,06	--	4,64	1,08	0,57	--	2,17	0,74	0,33	--
--	--	--	--	--	19,03	10,18	2,16	--	0,21	0,06	0,03	--	0,11	0,03	0,02	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	18,57	9,94	2,11	--	0,20	0,06	0,03	--	0,11	0,03	0,02	--
--	--	--	--	--	125,09	65,89	12,98	--	1,97	0,45	0,24	--	0,92	0,31	0,15	--
--	--	--	--	--	114,85	60,51	11,91	--	1,87	0,44	0,23	--	0,87	0,29	0,14	--
--	--	--	--	--	106,41	55,94	11,01	--	2,02	0,47	0,25	--	0,94	0,32	0,15	--
--	--	--	--	--	16,62	8,87	1,86	--	0,28	0,08	0,04	--	0,14	0,05	0,02	--

Model: Plansituatie
Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	BGE berekend	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125
--	102,39	81,00	87,04	93,91	96,52	98,17	89,87	84,32	75,01	101,88	77,95	83,73
--	91,87	66,02	74,44	80,78	84,90	88,69	80,19	73,63	63,64	91,24	62,92	71,24
--	93,68	72,91	77,98	83,72	86,52	90,25	81,33	76,02	65,37	93,02	69,96	74,83
--	104,82	79,09	87,50	93,85	97,96	101,77	93,28	86,70	76,71	104,31	76,00	84,31
--	83,18	61,60	67,63	74,50	77,12	78,76	70,47	64,91	55,60	82,47	58,52	64,26
--	102,58	81,20	87,24	94,11	96,72	98,37	90,07	84,52	75,20	102,08	78,14	83,92
--	96,63	70,89	79,45	85,70	89,95	93,31	84,78	78,41	68,64	96,00	67,66	76,09
--	-200,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	-200,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	102,39	81,00	87,04	93,91	96,52	98,17	89,87	84,32	75,01	101,88	77,95	83,73
--	83,47	61,93	68,19	74,79	77,45	78,92	70,66	65,38	56,27	82,73	58,66	64,57
--	93,68	72,91	77,98	83,72	86,52	90,25	81,33	76,02	65,37	93,02	69,96	74,83
--	104,82	79,09	87,50	93,85	97,96	101,77	93,28	86,70	76,71	104,31	76,00	84,31
--	96,63	70,89	79,45	85,70	89,95	93,31	84,78	78,41	68,64	96,00	67,66	76,09
--	93,68	72,91	77,98	83,72	86,52	90,25	81,33	76,02	65,37	93,02	69,96	74,83
--	102,39	81,00	87,04	93,91	96,52	98,17	89,87	84,32	75,01	101,88	77,95	83,73
--	93,87	63,09	71,25	78,40	85,45	90,82	85,98	78,12	67,34	93,24	59,87	67,89
--	98,01	76,60	82,49	89,51	92,11	93,84	85,53	79,82	70,38	97,50	73,62	79,30
--	93,68	72,91	77,98	83,72	86,52	90,25	81,33	76,02	65,37	93,02	69,96	74,83
--	102,19	80,81	86,84	93,71	96,33	97,97	89,68	84,12	74,81	101,68	77,75	83,54
--	93,68	72,91	77,98	83,72	86,52	90,25	81,33	76,02	65,37	93,02	69,96	74,83
--	-200,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	87,91	61,72	67,18	75,13	80,53	84,27	79,65	72,42	61,96	87,25	58,78	64,04
--	104,91	79,17	87,58	93,93	98,03	101,87	93,37	86,79	76,79	104,40	76,09	84,39
--	101,62	78,58	84,98	91,31	95,97	97,81	89,51	84,15	75,36	101,11	75,74	82,08
--	98,19	76,82	82,91	89,72	92,34	93,95	85,67	80,17	70,90	97,68	73,74	79,56
--	90,19	68,71	74,75	81,61	84,22	85,86	77,56	72,03	62,72	89,57	65,74	71,57

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
--	90,85	93,44	95,22	86,89	81,09	71,58	98,85	71,42	77,60	84,28	86,93	88,46	80,18
--	77,66	81,66	85,78	77,32	70,61	60,46	88,23	56,82	65,29	71,56	75,79	79,32	70,79
--	80,78	83,55	87,41	78,46	72,93	62,11	90,12	63,71	68,93	74,48	77,31	80,93	72,03
--	90,72	94,74	98,83	90,36	83,66	73,51	101,29	69,50	77,97	84,27	88,45	92,05	83,54
--	71,44	74,02	75,83	67,50	61,64	52,08	79,45	52,70	58,97	65,47	68,18	69,56	61,31
--	91,04	93,63	95,41	87,08	81,28	71,76	99,04	71,61	77,79	84,48	87,13	88,65	80,38
--	82,42	86,55	90,33	81,83	75,27	65,28	92,88	61,73	70,36	76,55	80,88	84,01	75,45
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	90,85	93,44	95,22	86,89	81,09	71,58	98,85	71,42	77,60	84,28	86,93	88,46	80,18
--	71,57	74,17	75,88	67,57	61,89	52,48	79,55	53,29	59,87	65,98	68,77	69,86	61,66
--	80,78	83,55	87,41	78,46	72,93	62,11	90,12	63,71	68,93	74,48	77,31	80,93	72,03
--	90,72	94,74	98,83	90,36	83,66	73,51	101,29	69,50	77,97	84,27	88,45	92,05	83,54
--	82,42	86,55	90,33	81,83	75,27	65,28	92,88	61,73	70,36	76,55	80,88	84,01	75,45
--	80,78	83,55	87,41	78,46	72,93	62,11	90,12	63,71	68,93	74,48	77,31	80,93	72,03
--	90,85	93,44	95,22	86,89	81,09	71,58	98,85	71,42	77,60	84,28	86,93	88,46	80,18
--	75,13	82,05	87,83	83,04	74,97	63,98	90,18	53,94	62,17	69,25	76,38	81,51	76,65
--	86,52	89,10	90,94	82,60	76,70	67,09	94,54	66,95	72,95	79,84	82,46	84,10	75,81
--	80,78	83,55	87,41	78,46	72,93	62,11	90,12	63,71	68,93	74,48	77,31	80,93	72,03
--	90,65	93,25	95,02	86,69	80,89	71,38	98,66	71,21	77,39	84,08	86,72	88,25	79,98
--	80,78	83,55	87,41	78,46	72,93	62,11	90,12	63,71	68,93	74,48	77,31	80,93	72,03
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	72,20	77,57	81,43	76,79	69,35	58,72	84,36	52,51	58,11	65,88	71,31	74,95	70,35
--	90,81	94,82	98,93	90,46	83,75	73,60	101,38	69,57	78,03	84,34	88,51	92,14	83,63
--	88,41	92,90	94,73	86,20	80,84	72,18	98,04	68,78	75,23	81,56	86,34	88,20	80,04
--	86,63	89,23	90,98	82,66	76,90	67,42	94,63	67,26	73,50	80,12	82,78	84,26	75,99
--	78,64	81,24	82,99	74,66	68,91	59,43	86,64	59,37	65,54	72,26	74,90	76,45	68,17

Model:	Plansituatie																					
	Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden																					
Groep:	(hoofdgroep)																					
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer																					
Groep	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal										
--	74,82	65,64	92,23	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	64,34	54,44	81,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	66,90	56,39	83,75	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	77,06	67,16	94,66	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	56,13	47,07	73,41	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	75,02	65,84	92,43	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	69,20	59,53	86,78	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	74,82	65,64	92,23	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	56,92	48,12	73,87	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	66,90	56,39	83,75	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	77,06	67,16	94,66	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	69,20	59,53	86,78	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	66,90	56,39	83,75	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	74,82	65,64	92,23	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	68,90	58,23	83,98	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	70,24	60,91	87,81	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	66,90	56,39	83,75	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	74,61	65,42	92,03	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	66,90	56,39	83,75	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	63,29	52,97	77,97	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	77,14	67,22	94,74	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	74,68	65,79	91,49	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	70,70	61,57	88,06	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
--	62,77	53,57	80,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--										

Model: Plansituatie
Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.
--	1408	0	16:04, 22 apr 2024	-83	3	01	toetspunt	Punt	120775,49	455947,58	0,35	Relatief
--	1409	0	16:04, 22 apr 2024	-89	3	02	toetspunt	Punt	120772,98	455953,49	0,38	Relatief
--	1410	0	16:04, 22 apr 2024	-95	3	03	toetspunt	Punt	120774,85	455958,32	0,44	Relatief
--	1411	0	16:04, 22 apr 2024	-101	3	04	toetspunt	Punt	120788,03	455956,65	0,48	Relatief
--	1412	0	16:04, 22 apr 2024	-107	3	05	toetspunt	Punt	120778,75	455945,64	0,31	Relatief

Model: Plansituatie
Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--					1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--					1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--					1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--					1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--					1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek
--	42	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120757,59	456325,65	17	304,21
--	43	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120862,83	456238,56	9	97,85
--	44	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120465,00	456202,37	34	345,28
--	45	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120826,24	455922,36	9	158,96
--	46	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120547,17	456150,80	5	91,34
--	47	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120493,17	456152,87	177	1644,99
--	48	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120576,13	456147,01	6	82,83
--	49	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120771,01	456056,09	22	126,60
--	50	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120753,61	456279,55	66	849,91
--	51	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120860,92	456243,06	13	304,43
--	52	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120868,26	456020,36	17	131,79
--	53	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120841,83	456209,15	204	1171,48
--	54	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120866,03	456230,55	13	107,17
--	55	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120821,76	456228,30	11	274,41
--	56	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120825,08	456219,94	23	359,75
--	57	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120731,85	456162,53	11	49,08
--	58	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120771,01	456056,09	17	89,86
--	59	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120794,68	456192,25	6	81,37
--	60	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120701,25	456236,03	19	216,27
--	61	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120628,64	456091,95	7	181,30
--	62	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120710,49	455740,47	75	812,29
--	63	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120533,11	456155,33	4	85,19
--	64	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121020,33	456248,81	18	185,43
--	65	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121151,33	456056,71	19	577,12
--	66	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120991,75	456157,94	40	157,41
--	67	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121044,79	455951,87	19	178,06
--	68	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120932,16	455893,22	12	304,62
--	69	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121136,72	455838,36	51	793,14
--	70	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121020,33	456248,81	54	887,06
--	71	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120953,03	456168,75	16	204,25
--	72	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121136,72	455838,36	8	323,49
--	73	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120919,75	456113,04	89	386,11
--	74	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121012,40	456012,82	22	443,50
--	75	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120905,61	456036,19	25	282,92

Model:	Plansituatie							
	Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden							
Groep:	(hoofdgroep)							
	Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer							
Groep	Oppervlak	Min. lengte	Max. lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
--	1016,02	1,63	73,01					1,00
--	279,57	1,51	41,85					1,00
--	2131,54	1,14	91,24					1,00
--	775,30	1,73	45,52					1,00
--	254,44	6,05	39,54					1,00
--	6500,98	0,50	55,49					1,00
--	257,35	1,24	30,08					1,00
--	761,85	1,39	25,07					1,00
--	7228,41	1,13	55,07					1,00
--	4399,48	2,73	52,60					1,00
--	1014,07	1,66	44,44					1,00
--	12269,82	1,17	49,38					1,00
--	567,29	1,51	25,82					1,00
--	2720,99	3,75	45,32					1,00
--	2210,97	1,87	73,01					1,00
--	160,23	0,88	13,09					1,00
--	346,67	2,12	21,94					1,00
--	188,21	2,56	33,11					1,00
--	1270,52	1,59	70,24					1,00
--	811,41	3,04	66,40					1,00
--	2535,58	1,74	55,79					1,00
--	240,70	6,09	36,93					1,00
--	1879,18	1,30	36,97					1,00
--	3512,80	1,38	150,95					1,00
--	898,60	1,47	12,78					1,00
--	915,60	0,96	41,01					1,00
--	3034,01	3,15	79,02					1,00
--	4145,27	0,87	127,97					1,00
--	7430,06	1,19	90,92					1,00
--	2147,90	1,73	72,25					1,00
--	713,22	2,39	127,97					1,00
--	1889,33	1,09	13,64					1,00
--	12036,34	3,21	74,00					1,00
--	2962,65	1,51	43,31					1,00

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek
--	76	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120976,82	455690,32	5	247,57
--	77	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121008,82	455834,70	10	170,20
--	78	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121132,37	455836,55	20	632,22
--	79	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120611,86	455818,15	100	1167,73
--	80	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120875,42	456005,65	14	72,00
--	81	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120778,79	455905,96	29	300,65
--	82	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120767,28	455746,70	17	175,38
--	83	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120828,56	455887,98	8	88,68
--	84	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120737,93	455772,18	28	372,56
--	85	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120713,58	456162,59	20	144,44
--	86	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120838,31	455957,79	31	233,63
--	87	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120870,96	456016,50	14	178,88
--	88	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120671,92	456156,55	37	268,42
--	89	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120663,82	456176,34	32	308,00
--	90	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120745,64	456252,85	80	568,26
--	91	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120911,50	456315,41	17	379,06
--	92	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120985,80	456066,43	17	200,94
--	93	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121024,76	455931,00	16	144,51
--	94	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121023,74	456018,92	9	143,97
--	95	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120971,15	456120,24	37	396,23
--	96	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120932,93	456257,84	16	161,51
--	97	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120991,27	456056,00	16	205,54
--	98	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121097,82	455809,86	16	140,37
--	99	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120921,91	455697,35	16	193,69
--	100	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120945,75	456248,52	29	355,27
--	101	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120940,34	456260,04	7	28,26
--	102	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121005,18	456286,39	10	162,51
--	103	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120964,78	456255,79	16	162,72
--	104	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120919,96	455834,99	9	180,24
--	105	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120938,91	455842,81	19	219,98
--	106	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121175,28	455900,93	14	162,31
--	107	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120972,34	455791,05	8	242,91
--	108	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120958,64	455883,15	11	70,99
--	109	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121169,83	456073,65	44	708,77

Model:	Plansituatie							
	Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden							
Groep:	(hoofdgroep)							
	Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer							
Groep	Oppervlak	Min. lengte	Max. lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
--	3284,38	32,55	87,84					1,00
--	885,68	1,38	44,35					1,00
--	1320,91	0,83	119,87					1,00
--	5388,90	1,41	106,61					1,00
--	313,60	1,60	11,39					1,00
--	1101,93	0,97	50,88					1,00
--	1943,90	1,38	35,19					1,00
--	467,71	1,73	22,76					1,00
--	1654,11	2,24	45,00					1,00
--	715,62	1,24	23,53					1,00
--	1799,60	2,04	23,21					1,00
--	523,85	1,60	72,11					1,00
--	1751,28	0,55	26,46					1,00
--	4746,60	0,52	65,16					1,00
--	4916,31	0,63	47,04					1,00
--	8090,22	2,16	75,49					1,00
--	702,23	2,96	42,51					1,00
--	470,66	2,93	23,67					1,00
--	721,21	2,53	59,42					1,00
--	1234,06	2,59	70,28					1,00
--	502,06	1,72	28,63					1,00
--	794,41	3,34	53,23					1,00
--	1224,66	1,32	34,48					1,00
--	1305,79	2,74	32,20					1,00
--	1385,74	2,32	72,25					1,00
--	49,73	1,72	5,40					1,00
--	642,93	1,93	62,07					1,00
--	489,92	1,34	62,07					1,00
--	1362,94	1,15	69,13					1,00
--	3059,80	1,15	45,35					1,00
--	496,44	0,82	41,76					1,00
--	2434,43	1,78	100,17					1,00
--	213,03	2,57	10,14					1,00
--	3295,21	1,09	68,69					1,00

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek
--	110	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120996,40	456071,68	12	107,87
--	111	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120991,06	456098,03	24	367,74
--	112	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121089,42	456026,95	78	823,03
--	113	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120972,34	455791,05	32	704,31
--	114	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120857,11	455943,35	30	183,96
--	115	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120917,42	455566,64	113	1105,19
--	116	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121000,44	456220,75	12	128,85
--	117	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120711,97	455834,34	6	104,61
--	118	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120381,69	456040,24	84	883,90
--	119	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120828,03	456039,88	31	159,70
--	120	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120957,81	456125,12	180	854,22
--	121	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120751,15	456258,35	41	360,37
--	122	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120718,83	456158,70	6	17,50
--	123	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120903,23	456137,01	22	104,94
--	124	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120805,86	456133,34	15	59,32
--	125	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120717,89	456163,62	45	392,34
--	126	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121098,03	456032,39	31	252,84
--	127	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120547,47	455683,35	102	1214,92
--	128	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120832,52	456208,09	15	139,36
--	129	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120957,23	456117,49	114	513,61
--	130	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120376,72	456245,16	366	3366,23
--	131	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120702,73	455829,59	107	1228,36
--	132	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120884,64	456118,48	238	1584,55
--	133	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	122172,61	456646,07	189	3549,75
--	134	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121175,08	455910,77	4	100,12
--	135	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121144,73	455780,42	9	81,34
--	136	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120713,58	456162,59	35	285,04
--	137	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120718,83	456158,70	36	248,94
--	138	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120718,83	456158,70	6	17,50
--	139	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120867,54	456007,41	26	205,26
--	140	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120861,13	455867,79	7	39,21
--	141	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120847,88	455893,71	7	86,39
--	142	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120854,77	455877,71	7	39,75
--	143	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120773,61	455917,41	8	46,69

Model:	Plansituatie							
	Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden							
Groep:	(hoofdgroep)							
	Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer							
Groep	Oppervlak	Min. lengte	Max. lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
--	372,15	0,83	32,57					1,00
--	1281,64	1,53	59,42					1,00
--	14954,31	1,15	83,62					1,00
--	13908,02	1,38	87,03					1,00
--	2035,49	2,06	14,23					0,00
--	19043,06	0,46	50,88					0,00
--	399,75	1,15	22,96					0,00
--	426,40	4,93	42,65					0,00
--	8794,27	1,07	52,56					0,00
--	527,35	0,54	18,77					0,00
--	4030,70	1,09	43,31					0,00
--	2905,45	0,63	51,16					0,00
--	18,11	1,64	4,43					0,00
--	411,96	1,75	16,33					0,00
--	230,07	2,42	10,96					0,00
--	3508,72	0,86	43,75					0,00
--	1168,21	2,03	37,10					0,00
--	16696,68	0,81	73,51					0,00
--	504,20	1,87	41,84					0,00
--	2982,87	0,55	33,23					0,00
--	21103,59	0,51	100,30					0,00
--	23272,07	0,84	87,01					0,00
--	11765,68	0,52	79,02					0,00
--	42019,52	1,80	116,06					0,00
--	351,73	9,85	41,76					0,00
--	269,86	4,17	21,28					0,00
--	786,39	1,65	30,01					0,00
--	684,83	0,88	70,24					0,00
--	18,11	1,64	4,43					0,00
--	491,30	1,66	44,44					0,00
--	78,25	3,62	8,69					0,00
--	279,32	3,24	34,42					0,00
--	94,07	3,27	12,30					0,00
--	121,72	0,97	11,49					0,00

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek
--	144	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120640,59	456032,62	9	53,09
--	145	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120769,91	455733,01	9	55,11
--	146	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120661,17	455867,16	7	43,93
--	147	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120683,12	455878,67	8	44,87
--	148	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120575,11	456018,48	7	35,08
--	149	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120651,33	455986,31	7	35,70
--	150	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120761,95	456042,99	9	29,78
--	151	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120737,43	455794,16	9	38,66
--	152	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120589,05	456161,99	7	40,58
--	153	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120769,91	455733,01	30	294,61
--	154	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120688,20	455869,74	8	42,97
--	155	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120649,74	455862,04	18	327,25
--	156	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120809,26	456048,68	9	105,15
--	157	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120579,16	456185,95	11	112,84
--	158	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120726,67	455792,33	11	231,56
--	159	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120585,79	456170,50	7	54,51
--	160	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120640,59	456032,62	17	305,59
--	161	0	17:13, 22 apr 2024			Polygoon	120678,72	455885,45	14	236,30
--	162	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120731,59	455804,28	9	96,26
--	163	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120673,17	455873,35	7	41,88
--	164	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120773,61	455917,41	11	266,59
--	165	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120840,94	455891,24	16	159,43
--	166	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120641,09	455983,00	10	119,83
--	167	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120760,14	455747,16	12	127,36
--	168	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120643,27	456025,87	6	91,94
--	169	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120760,50	455927,42	19	196,78
--	170	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120828,90	455670,01	13	199,21
--	171	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120782,33	455910,39	8	34,92
--	172	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120632,03	456026,02	11	130,41
--	173	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120657,28	455875,85	22	144,43
--	174	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120589,25	455973,13	7	111,71
--	175	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120752,45	456040,94	18	235,05
--	176	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120711,97	455834,34	6	104,61
--	177	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120850,00	455888,90	7	25,45

Model:	Plansituatie							
	Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden							
Groep:	(hoofdgroep)							
	Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer							
Groep	Oppervlak	Min. lengte	Max. lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
--	148,55	1,62	12,07					0,00
--	176,63	2,80	11,55					0,00
--	118,24	4,61	12,53					0,00
--	115,81	4,06	8,73					0,00
--	76,85	3,93	8,50					0,00
--	76,48	3,76	6,79					0,00
--	50,60	0,43	5,47					0,00
--	87,49	0,70	5,99					0,00
--	101,84	4,10	9,11					0,00
--	874,72	3,12	40,37					0,00
--	109,70	3,30	7,94					0,00
--	1407,77	1,65	106,68					0,00
--	229,25	2,40	35,07					0,00
--	371,98	2,94	34,17					0,00
--	573,19	0,70	74,12					0,00
--	173,66	4,50	16,81					0,00
--	1472,63	1,21	66,40					0,00
--	1160,20	5,22	51,07					0,00
--	397,51	2,56	29,61					0,00
--	104,53	2,78	10,72					0,00
--	1151,76	2,64	89,36					0,00
--	406,18	2,53	36,85					0,00
--	330,27	1,06	52,38					0,00
--	486,26	1,38	32,86					0,00
--	380,85	5,15	36,45					0,00
--	745,01	1,04	46,66					0,00
--	860,48	1,52	74,17					0,00
--	69,92	2,42	8,46					0,00
--	495,17	3,40	45,46					0,00
--	494,49	2,40	24,44					0,00
--	379,25	3,66	47,81					0,00
--	635,07	2,00	69,38					0,00
--	426,40	4,93	42,65					0,00
--	39,31	2,53	5,26					0,00

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek
--	178	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121063,19	455982,20	19	137,55
--	179	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121143,63	456050,63	16	545,13
--	180	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120925,20	455893,22	23	271,60
--	181	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120920,11	455884,08	12	246,34
--	182	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120920,11	455884,08	17	144,77
--	183	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121066,63	455974,96	42	363,21
--	184	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121179,88	455877,25	23	393,62
--	185	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120861,13	455867,79	32	494,65
--	186	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121153,30	456067,67	20	524,45
--	187	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121142,13	456044,76	28	213,96
--	188	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121181,03	455950,33	13	138,34
--	189	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121145,91	456048,54	7	18,38
--	190	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121071,54	455981,97	10	29,00
--	191	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	120927,52	455887,23	10	41,68
--	192	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121174,36	455891,09	8	41,69
--	193	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121149,92	455940,39	8	43,96
--	194	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121104,84	455813,52	9	30,26
--	195	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121143,32	455956,84	7	38,66
--	196	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121132,37	455836,55	15	95,82
--	197	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121174,19	455950,65	15	73,97
--	198	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121170,93	455896,60	9	140,25
--	199	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121145,15	455950,16	8	39,42
--	200	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121144,64	455991,31	12	92,38
--	201	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121143,32	455956,84	14	152,96
--	202	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121175,46	456072,21	49	742,82
--	203	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121173,17	455878,43	14	144,05
--	204	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121100,63	455818,90	30	321,34
--	205	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121181,10	455887,29	9	38,32
--	206	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121193,33	455887,03	7	44,82
--	207	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121147,22	455752,77	7	36,35
--	208	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121191,45	455863,83	9	38,65
--	209	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121051,92	456395,05	38	723,25
--	210	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121190,87	455858,89	18	248,93
--	211	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121191,45	455863,83	9	48,53

Model:	Plansituatie							
	Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden							
Groep:	(hoofdgroep)							
	Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer							
Groep	Oppervlak	Min. lengte	Max. lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
--	337,46	0,96	26,50					0,00
--	1142,69	2,01	150,95					0,00
--	1065,72	3,04	43,19					0,00
--	982,14	0,72	100,17					0,00
--	654,04	2,60	17,76					0,00
--	996,13	0,84	41,96					0,00
--	1260,22	0,89	55,17					0,00
--	2208,74	2,47	87,84					0,00
--	1852,70	1,38	105,61					0,00
--	542,74	1,19	36,01					0,00
--	416,58	0,78	34,79					0,00
--	20,01	2,01	3,15					0,00
--	42,15	0,83	5,25					0,00
--	84,38	0,72	7,54					0,00
--	62,58	0,82	10,03					0,00
--	119,91	0,49	12,09					0,00
--	56,14	1,61	4,40					0,00
--	88,04	3,22	8,85					0,00
--	337,36	1,04	32,51					0,00
--	155,85	0,49	20,34					0,00
--	586,60	2,06	41,29					0,00
--	89,52	1,23	9,36					0,00
--	248,32	0,87	25,04					0,00
--	348,30	2,05	25,04					0,00
--	2213,00	0,99	54,04					0,00
--	366,77	1,99	36,77					0,00
--	989,41	1,32	42,31					0,00
--	72,17	1,20	7,05					0,00
--	123,18	3,07	9,63					0,00
--	82,13	3,68	8,43					0,00
--	87,39	1,95	7,82					0,00
--	3540,76	1,04	105,61					0,00
--	1214,26	2,06	39,97					0,00
--	137,66	0,89	8,31					0,00

Model: Plansituatie
Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek
--	212	0	16:03, 22 apr 2024			Polygoon	121130,97	455955,27	7	169,28
--	1413	0	16:04, 22 apr 2024	bouwvlak	verharding rond bouwvlak	Polygoon	120778,22	455954,21	4	15,75
--	1414	0	16:04, 22 apr 2024	bouwvlak	verharding rond bouwvlak	Polygoon	120785,32	455968,08	8	88,89

Model:	Plansituatie							
	Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden							
Groep:	(hoofdgroep)							
	Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer							
Groep	Oppervlak	Min. lengte	Max. lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
--	1785,07	2,69	46,34					0,00
--	14,61	2,99	4,88					0,10
--	554,96	4,14	19,03					0,10

Model:	Plansituatie Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden										
Groep:	(hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer										
Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte		
--	1292	0	16:03, 22 apr 2024	421806	Oostsingel 13 Woerden	Polygoon	120791,69	455727,11	8,80		
--	1293	0	16:03, 22 apr 2024	422037	Oudelandseweg 22 Woerden	Polygoon	121171,68	455751,22	7,50		
--	1294	0	16:03, 22 apr 2024	422053	Oostsingel 11 Woerden	Polygoon	120801,05	455754,33	8,80		
--	1295	0	16:03, 22 apr 2024	422187	Oudelandseweg 23 Woerden	Polygoon	121168,74	455767,18	7,20		
--	1296	0	16:03, 22 apr 2024	422289	Oostsingel 10 Woerden	Polygoon	120807,91	455771,03	9,10		
--	1297	0	16:03, 22 apr 2024	422478	Oudelandseweg 24 Woerden	Polygoon	121180,05	455788,67	8,40		
--	1298	0	16:03, 22 apr 2024	422480	Oostsingel 9 Woerden	Polygoon	120813,69	455783,72	7,30		
--	1299	0	16:03, 22 apr 2024	422554	Oostsingel 8 Woerden	Polygoon	120813,69	455783,72	8,60		
--	1300	0	16:03, 22 apr 2024	422655	Oudelandseweg 25A Woerden	Polygoon	121207,58	455794,23	7,00		
--	1301	0	16:03, 22 apr 2024	422745	Oostsingel 4 Woerden	Polygoon	120657,92	455780,31	10,70		
--	1302	0	16:03, 22 apr 2024	422953	Oostsingel 6 Woerden	Polygoon	120762,72	455823,42	9,90		
--	1303	0	16:03, 22 apr 2024	422958	Oostsingel 5 Woerden	Polygoon	120739,92	455816,00	9,60		
--	1304	0	16:03, 22 apr 2024	422983	Oostsingel 5A Woerden	Polygoon	120739,92	455816,00	9,40		
--	1305	0	16:03, 22 apr 2024	422984	Park Oudeland 70 Woerden	Polygoon	121081,52	455741,61	16,10		
--	1306	0	16:03, 22 apr 2024	423045	Oostsingel 7 Woerden	Polygoon	120762,72	455823,42	10,50		
--	1307	0	16:03, 22 apr 2024	423114	Oudelandseweg 28 Woerden	Polygoon	121191,22	455839,60	6,90		
--	1308	0	16:03, 22 apr 2024	423423	Oudelandseweg 49 Woerden	Polygoon	121139,81	455858,80	7,40		
--	1309	0	16:03, 22 apr 2024	424044	Van Helvoortlaan 1 Woerden	Polygoon	120635,96	455906,32	12,20		
--	1310	0	16:03, 22 apr 2024	424125	Van Helvoortlaan 5 Woerden	Polygoon	120635,96	455906,32	11,80		
--	1311	0	16:03, 22 apr 2024	424185	Burg. H.G. v. Kempensingel 35 Woerden	Polygoon	120791,53	455918,18	16,80		
--	1312	0	16:03, 22 apr 2024	424291	Oudelandseweg 51 Woerden	Polygoon	121118,03	455933,25	8,00		
--	1313	0	16:03, 22 apr 2024	424354	Van Helvoortlaan 9 Woerden	Polygoon	120640,46	455935,93	8,20		
--	1314	0	16:03, 22 apr 2024	424462	Van Helvoortlaan 11 Woerden	Polygoon	120647,37	455937,29	7,80		
--	1315	0	16:03, 22 apr 2024	424560	Van Helvoortlaan 13 Woerden	Polygoon	120645,90	455944,14	7,90		
--	1316	0	16:03, 22 apr 2024	424656	Van Helvoortlaan 15 Woerden	Polygoon	120644,43	455950,98	8,30		
--	1317	0	16:03, 22 apr 2024	424756	Van Helvoortlaan 17 Woerden	Polygoon	120642,96	455957,82	8,00		
--	1318	0	16:03, 22 apr 2024	424785	Koekoeklaan 12 Woerden	Polygoon	120604,06	455960,18	8,00		
--	1319	0	16:03, 22 apr 2024	424816	Koekoeklaan 14 Woerden	Polygoon	120610,74	455962,38	8,20		
--	1320	0	16:03, 22 apr 2024	424853	Koekoeklaan 16 Woerden	Polygoon	120617,40	455964,57	8,10		
--	1321	0	16:03, 22 apr 2024	424862	Van Helvoortlaan 19 Woerden	Polygoon	120641,49	455964,67	8,20		
--	1322	0	16:03, 22 apr 2024	424888	Koekoeklaan 18 Woerden	Polygoon	120624,02	455966,75	8,70		
--	1323	0	16:03, 22 apr 2024	424920	Koekoeklaan 20 Woerden	Polygoon	120624,02	455966,75	8,00		
--	1324	0	16:03, 22 apr 2024	424927	Burg. H.G. v. Kempensingel 39A Woerden	Polygoon	120772,41	455971,80	9,10		
--	1325	0	16:03, 22 apr 2024	424979	Burg. H.G. v. Kempensingel 39B Woerden	Polygoon	120780,32	455975,09	9,00		

Model:	Plansituatie										
	Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden										
Groep:	(hoofdgroep)										
	Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer										
Groep	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	NEN3610ID	Namespace
--	8,80	9,17	0,37	Relatief	9	50,26	102,03	1,64	9,59		
--	7,50	7,84	0,34	Relatief	10	53,82	144,43	1,19	8,89		
--	8,80	9,12	0,32	Relatief	13	47,86	90,92	0,09	7,41		
--	7,20	7,81	0,61	Relatief	9	39,89	92,70	0,12	12,07		
--	9,10	9,54	0,44	Relatief	13	59,56	131,77	0,42	8,98		
--	8,40	9,03	0,63	Relatief	17	38,38	78,34	0,20	8,99		
--	7,30	7,48	0,18	Relatief	14	60,92	142,86	0,15	9,08		
--	8,60	8,78	0,18	Relatief	16	52,51	95,86	0,10	7,27		
--	7,00	7,57	0,57	Relatief	4	51,76	130,22	6,84	19,04		
--	10,70	11,54	0,84	Relatief	48	180,99	803,94	0,09	12,10		
--	9,90	10,49	0,59	Relatief	12	41,15	82,57	0,53	9,64		
--	9,60	10,17	0,57	Relatief	12	55,51	162,48	0,16	13,87		
--	9,40	9,97	0,57	Relatief	14	68,37	141,42	0,16	13,32		
--	16,10	16,75	0,65	Relatief	52	330,30	1490,05	0,06	42,07		
--	10,50	11,09	0,59	Relatief	16	56,36	155,66	0,78	9,64		
--	6,90	7,45	0,55	Relatief	12	60,62	118,54	0,12	12,15		
--	7,40	7,92	0,52	Relatief	6	38,81	90,22	2,97	8,71		
--	12,20	12,66	0,46	Relatief	7	54,46	173,12	1,69	17,12		
--	11,80	12,26	0,46	Relatief	6	54,47	173,13	1,53	17,12		
--	16,80	17,04	0,24	Relatief	8	35,19	60,92	0,68	8,02		
--	8,00	8,52	0,52	Relatief	14	73,70	202,05	0,06	14,22		
--	8,20	8,45	0,25	Relatief	13	39,45	61,62	0,08	7,17		
--	7,80	8,13	0,33	Relatief	6	28,08	49,27	0,11	7,04		
--	7,90	8,26	0,36	Relatief	5	28,07	49,24	0,06	7,04		
--	8,30	8,68	0,38	Relatief	12	39,58	60,90	0,09	7,03		
--	8,00	8,32	0,32	Relatief	4	28,05	49,18	7,00	7,03		
--	8,00	8,31	0,31	Relatief	5	28,32	50,11	2,60	7,13		
--	8,20	8,50	0,30	Relatief	7	38,32	61,40	2,35	7,04		
--	8,10	8,35	0,25	Relatief	4	28,07	49,25	7,01	7,03		
--	8,20	8,55	0,35	Relatief	6	28,49	50,74	0,76	7,24		
--	8,70	8,84	0,14	Relatief	7	35,28	56,47	2,05	7,03		
--	8,00	8,14	0,14	Relatief	6	29,18	53,16	0,46	7,56		
--	9,10	9,50	0,40	Relatief	9	35,88	63,04	1,28	8,57		
--	9,00	9,37	0,37	Relatief	4	27,23	43,24	5,04	8,57		

Groep	LokaalID	Versie	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	$\alpha(i=5)$	$\rho(i=5)$	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
--			woonfunctie			Woerden	1948	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1919	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1954	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1915	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1951	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1890	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1950	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1950	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1978	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			onderwijsfunctie			Woerden	1977	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1955	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1978	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1978	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			gezondheidszorgfunctie			Woerden	1975	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1955	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1946	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1970	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1957	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1957	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1925	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1972	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1960	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1960	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1960	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1960	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1960	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1960	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	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

Model:	Plansituatie									
	Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer									
Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.		Vorm	X-1	Y-1	Hoogte
--	1326	0	16:03, 22 apr 2024	425056	Burg. H.G. v. Kempensingel 39C	Woerden	Polygoon	120778,40	455979,75	9,00
--	1327	0	16:03, 22 apr 2024	425103	Burg. H.G. v. Kempensingel 39D	Woerden	Polygoon	120779,24	455985,73	9,00
--	1328	0	16:03, 22 apr 2024	425151	Van Helvoortlaan 21	Woerden	Polygoon	120628,34	455991,78	8,70
--	1329	0	16:03, 22 apr 2024	425173	Kievitstraat 42	Woerden	Polygoon	120856,96	455976,24	6,20
--	1330	0	16:03, 22 apr 2024	425193	Burg. H.G. v. Kempensingel 40A	Woerden	Polygoon	120776,43	455990,03	8,90
--	1331	0	16:03, 22 apr 2024	425242	Van Helvoortlaan 23	Woerden	Polygoon	120635,45	455993,27	8,70
--	1332	0	16:03, 22 apr 2024	425255	Burg. H.G. v. Kempensingel 40B	Woerden	Polygoon	120778,45	455996,36	9,00
--	1333	0	16:03, 22 apr 2024	425322	Burg. H.G. v. Kempensingel 40C	Woerden	Polygoon	120776,53	456001,00	9,10
--	1334	0	16:03, 22 apr 2024	425375	Kievitstraat 22	Woerden	Polygoon	120590,83	456002,37	8,60
--	1335	0	16:03, 22 apr 2024	425378	Van Helvoortlaan 25	Woerden	Polygoon	120634,04	456000,00	8,10
--	1336	0	16:03, 22 apr 2024	425386	Kievitstraat 24	Woerden	Polygoon	120597,92	456003,55	8,50
--	1337	0	16:03, 22 apr 2024	425387	Burg. H.G. v. Kempensingel 40D	Woerden	Polygoon	120774,39	456006,19	9,20
--	1338	0	16:03, 22 apr 2024	425398	Kievitstraat 26	Woerden	Polygoon	120604,78	456004,64	8,30
--	1339	0	16:03, 22 apr 2024	425415	Kievitstraat 28	Woerden	Polygoon	120611,77	456005,76	9,20
--	1340	0	16:03, 22 apr 2024	425438	Kievitstraat 30	Woerden	Polygoon	120611,77	456005,76	8,20
--	1341	0	16:03, 22 apr 2024	425467	Kievitstraat 32	Woerden	Polygoon	120667,18	456015,71	8,40
--	1342	0	16:03, 22 apr 2024	425624	Burg. H.G. v. Kempensingel 41	Woerden	Polygoon	120771,56	456019,17	6,90
--	1343	0	16:03, 22 apr 2024	425649	Burg. H.G. v. Kempensingel 23	Woerden	Polygoon	120748,41	456022,33	0,00
--	1344	0	16:03, 22 apr 2024	425863	Kievitstraat 13	Woerden	Polygoon	120559,57	456046,55	9,10
--	1345	0	16:03, 22 apr 2024	426088	Van Helvoortlaan 27	Woerden	Polygoon	120596,92	456068,12	7,80
--	1346	0	16:03, 22 apr 2024	426229	Kievitstraat 15	Woerden	Polygoon	120655,34	456081,89	10,10
--	1347	0	16:03, 22 apr 2024	426252	Kievitstraat 39	Woerden	Polygoon	120696,13	456080,42	10,90
--	1348	0	16:03, 22 apr 2024	426359	Van Helvoortlaan 29	Woerden	Polygoon	120585,35	456097,62	8,30
--	1349	0	16:03, 22 apr 2024	426538	Van Helvoortlaan 31	Woerden	Polygoon	120575,17	456124,40	0,00
--	1350	0	16:03, 22 apr 2024	433412	Park Oudeland 130	Woerden	Polygoon	121084,07	455739,74	17,60
--	1351	0	16:03, 22 apr 2024	435439	Park Oudeland 61A	Woerden	Polygoon	121007,42	455748,16	15,30
--	1352	0	16:03, 22 apr 2024	421701	0		Polygoon	120806,91	455729,44	2,70
--	1353	0	16:03, 22 apr 2024	421810	0		Polygoon	120796,57	455738,79	3,90
--	1354	0	16:03, 22 apr 2024	421950	0		Polygoon	120796,57	455738,79	8,50
--	1355	0	16:03, 22 apr 2024	421999	0		Polygoon	120809,35	455748,29	3,90
--	1356	0	16:03, 22 apr 2024	422137	0		Polygoon	121183,95	455759,75	3,60
--	1357	0	16:03, 22 apr 2024	422386	0		Polygoon	121196,80	455777,36	8,50
--	1358	0	16:03, 22 apr 2024	422465	0		Polygoon	120981,65	455772,37	10,90
--	1359	0	16:03, 22 apr 2024	423407	0		Polygoon	120832,93	455868,65	7,10

Model:	Plansituatie Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden										
Groep:	(hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer										
Groep	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min. lengte	Max. lengte	NEN3610ID	Namespace
--	9,00	9,36	0,36	Relatief	6	33,64	58,76	0,55	11,63		
--	9,00	9,34	0,34	Relatief	9	33,40	55,26	0,15	11,63		
--	8,70	9,03	0,33	Relatief	7	39,20	62,64	1,98	7,26		
--	6,20	6,39	0,19	Relatief	4	56,90	160,64	7,77	20,68		
--	8,90	9,23	0,33	Relatief	7	27,00	42,86	0,15	8,47		
--	8,70	9,04	0,34	Relatief	7	36,68	59,12	2,12	7,29		
--	9,00	9,30	0,30	Relatief	4	26,99	42,57	5,03	8,47		
--	9,10	9,43	0,33	Relatief	8	33,86	57,33	0,54	8,47		
--	8,60	8,89	0,29	Relatief	7	36,19	58,82	2,06	8,59		
--	8,10	8,43	0,33	Relatief	10	35,07	70,20	0,51	7,29		
--	8,50	8,75	0,25	Relatief	9	36,05	59,71	1,11	7,29		
--	9,20	9,57	0,37	Relatief	5	27,90	46,42	0,54	8,47		
--	8,30	8,57	0,27	Relatief	8	33,19	54,11	0,03	7,21		
--	9,20	9,49	0,29	Relatief	7	33,56	55,89	1,99	7,19		
--	8,20	8,49	0,29	Relatief	9	34,96	71,01	0,27	7,42		
--	8,40	8,87	0,47	Relatief	8	57,58	176,71	0,48	12,21		
--	6,90	7,25	0,35	Relatief	6	30,45	47,54	2,12	8,30		
--	0,00	0,77	0,77	Relatief	66	576,62	6231,93	0,08	61,12		
--	9,10	9,56	0,46	Relatief	24	72,44	177,75	0,11	9,70		
--	7,80	7,99	0,19	Relatief	14	88,18	247,25	0,42	11,01		
--	10,10	10,50	0,40	Relatief	28	133,19	649,83	0,29	41,15		
--	10,90	11,40	0,50	Relatief	75	289,04	1361,01	0,07	29,69		
--	8,30	7,92	-0,38	Relatief	10	43,75	98,70	0,18	11,83		
--	0,00	-0,46	-0,46	Relatief	10	67,83	167,78	0,83	12,99		
--	17,60	18,28	0,68	Relatief	443	282,69	1724,41	0,06	34,19		
--	15,30	15,93	0,63	Relatief	27	130,09	879,44	0,13	26,90		
--	2,70	2,94	0,24	Relatief	5	16,27	16,31	1,53	4,52		
--	3,90	4,18	0,28	Relatief	5	19,68	22,85	0,17	6,08		
--	8,50	8,78	0,28	Relatief	15	52,37	75,45	0,09	8,97		
--	3,90	4,11	0,21	Relatief	8	19,03	24,02	1,15	5,07		
--	3,60	4,10	0,50	Relatief	4	18,50	19,50	3,25	6,00		
--	8,50	8,99	0,49	Relatief	4	17,01	17,21	3,32	5,19		
--	10,90	11,07	0,17	Relatief	6	63,22	161,65	3,11	25,19		
--	7,10	7,40	0,30	Relatief	14	77,03	322,81	0,83	14,06		

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	LokaalID	Versie	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	$\alpha(i=5)$	$\rho(i=5)$	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
--			woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			onderwijsfunctie			Woerden	1985	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1964	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1985	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			onderwijsfunctie			Woerden	1954	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1950	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1963	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	2004	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			gezondheidszorgfunctie			Woerden	2004	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1955	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1952	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	1999	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--			woonfunctie			Woerden	2015	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	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

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte
--	1360	0	16:03, 22 apr 2024	423995	0	Polygoon	121124,12	455908,03	4,30
--	1361	0	16:03, 22 apr 2024	424107	0	Polygoon	120610,25	455918,22	4,30
--	1362	0	16:03, 22 apr 2024	424147	0	Polygoon	120615,95	455920,34	4,30
--	1363	0	16:03, 22 apr 2024	424169	0	Polygoon	121143,01	455924,72	17,20
--	1364	0	16:03, 22 apr 2024	424193	0	Polygoon	120614,90	455923,18	4,50
--	1365	0	16:03, 22 apr 2024	424260	0	Polygoon	120798,09	455925,81	15,80
--	1366	0	16:03, 22 apr 2024	424905	0	Polygoon	120633,88	455970,42	7,30
--	1367	0	16:03, 22 apr 2024	424930	0	Polygoon	120633,28	455973,16	4,90
--	1368	0	16:03, 22 apr 2024	424949	0	Polygoon	120638,60	455974,54	4,30
--	1369	0	16:03, 22 apr 2024	424999	0	Polygoon	120792,07	455979,97	3,00
--	1370	0	16:03, 22 apr 2024	425035	0	Polygoon	120795,30	455981,32	2,90
--	1371	0	16:03, 22 apr 2024	425120	0	Polygoon	120803,60	455981,43	3,70
--	1372	0	16:03, 22 apr 2024	425126	0	Polygoon	121153,64	455990,69	6,20
--	1373	0	16:03, 22 apr 2024	425128	0	Polygoon	120789,63	455990,05	2,70
--	1374	0	16:03, 22 apr 2024	425159	0	Polygoon	120791,45	455990,81	2,80
--	1375	0	16:03, 22 apr 2024	425221	0	Polygoon	120859,86	455994,98	4,90
--	1376	0	16:03, 22 apr 2024	425245	0	Polygoon	120785,65	455999,74	2,50
--	1377	0	16:03, 22 apr 2024	425309	0	Polygoon	120787,64	456000,18	2,50
--	1378	0	16:03, 22 apr 2024	425335	0	Polygoon	120672,77	456000,86	3,50
--	1379	0	16:03, 22 apr 2024	425373	0	Polygoon	120785,88	456004,89	2,50
--	1380	0	16:03, 22 apr 2024	425413	0	Polygoon	120625,24	456008,57	4,10
--	1381	0	16:03, 22 apr 2024	425417	0	Polygoon	120783,84	456009,54	2,30
--	1382	0	16:03, 22 apr 2024	425441	0	Polygoon	120624,77	456011,50	4,10
--	1383	0	16:03, 22 apr 2024	425468	0	Polygoon	120630,43	456012,72	4,10
--	1384	0	16:03, 22 apr 2024	425688	0	Polygoon	120802,11	456032,17	9,10
--	1385	0	16:03, 22 apr 2024	425693	0	Polygoon	120767,18	456028,16	12,60
--	1386	0	16:03, 22 apr 2024	425800	0	Polygoon	120815,31	456028,80	8,40
--	1387	0	16:03, 22 apr 2024	426134	0	Polygoon	120571,78	456069,13	9,90
--	1388	0	16:03, 22 apr 2024	426221	0	Polygoon	120671,65	456074,10	3,70
--	1389	0	16:03, 22 apr 2024	426373	0	Polygoon	120574,58	456094,88	4,80
--	1390	0	16:03, 22 apr 2024	426605	0	Polygoon	120548,59	456133,01	12,40
--	1391	0	16:03, 22 apr 2024	426867	0	Polygoon	120653,46	456163,92	3,90
--	1392	0	16:03, 22 apr 2024	426939	0	Polygoon	120607,02	456177,83	3,90
--	1393	0	16:03, 22 apr 2024	427429	0	Polygoon	120651,51	456219,93	8,50

Model:	Plansituatie Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden										
Groep:	(hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer										
Groep	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	NEN3610ID	Namespace
--	4,30	5,04	0,74	Relatief	5	29,19	44,55	1,76	10,25		
--	4,30	4,73	0,43	Relatief	4	18,22	18,41	3,02	6,09		
--	4,30	4,60	0,30	Relatief	4	18,23	18,42	3,03	6,09		
--	17,20	17,83	0,63	Relatief	28	191,16	1378,21	0,06	40,59		
--	4,50	4,79	0,29	Relatief	5	18,22	18,41	0,51	6,09		
--	15,80	15,89	0,09	Relatief	6	26,09	31,54	0,94	9,10		
--	7,30	7,63	0,33	Relatief	4	16,79	15,96	2,81	5,50		
--	4,90	5,27	0,37	Relatief	7	18,56	19,59	0,75	6,00		
--	4,30	4,69	0,39	Relatief	5	17,25	17,18	0,16	5,50		
--	3,00	3,32	0,32	Relatief	4	16,61	16,80	3,48	4,86		
--	2,90	3,20	0,30	Relatief	8	14,10	12,33	0,07	3,50		
--	3,70	3,74	0,04	Relatief	6	30,84	56,30	0,39	9,48		
--	6,20	6,54	0,34	Relatief	14	88,35	429,89	0,96	17,79		
--	2,70	3,00	0,30	Relatief	4	9,21	5,19	1,97	2,64		
--	2,80	3,09	0,29	Relatief	7	14,39	12,26	0,37	3,40		
--	4,90	5,05	0,15	Relatief	4	20,40	24,96	4,07	6,13		
--	2,50	2,78	0,28	Relatief	7	13,40	10,25	0,36	2,85		
--	2,50	2,77	0,27	Relatief	7	14,35	10,39	0,15	4,67		
--	3,50	4,21	0,71	Relatief	4	18,34	19,28	3,27	5,90		
--	2,50	2,80	0,30	Relatief	7	14,45	10,73	0,10	2,70		
--	4,10	4,55	0,45	Relatief	4	17,65	17,36	2,96	5,93		
--	2,30	2,64	0,34	Relatief	5	11,19	7,16	0,90	3,62		
--	4,10	4,60	0,50	Relatief	8	19,12	20,69	0,21	5,98		
--	4,10	4,49	0,39	Relatief	6	17,69	17,22	0,53	5,80		
--	9,10	9,19	0,09	Relatief	15	121,59	673,58	0,58	27,30		
--	12,60	12,85	0,25	Relatief	5	16,20	13,12	0,98	5,90		
--	8,40	8,24	-0,16	Relatief	4	34,23	50,80	3,79	13,31		
--	9,90	9,62	-0,28	Relatief	4	16,61	16,18	3,06	5,27		
--	3,70	4,19	0,49	Relatief	4	24,74	37,51	5,31	7,07		
--	4,80	4,37	-0,43	Relatief	4	24,17	33,98	4,45	7,66		
--	12,40	11,90	-0,50	Relatief	10	66,70	105,61	0,98	17,17		
--	3,90	3,85	-0,05	Relatief	5	39,72	98,56	4,95	10,05		
--	3,90	3,72	-0,18	Relatief	4	22,91	32,40	5,08	6,37		
--	8,50	7,77	-0,73	Relatief	12	116,64	655,20	0,40	31,98		

[illegible]

Model: Plansituatie
 Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	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

Model: Plansituatie
Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte
--	1394	0	16:03, 22 apr 2024	427482	0	Polygoon	120680,41	456244,01	8,70
--	1395	0	16:03, 22 apr 2024	433795	0	Polygoon	121222,34	455813,98	8,60
--	1396	0	16:03, 22 apr 2024	434895	0	Polygoon	121201,90	455756,86	3,70
--	1397	0	16:03, 22 apr 2024	435617	0	Polygoon	120944,51	455780,14	0,00
--	1398	0	16:03, 22 apr 2024	436322	0	Polygoon	121034,52	455760,97	0,00
--	1407	0	16:04, 22 apr 2024	bouwvlak	bouwvlak plan -- 0,10m (Binnen)	Polygoon	120771,66	455956,86	0,00

Model: Plansituatie

Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min. lengte	Max. lengte	NEN3610ID	Namespace
--	8,70	8,50	-0,20	Relatief	14	135,91	874,16	1,04	31,98		
--	8,60	8,82	0,22	Relatief	18	125,84	590,46	0,10	22,64		
--	3,70	4,01	0,31	Relatief	5	25,06	37,44	1,68	7,61		
--	0,00	0,01	0,01	Relatief	4	22,36	30,07	4,51	6,67		
--	0,00	0,59	0,59	Relatief	4	10,07	6,24	2,18	2,84		
--	0,00	0,41	0,41	Relatief	4	55,75	193,37	12,99	14,88		

Model: Plansituatie
Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	LokaalID	Versie	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	$\alpha(i=5)$	$\rho(i=5)$	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80
--							0	0	0	0,20	0,80	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Plansituatie
Hospice Brediuspark Woerden - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Groep	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

Bijlage 2:

Resultaten geluidsmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee
Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	toetspunt	1,50	49,16	46,18	39,91	49,81
01_B	toetspunt	4,50	49,41	46,39	40,11	50,03
01_C	toetspunt	7,50	49,13	46,11	39,81	49,75
02_A	toetspunt	1,50	50,25	47,26	41,01	50,90
02_B	toetspunt	4,50	50,25	47,23	40,96	50,88
02_C	toetspunt	7,50	49,70	46,68	40,39	50,32
03_A	toetspunt	1,50	48,94	45,96	39,69	49,59
03_B	toetspunt	4,50	49,12	46,11	39,83	49,75
03_C	toetspunt	7,50	48,80	45,78	39,48	49,42
04_A	toetspunt	1,50	44,58	41,68	35,32	45,25
04_B	toetspunt	4,50	45,34	42,37	36,02	45,97
04_C	toetspunt	7,50	45,55	42,56	36,19	46,16
05_A	toetspunt	1,50	47,86	44,89	38,61	48,51
05_B	toetspunt	4,50	48,35	45,35	39,06	48,98
05_C	toetspunt	7,50	48,31	45,30	38,98	48,93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 3 Quicksan milieuzonering

MEMO

Datum : 16 september 2024

Bestemd voor : Gemeente Woerden

Van : Stantec

Projectnummer : 327101106

Betreft : Quicksan milieuzonering Entreegebied Landgoed Bredius te Woerden (D02)

1.0 INLEIDING

Bestemmingsplan “Entreegebied Landgoed Bredius” (vastgesteld 2020) omvat in het noordwestelijk gedeelte een woonbestemming. Het bestemmingsplan is opgenomen in het (tijdelijk) omgevingsplan van de gemeente Woerden. Het voornemen is om op de locatie binnen het bouwvlak van de woonbestemming een hospice te realiseren. Deze functie past op deze locatie niet binnen het (tijdelijke) omgevingsplan. Om deze functie mogelijk te maken wordt een TAM-IMRO planwijziging doorlopen. In verband hiermee is gevraagd om een Quicksan milieuzonering.

De quickscan is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Woerden.

2.0 SITUATIE

Te noordoosten van de oude kern van Woerden bevindt zich het plangebied “Entreegebied Landgoed Bredius”. In een deel daarvan, dat nu een bestemming “wonen” heeft wordt een hospice mogelijk gemaakt. Figuur 1 geeft het Entreegebied Landgoed Bredius” met daarbinnen het deel met bestemming wonen (geel) en het bouwvlak.



Figuur 1: Entreegebied Landgoed Bredius en woonbestemming (geel)

3.0 VIGERENDE SITUATIE

In 2020 is het bestemmingsplan “Entreegebied Landgoed Bredius” vastgesteld, met in het noordwestelijk gedeelte van het plangebied een woonbestemming (geel). Dat bestemmingsplan is opgenomen in het (tijdelijk) omgevingsplan van de gemeente Woerden.

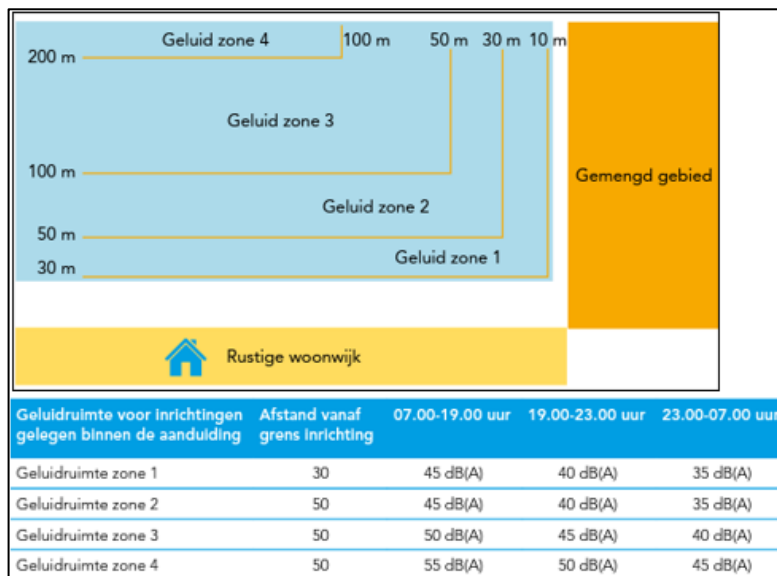
4.0 OMGEVINGSWET

Toetsingswaarde

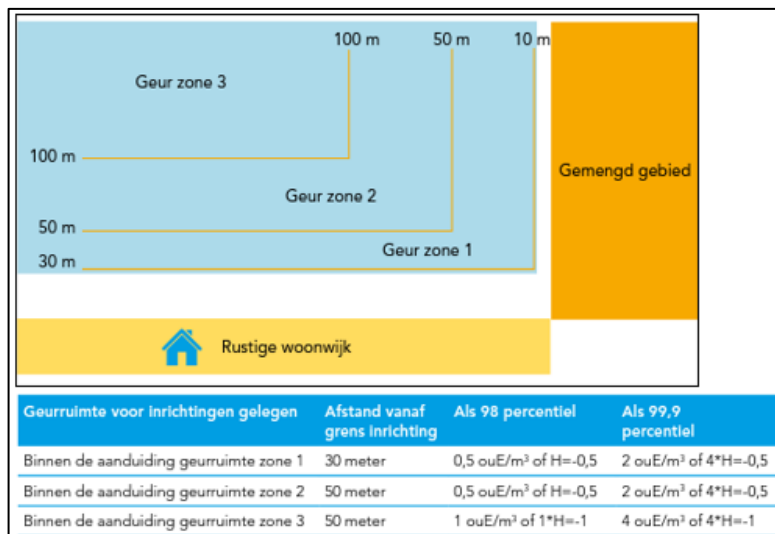
Onder de Omgevingswet is de toetsingswaarde voor de milieubelasting ten gevolge van een bedrijfsactiviteit afhankelijk van de gebiedstypering en de afstand tussen de bedrijfsactiviteit en het gevoelige gebouw. Onder de Omgevingswet worden in het kader van bedrijven en milieuzonering de milieuaspecten geluid en geur meegenomen.

De afstand tussen de bedrijfsactiviteit en de woningen in de rustige woonwijk of het gemengd gebied, is bepalend voor het deelgebied waarin een bedrijfsactiviteit zich bevindt. Het deelgebied bepaalt vervolgens de norm en op welke afstand tot de bedrijfsactiviteit deze geldt.

De figuren 2 en 3 geven de zonering en de normering voor geluid respectievelijk geur



Figuur 2: zonering en normering geluid



Figuur 3: zonering en normering geur

In de voorliggende beoordeling wordt voor de locatie van de hospice uitgegaan van een rustige woonwijk aangezien je voor de tijdelijke bewoners een zo goed mogelijk woon- en leefklimaat wilt borgen.

Geluid- en/of geurgevoelige objecten

Binnen de Omgevingswet worden woningen aangewezen als geluid- en geurgevoelig evenals gebouwen met een onderwijsfunctie, gezondheidszorgfunctie (met bedden) en kinderopvang (met bedden).

In de voorliggende situatie wordt een hospice mogelijk gemaakt in plaats van een woning. De hospice wordt gerealiseerd binnen hetzelfde bouwvlak van de nu vigerende woonbestemming. Een hospice geeft onderdak aan een kwetsbare groep mensen die daar 24 uur per dag verblijven. Een hospice valt onder het kopje “gebouwen met een gezondheidszorgfunctie met bedden” en is daarmee geluid- en geurgevoelig, vergelijkbaar met een woonfunctie.

5.0 BEOORDELING

In het kader van het voorliggende Quicksan zijn figuren gemaakt waarin de richtafstand van 30 meter, 50 meter, 100 meter en 200 meter tot de grens van het kavel zijn weergegeven. Deze figuren zijn opgenomen in bijlage 1.

5.1 GELUID

Activiteiten

In de directe omgeving van de kavel waar een hospice mogelijk gemaakt gaat worden zijn verschillende activiteiten. Rekening houdend met figuur 2 bevinden de volgende activiteiten zich binnen de verschillende zones voor geluid:

Geluidzone 1 (30 tot 50 meter):

- Kalsbeek College (locatie Bredius)
- Stadsboerderij Kukele-Boe
- Natuur- en Milieu Educatief (NME) Centrum in Bredius
- Parkcafé Bredius
- Stichting sportclub Bredius (Brediusshonk)

Geluidzone 2 (50 tot 100 meter):

- Podium Bredius
- Stichting Abrona

Geluidzone 3 (100 tot 200 meter)

- Camping Buitenstein
- Wilhelminaschool

Geluidzone 4 (afstand groter dan 200 meter)

De activiteiten binnen deze zone zijn niet nader inzichtelijk gemaakt aangezien er aangenomen mag worden dat, gelet op de bestaande woningen, de activiteiten binnen geluidzone 4 geen beperking vormen voor het mogelijk maken van de hospice op de gewenste locatie.

Toetsing

Algemeen

Algemeen kan worden gesteld dat op de kavel waarop de hospice mogelijk wordt gemaakt op dit moment een woonbestemming rust. Zowel een woning als een hospice zijn aangewezen als een geluidgevoelig gebouw waarvoor een voor geluid vergelijkbaar beschermingsniveau van toepassing is.

Desondanks wordt een inventarisatie gemaakt van de activiteiten die mogelijk kunnen leiden tot geluidoverlast.

Geluidzone 1

Voor de activiteiten in geluidzone 1 geldt de volgende geluidruimte: op een afstand van 30 meter van de activiteit mag de geluidbelasting ten gevolge van de activiteit gedurende de dag-, avond- en nachtperiode niet meer bedragen dan 45 dB(A) respectievelijk 40 dB(A) en 35 dB(A).

Voor het Kalsbeek College en de stadsboerderij geldt dat aangenomen mag worden dat de geluidbelasting ter plaatse van de bestaande woningen aan de Burg. H.G. van Kempensingel 39 a, b, c en d vergelijkbaar zijn met de geluidbelastingen zoals die ter plaatse van het hospice op zullen treden.

Ten oosten van de locatie bevinden zich NME Centrum Bredius en Parkcafé Bredius, een educatief

centrum en een kleinschalige horecafunctie. Beide inrichtingen zijn uitsluitend gedurende de dagperiode open en zijn gericht op de rustige natuurlijke omgeving van landgoed Bredius. Aangenomen mag worden dat voldaan wordt aan de richtwaarde van 45 dB(A) op 30 meter.

De geluidbelasting van deze activiteiten binnen geluidzone 1 vormen geen beperking voor het mogelijk maken van de hospice binnen de vigerende woonfunctie op de gewenste locatie.

Binnen geluidzone 1 bevindt zich ook Stichting Sportclub Bredius (Brediushonk). Binnen deze sportclub worden ook danslessen gegeven (o.a. Rock & Roll). Er kan worden uitgesloten dat het geluid tijdens de danslessen ter plaatse van het hospice hoorbaar zal zijn en mogelijk voor overlast kan zorgen. De hospice wordt gerealiseerd binnen het bouwvlak van de woonbestemming (beide gelijkwaardig geluidgevoelig). Aangenomen mag worden dat de geluidbelasting ten tijde van de procedure waarmee de vigerende woonfunctie mogelijk is gemaakt, inzichtelijk is gemaakt en als acceptabel is aangemerkt. Daardoor levert de Stichting Sportclub Bredius geen belemmering op voor de realisatie van de gewenste hospice.

Geluidzone 2

Voor de activiteiten in geluidzone 2 geldt de volgende geluidruimte: op een afstand van 50 meter van de activiteit mag de geluidbelasting ten gevolge van de activiteit gedurende de dag-, avond- en nachtperiode niet meer bedragen dan 45 dB(A) respectievelijk 40 dB(A) en 35 dB(A).

Binnen geluidzone 2 bevinden zich Podium Bredius en Stichting Abrona. Podium Bredius is een poppodium waar optredens worden gegeven. Op 55 meter ten westen van Podium Bredius bevindt zich een woning aan de Oostsingel 7. Deze woning staat dicht bij het poppodium dan waar de hospice zal worden gerealiseerd. Echter de ingang van het poppodium is in de richting van het hospice zodat niet kan worden uitgesloten dat het geluid afkomstig van het poppodium tijdens een optreden ter plaatse van het hospice hoorbaar zal zijn en mogelijk voor overlast kan zorgen. De hospice wordt gerealiseerd binnen het bouwvlak van de vigerende woonfunctie (beide gelijkwaardig geluidgevoelig). Aangenomen mag worden dat de geluidbelasting ten tijde van de procedure waarmee de woonfunctie mogelijk is gemaakt, inzichtelijk is gemaakt en als acceptabel is aangemerkt. Daardoor levert het Podium Bredius geen belemmering op voor de realisatie van de gewenste hospice.

De Stichting Abrona is een woonzorg locatie voor mensen met een lichte of matige verstandelijke beperking. Deze activiteit vormt geen beperking voor het mogelijk maken van de hospice op de gewenste locatie.

Geluidzone 3

Voor de activiteiten in geluidzone 3 geldt de volgende geluidruimte: op een afstand van 50 meter van de activiteit mag de geluidbelasting ten gevolge van de activiteit gedurende de dag-, avond- en nachtperiode niet meer bedragen dan 50 dB(A) respectievelijk 45 dB(A) en 40 dB(A).

Binnen geluidzone 3 bevinden zich de activiteiten Camping Buitenstein en de Wilhelminaschool. Voor al deze activiteiten geldt dat er bestaande woningen tussen de activiteit en de voor de hospice gewenste locatie staan dan wel dat er bestaande woningen veel dichterbij staan. Deze activiteiten zullen m die reden geen beperking vormen voor het mogelijk maken van de hospice op de gewenste locatie.

5.2 GEUR

Activiteiten

In de directe omgeving van de kavel waar een hospice mogelijk gemaakt gaat worden zijn verschillende activiteiten. Rekening houdend met figuur 3 bevinden de volgende activiteiten zich binnen de verschillende zones voor geluid:

Geurzone 1 (30 tot 50 meter):

- Kalsbeek College (locatie Bredius)
- Stadsboerderij Kukele-Boe
- Natuur- en Milieu Educatief (NME) Centrum in Bredius
- Parkcafé Bredius

Geurzone 2 (50 tot 100 meter):

- Podium Bredius
- Stichting Abrona

Geurzone 3 (afstand groter dan 100)

- Camping Buitenstein
- Wilhelminaschool

Toetsing

Algemeen kan worden gesteld dat binnen de kavel waarop de hospice mogelijk wordt gemaakt op dit moment een woonbestemming rust. Zowel een woning als een hospice zijn aangewezen als geurgevoelige gebouwen waarvoor een voor geur vergelijkbaar beschermingsniveau van toepassing is.

Desondanks wordt een inventarisatie gemaakt van de activiteiten die mogelijk kunnen leiden tot geuroverlast.

Binnen de geurzones 1 tot en met 3 bevinden zich hoofdzakelijk activiteiten waar geen significante geuremissie plaatsvindt. Uitzondering hierop vormt Stadsboerderij Kukele-Boe. De bestaande woningen aan de Burg. H.G. van Kempensingel 39 a, b, c en d bevinden zich op vergelijkbare afstand tot de Stadsboerderij als waar het hospice mogelijk wordt gemaakt. Zolang ter plaatse van deze bestaande woningen voldaan wordt aan de grenswaarden voor geur vormt de Stadsboerderij geen beperking voor het mogelijk maken van de hospice op de gewenste locatie.

Verder geldt dat Stadsboerderij Kukele-Boe al aanwezig was ten tijde van de procedure voor het mogelijk maken van de vigerende woonfunctie. Aangenomen mag worden dat de geurbelasting ten tijde van die procedure voor de vigerende woonfunctie inzichtelijk is gemaakt en als acceptabel is aangemerkt.

De geurbelasting ten gevolge van stadsboerderij Kukele-Boe vormt geen beperking voor het mogelijk maken van de hospice binnen de vigerende woonfunctie.

5.3 BEOORDELING WOON- EN LEEFKLIMAAT

Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat ter plaatse van de hospice moet rekening worden gehouden met de cumulatie van het geluid. Zoals eerder aangegeven valt een hospice onder het kopje “gebouwen met een gezondheidszorgfunctie met bedden” en is de geluidgevoeligheid vergelijkbaar met die van een woonfunctie. Aangenomen mag worden dat de geluidbelasting en dus ook de cumulatieve geluidbelasting ten tijde van de procedure waarmee de vigerende woonfunctie mogelijk is gemaakt, inzichtelijk is gemaakt en als acceptabel is aangemerkt.

5.4 GELUID WARMTEPOMP HOSPICE

Binnen de hospice zal gebruik worden gemaakt van een warmtepomp incl. buitenunit. Bij de keuze voor het type en de positie van de buitenunit wordt rekening gehouden met de eisen ten aanzien van het geluid die volgens het Bbl van toepassing zijn.

6.0 CONCLUSIE

In verband met het voornemen om binnen de woonfunctie van het bestemmingsplan “Entreegebied Landgoed Bredius” een hospice mogelijk te maken, wordt een TAM-IMRO planwijziging doorlopen. In verband hiermee is een Quicksan milieuzonering uitgevoerd.

Ten tijde van de procedure voor het mogelijk maken van de vigerende woonfunctie waren alle genoemde activiteiten al aanwezig. De geluid- en geurbelasting is op dat moment als acceptabel aangemerkt. Uitgaande van het feit dat een hospice een vergelijkbare bescherming vraagt als een woonfunctie kan de geluid- en geurbelasting ter plaatse van de hospice ook als acceptabel worden aangemerkt. De activiteiten in de omgeving vormen om die reden geen beperking voor de realisatie van een hospice binnen het bouwvlak van de vigerende woonfunctie.

Ten aanzien van de geluidbelasting door de buitenunit van de warmtepomp van de hospice op de omgeving geldt dat bij de keuze van het type en de positie van de buitenunit, rekening wordt gehouden met de te eisen uit het Bbl.

Bijlage 1: Richtafstanden

Buffer 30 meter:



Binnen 30 meter:

- Kalsbeek College

Buffer 50 meter:



Binnen 50 meter:

- Kalsbeek College
- Stadsboerderij Kukele-Boe
- Natuur- en milieu Educatief (NME) Centrum in Bredius
- Parkcafé Bredius
- Stichting sportclub Bredius (Brediushonk)

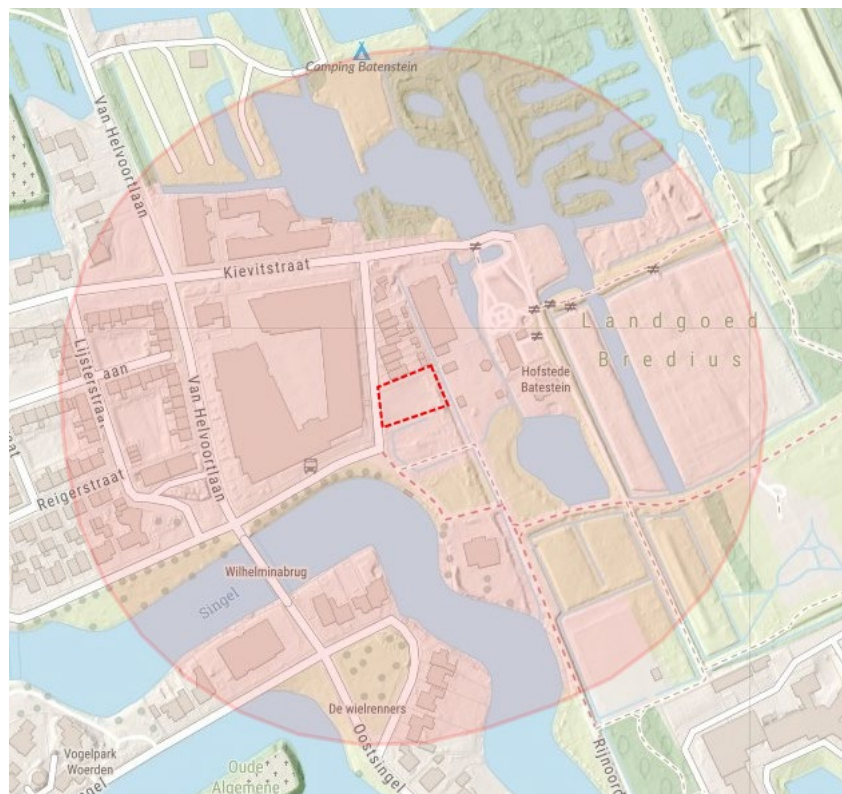
Buffer 100 meter:



Binnen 100 meter:

- Kalsbeek College
- Stadsboerderij Kukele-Boe
- Natuur- en milieu Educatief (NME) Centrum in Bredius
- Parkcafé Bredius
- Stichting sportclub Bredius (Brediushonk)
- Podium Bredius
- Stichting Abrona

Buffer 200 meter:



Binnen 200 meter:

- Kalsbeek College
- Stadsboerderij Kukele-Boe
- Natuur- en milieu Educatief (NME) Centrum in Bredius
- Parkcafé Bredius
- Stichting sportclub Bredius (Brediushonk)
- Podium Bredius
- Stichting Abrona
- Camping Buitenstein
- Wilhelminaschool

Bijlage 4 Bezonningsstudie

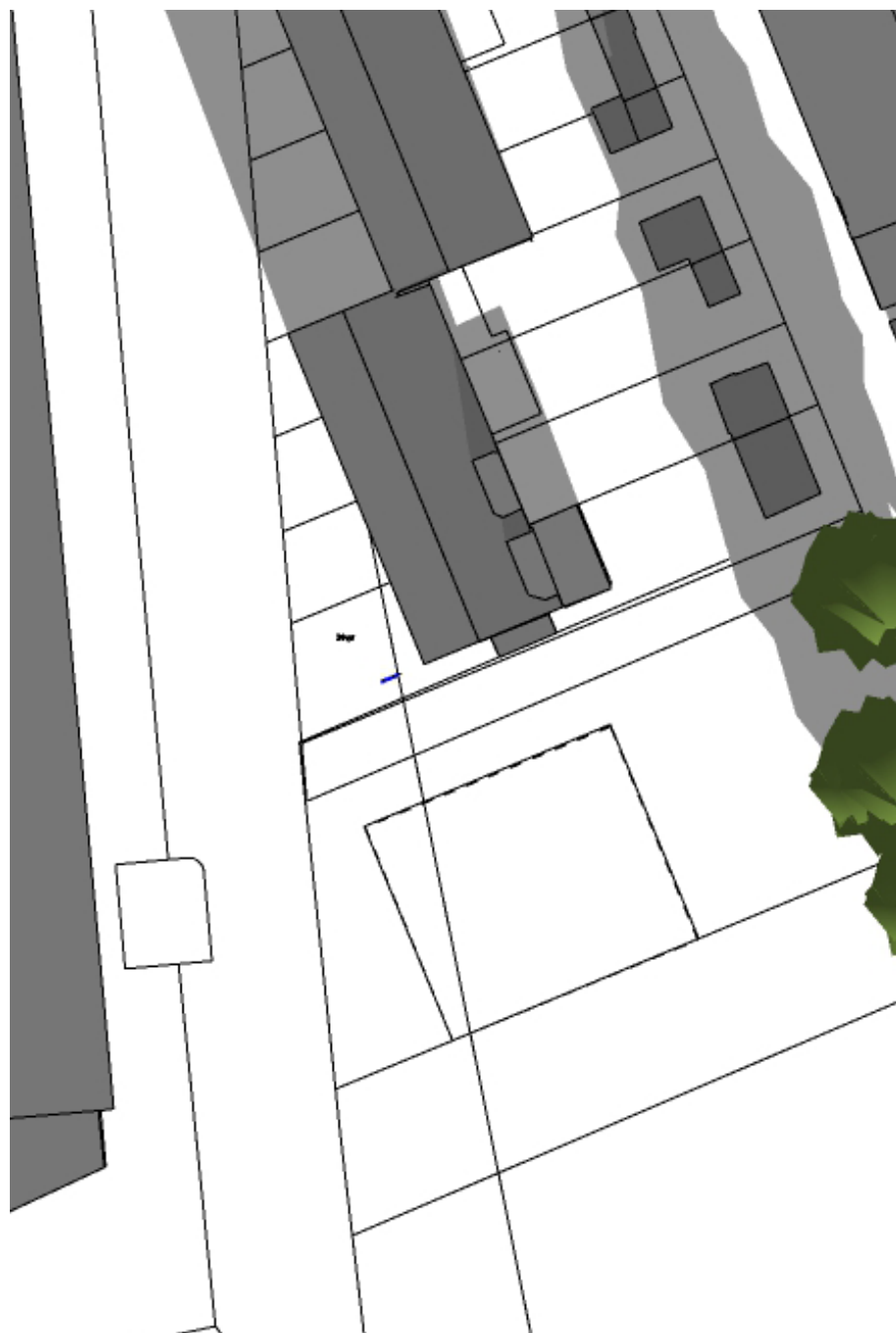


Schaduw Nieuwbouw Hospice Burg. H.G. van Kempensingel te Woerden

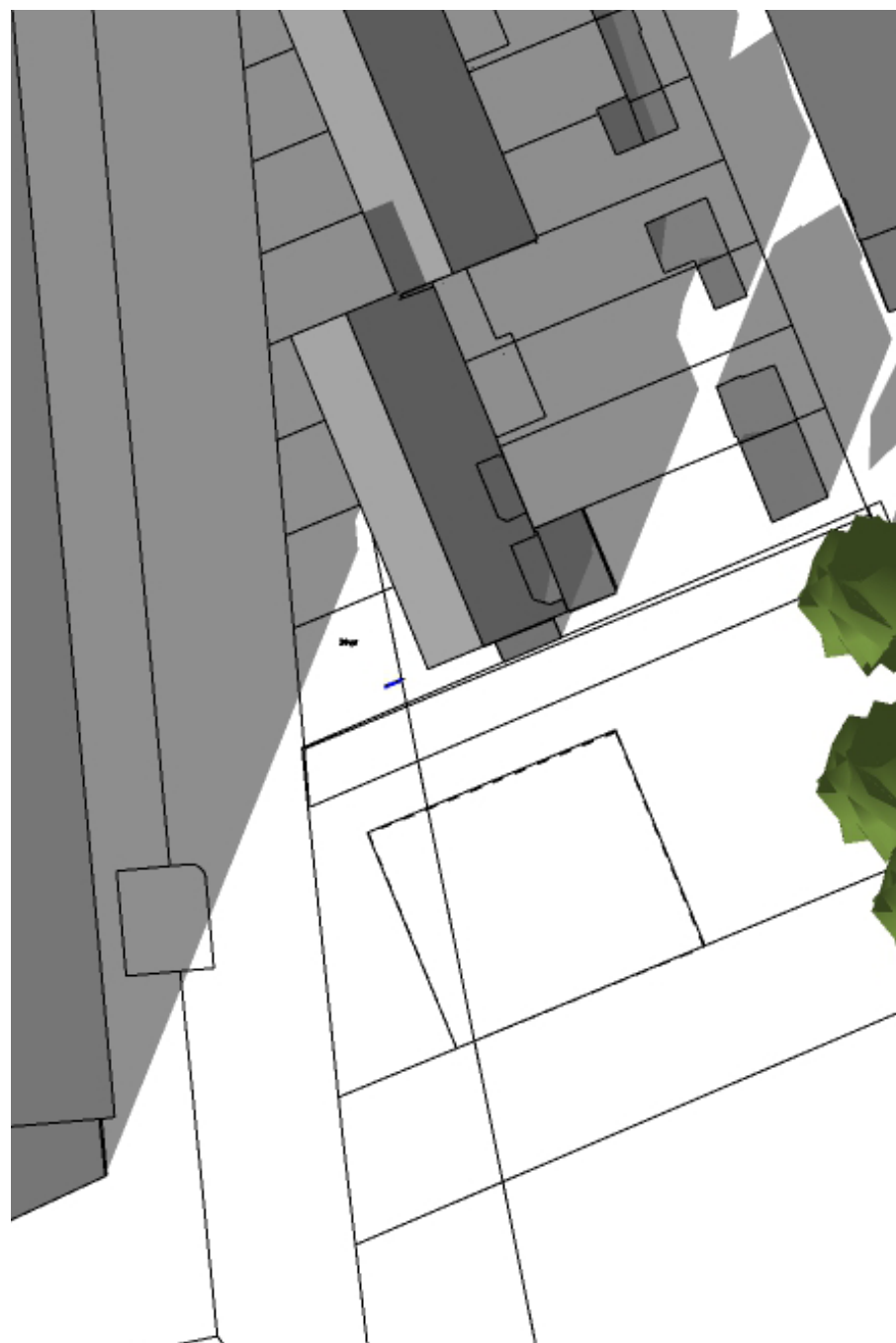
ARCOM

architectuur
bouwmanagement

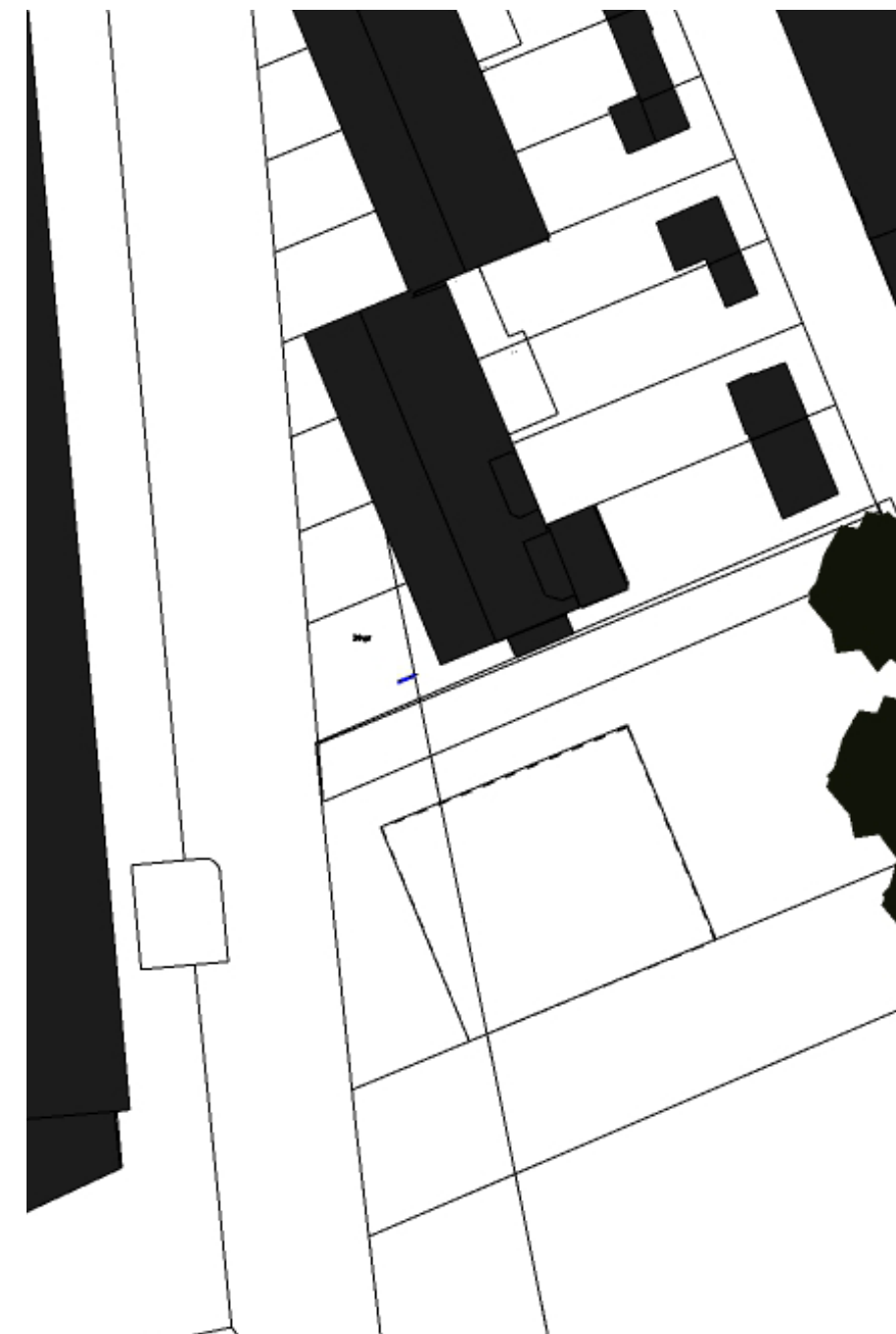
9 september 2024



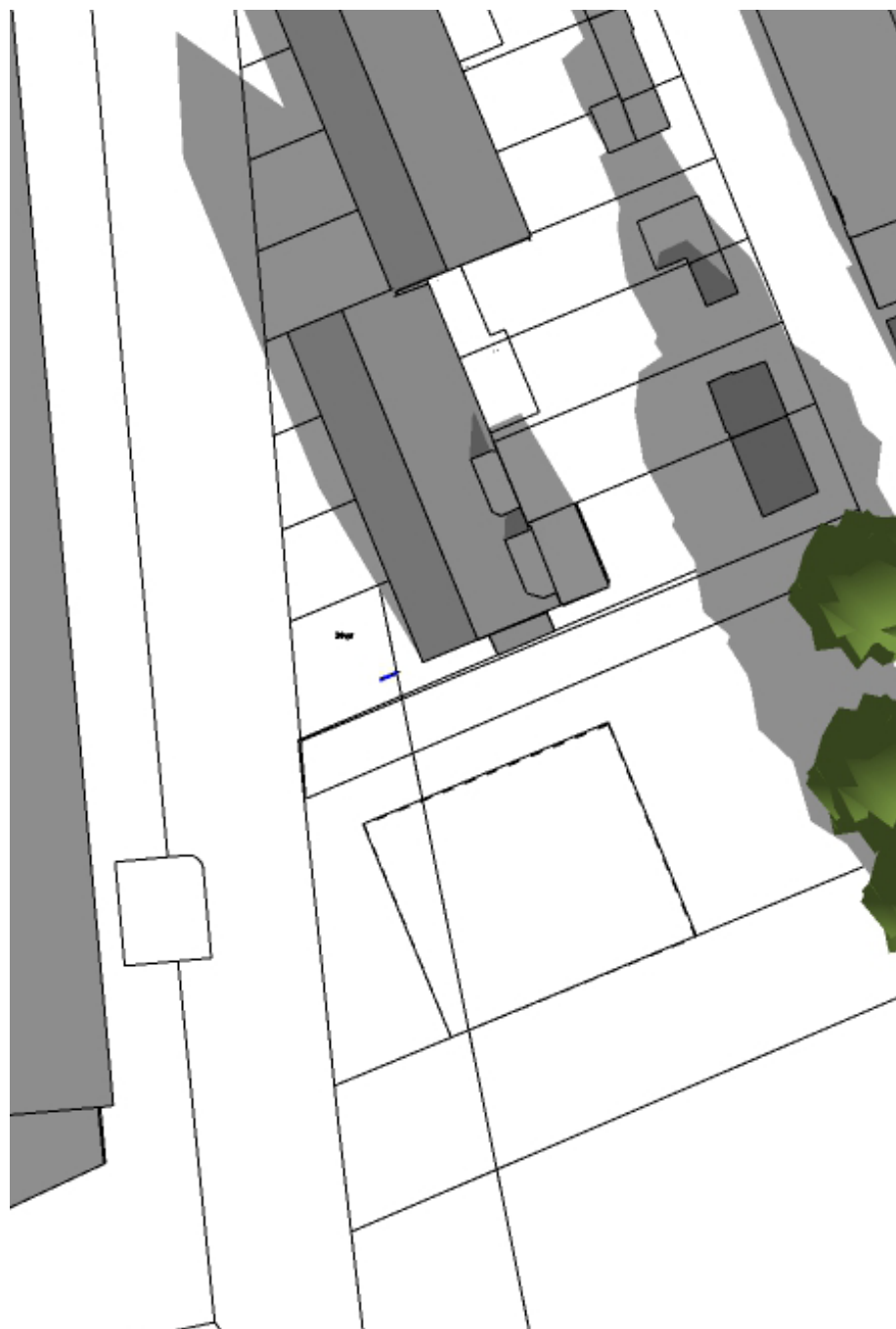
1 DECEMBER 10.00 UUR



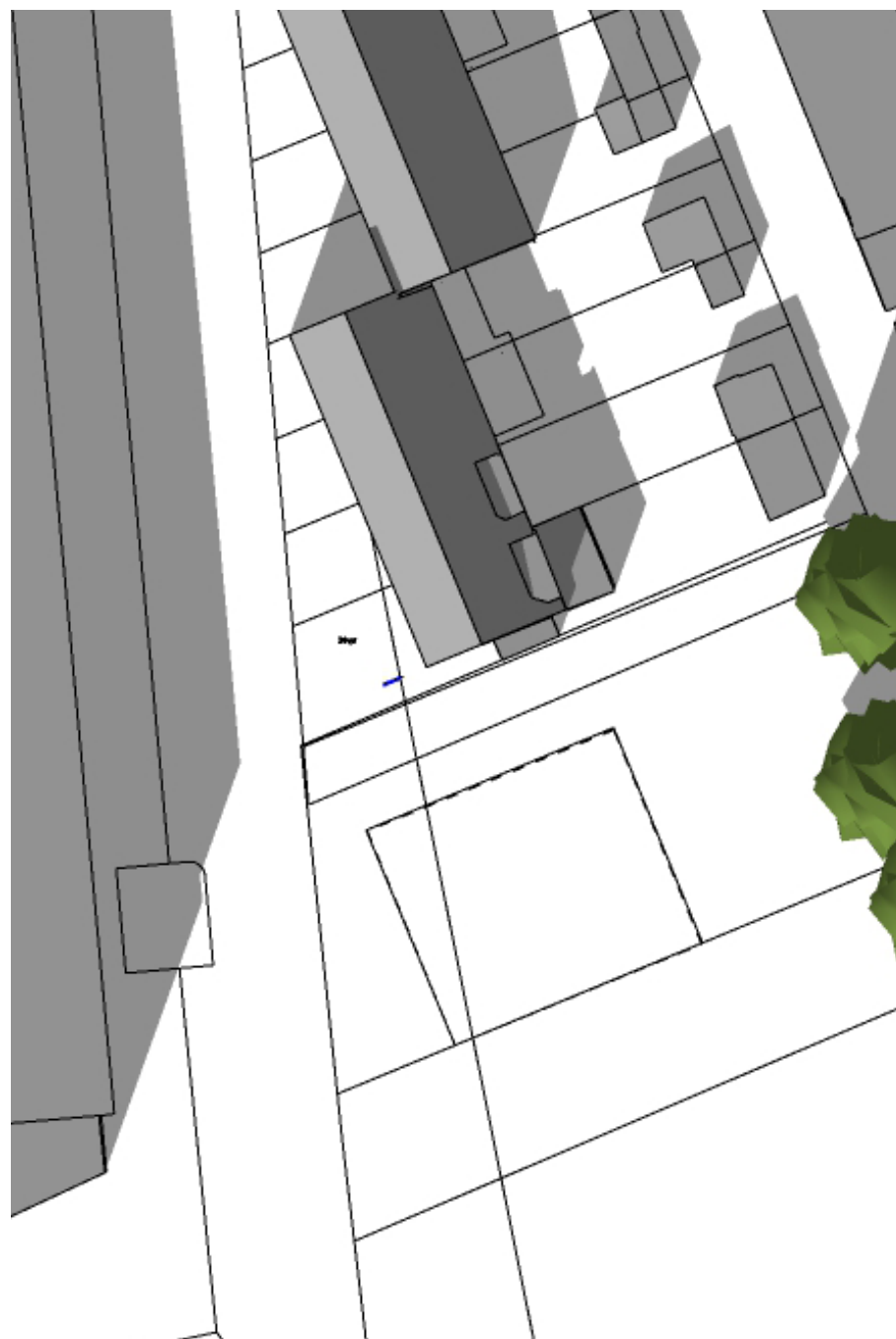
1 DECEMBER 13.00 UUR



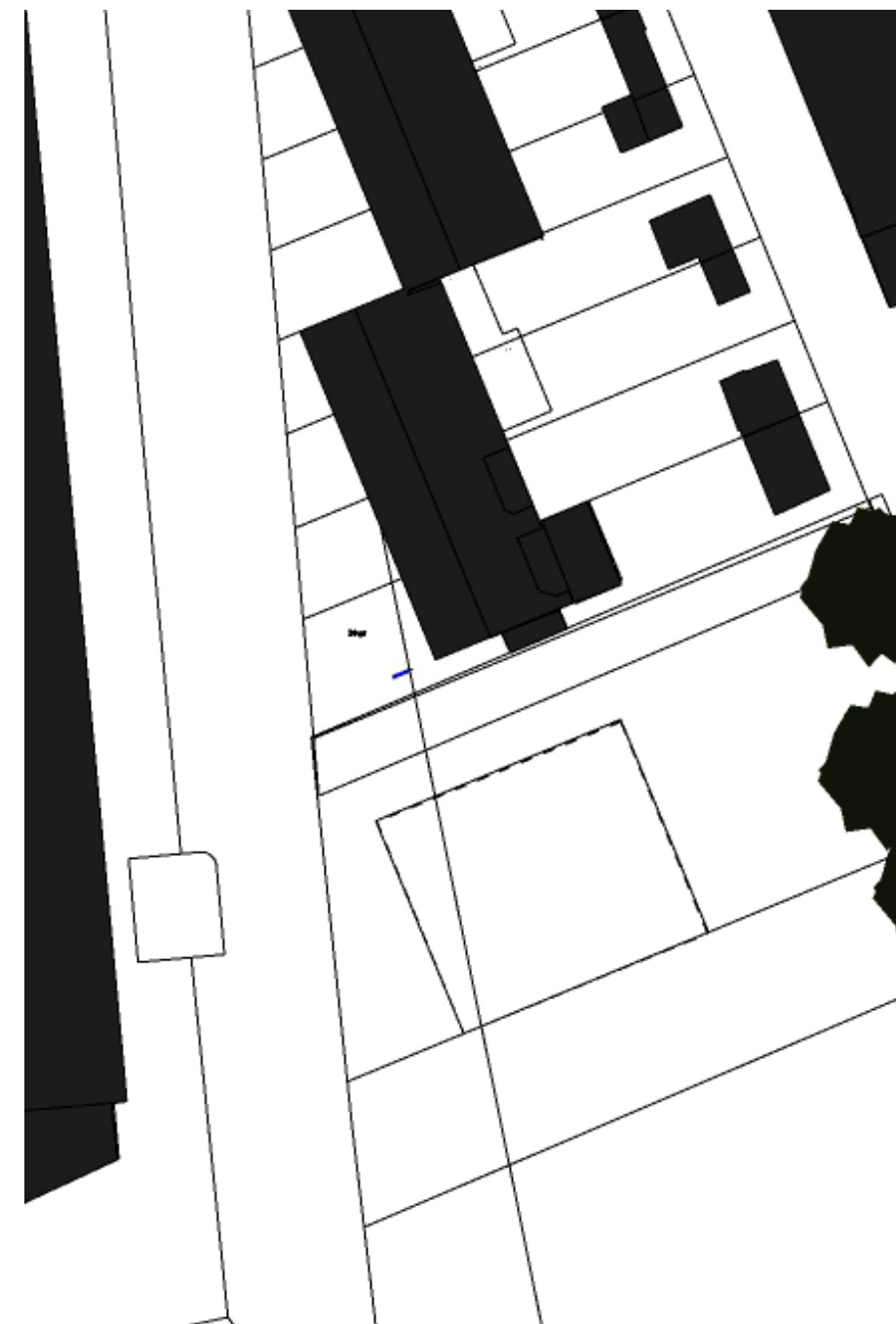
1 DECEMBER 18.00 UUR ZON IS ONDER



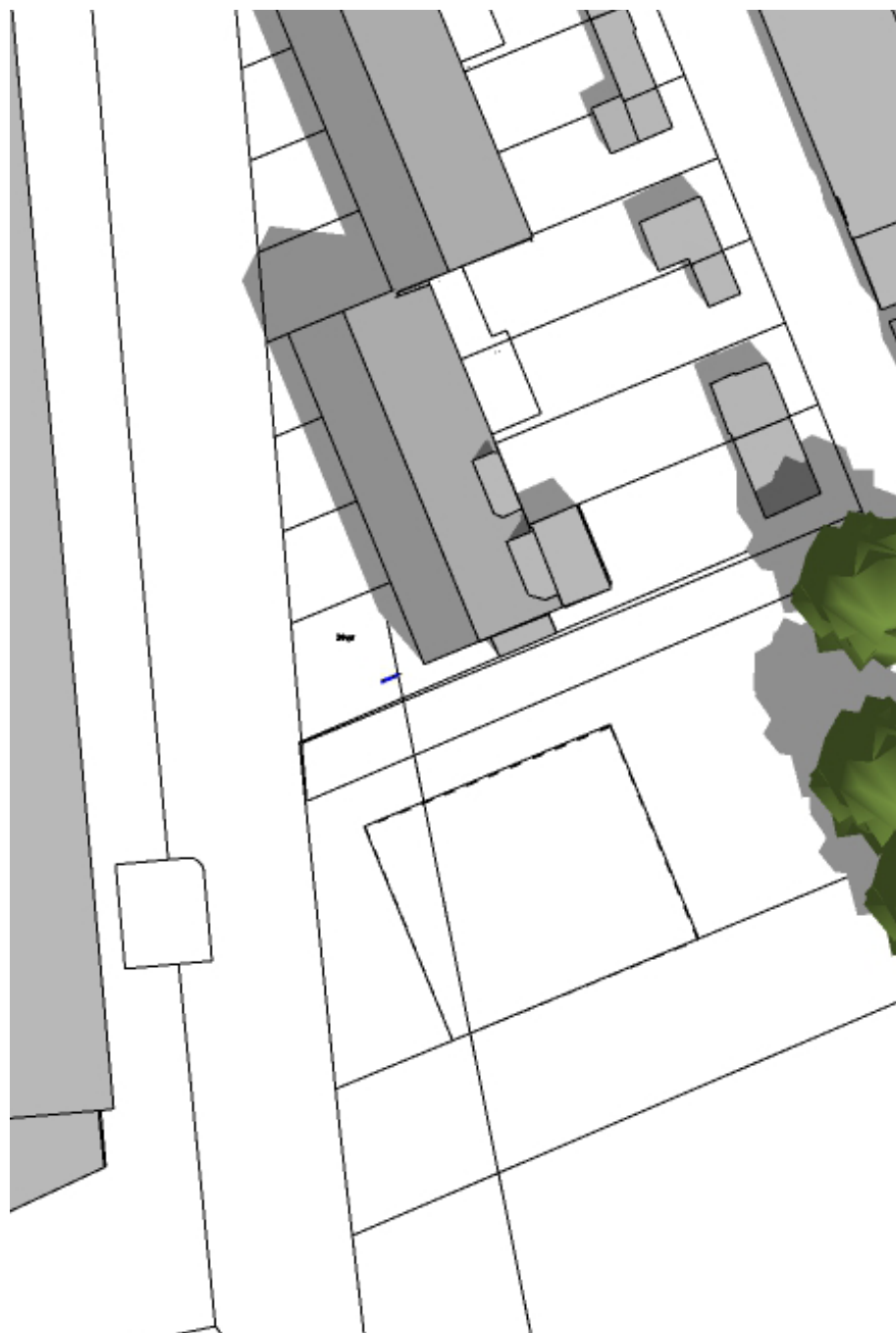
1 MAART 10.00 UUR



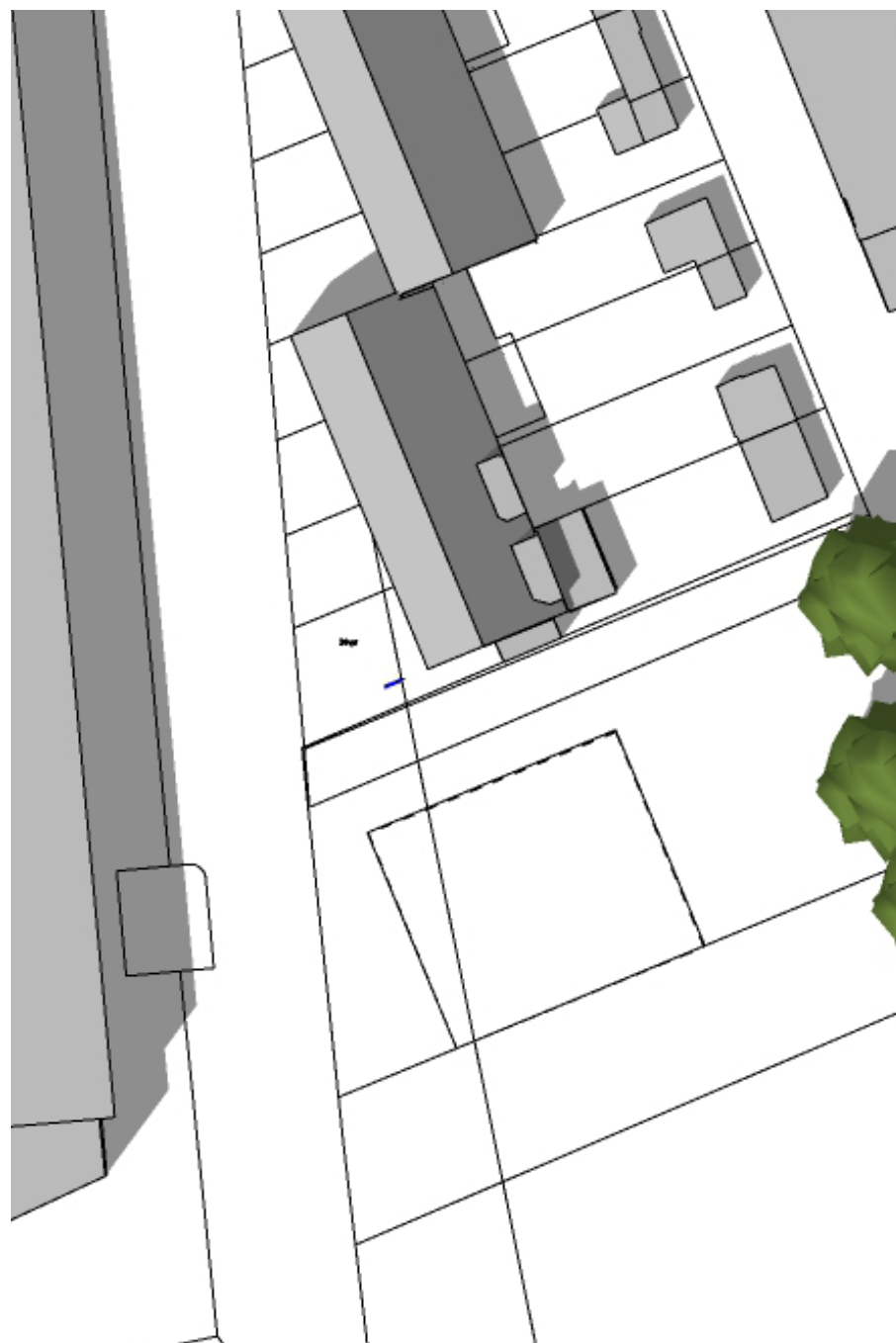
1 MAART 13.00 UUR



1 MAART 18.00 UUR



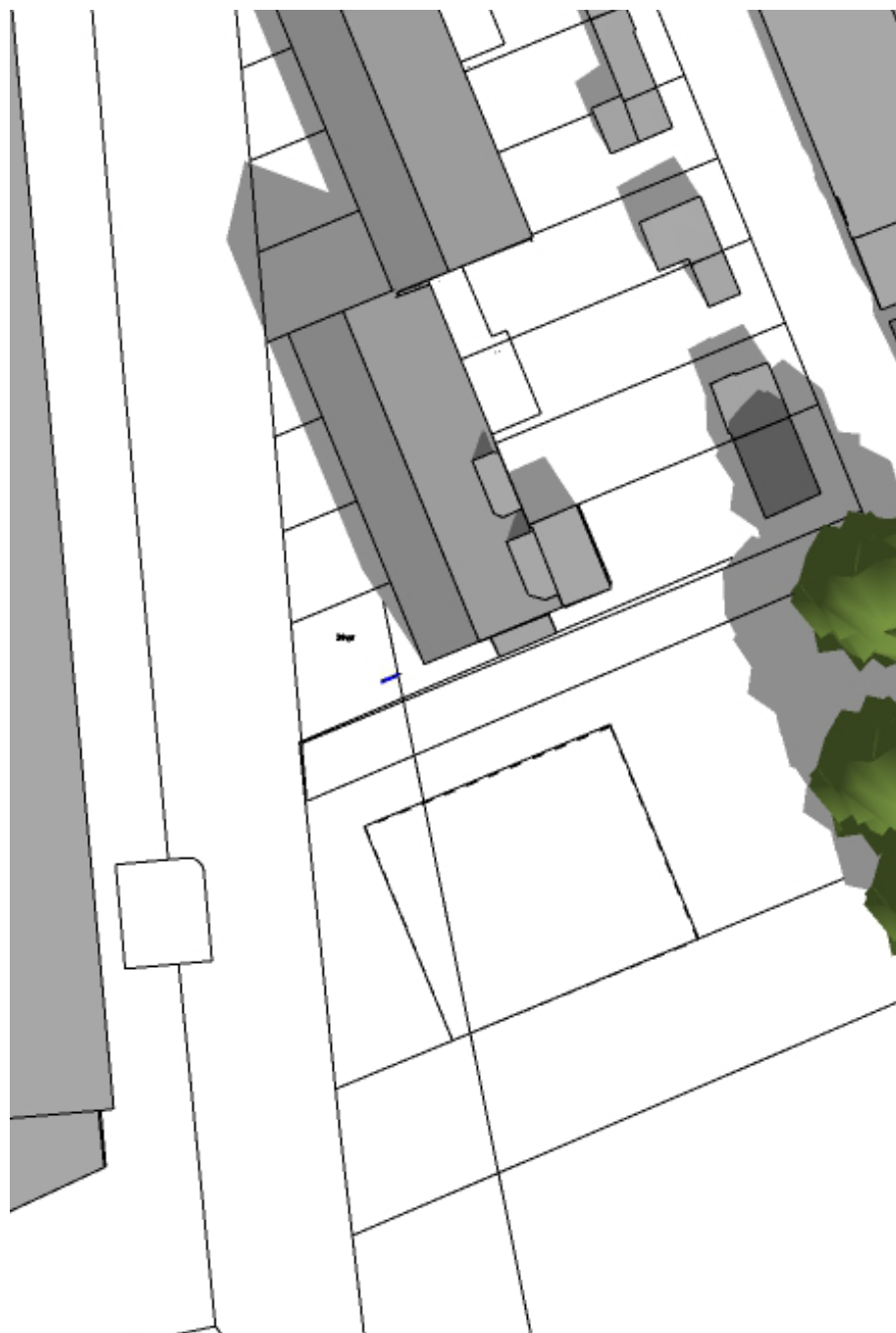
1 JUNI 10.00 UUR



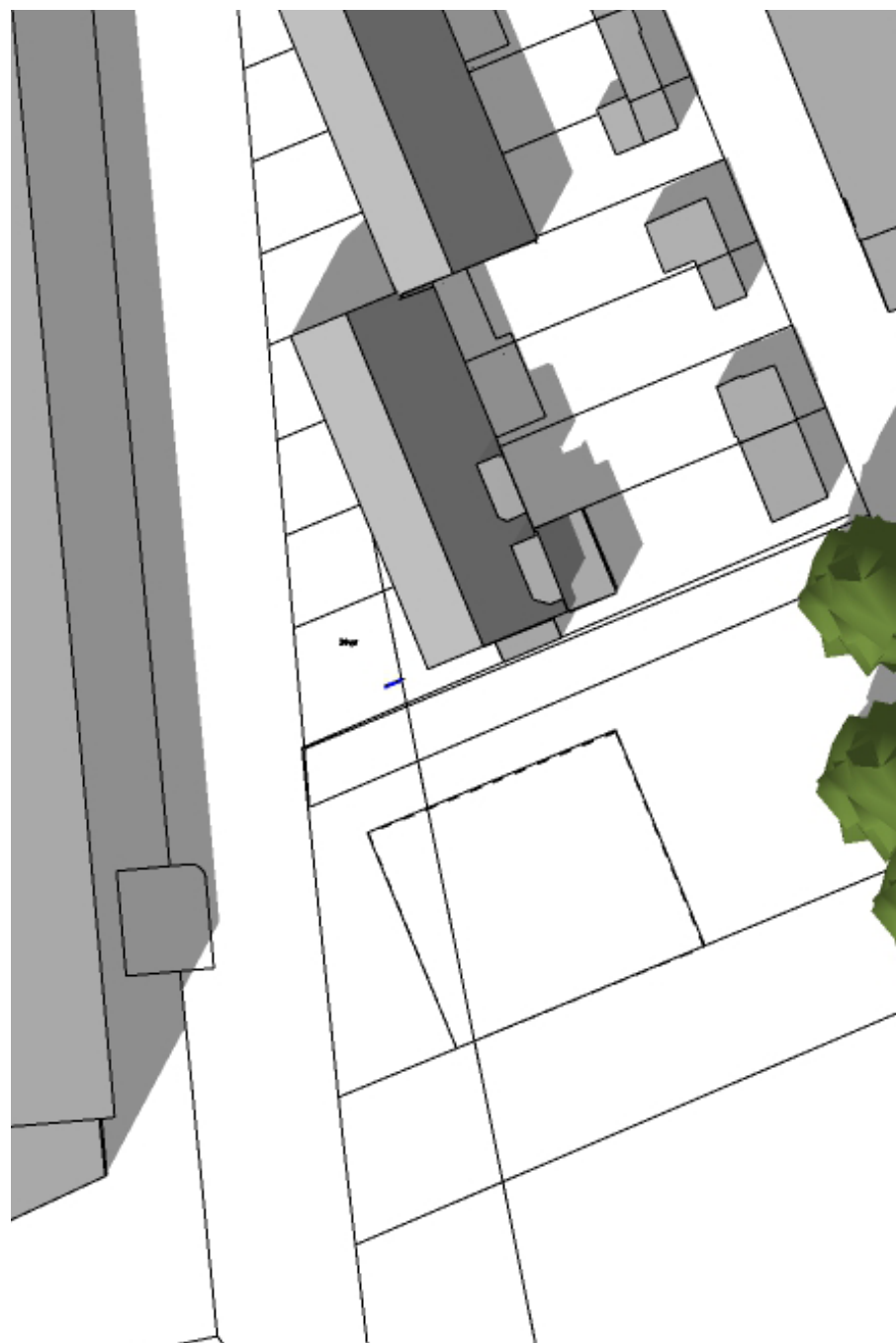
1 JUNI 13.00 UUR



1 JUNI 18.00 UUR



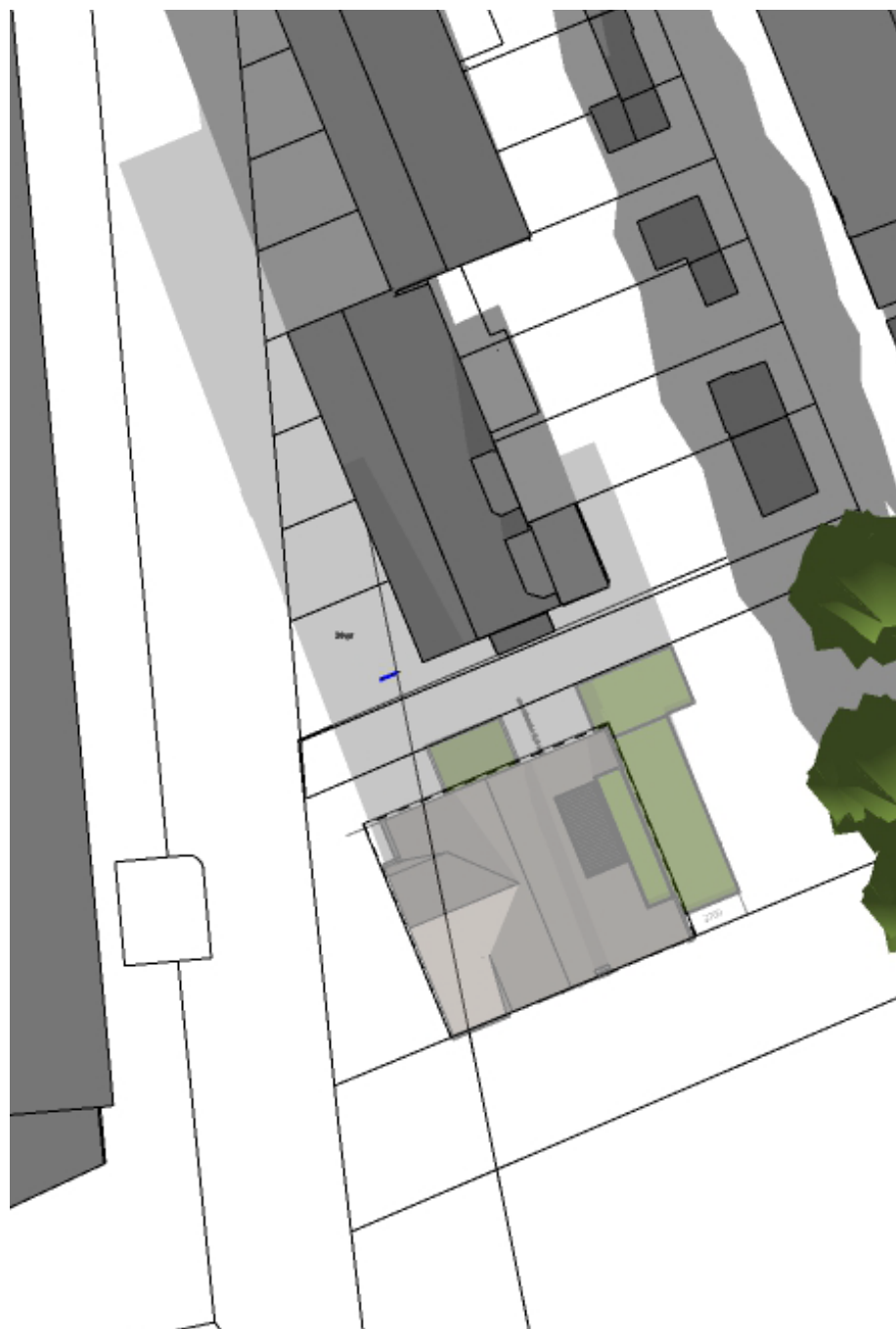
1 SEPTEMBER 10.00 UUR



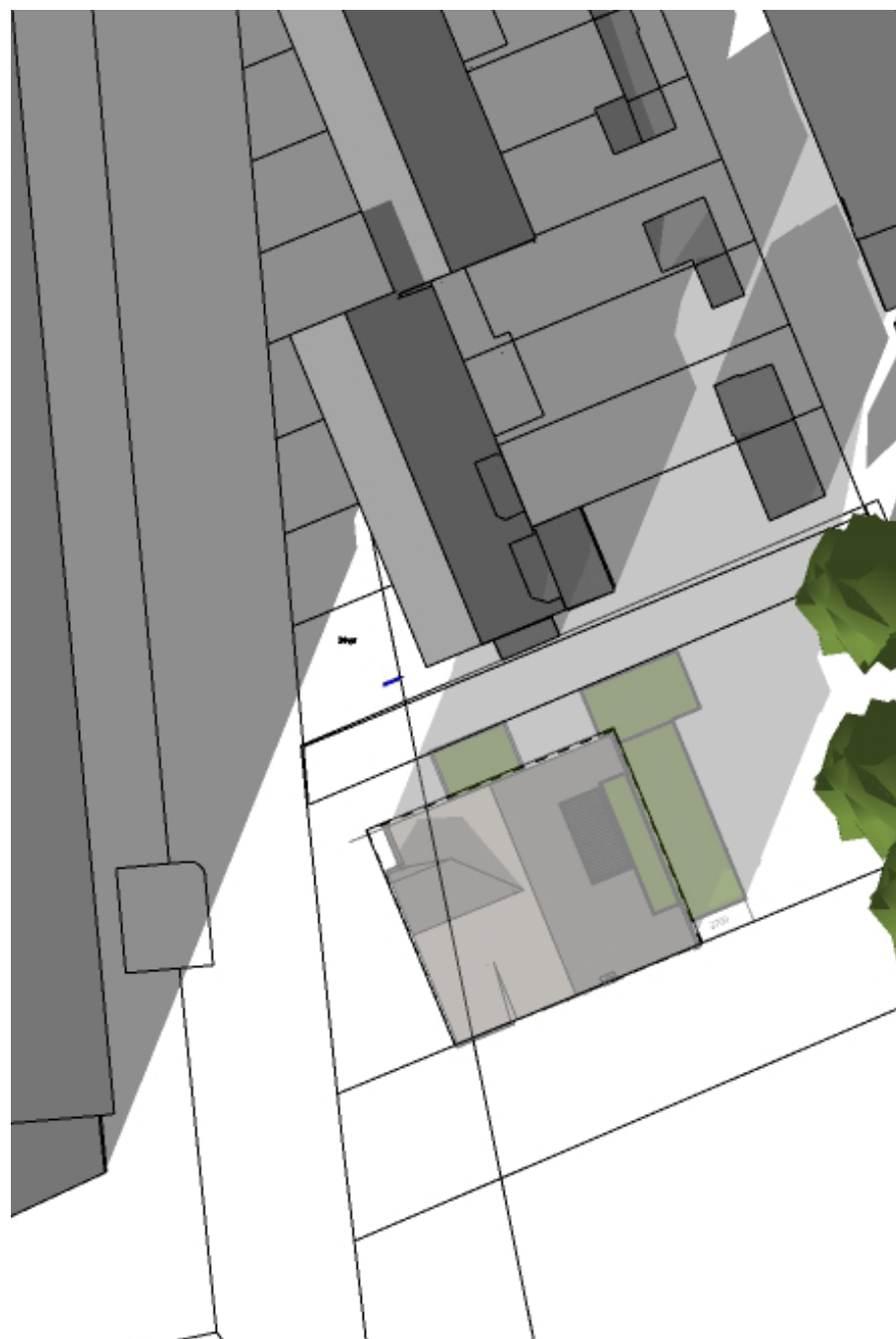
1 SEPTEMBER 13.00 UUR



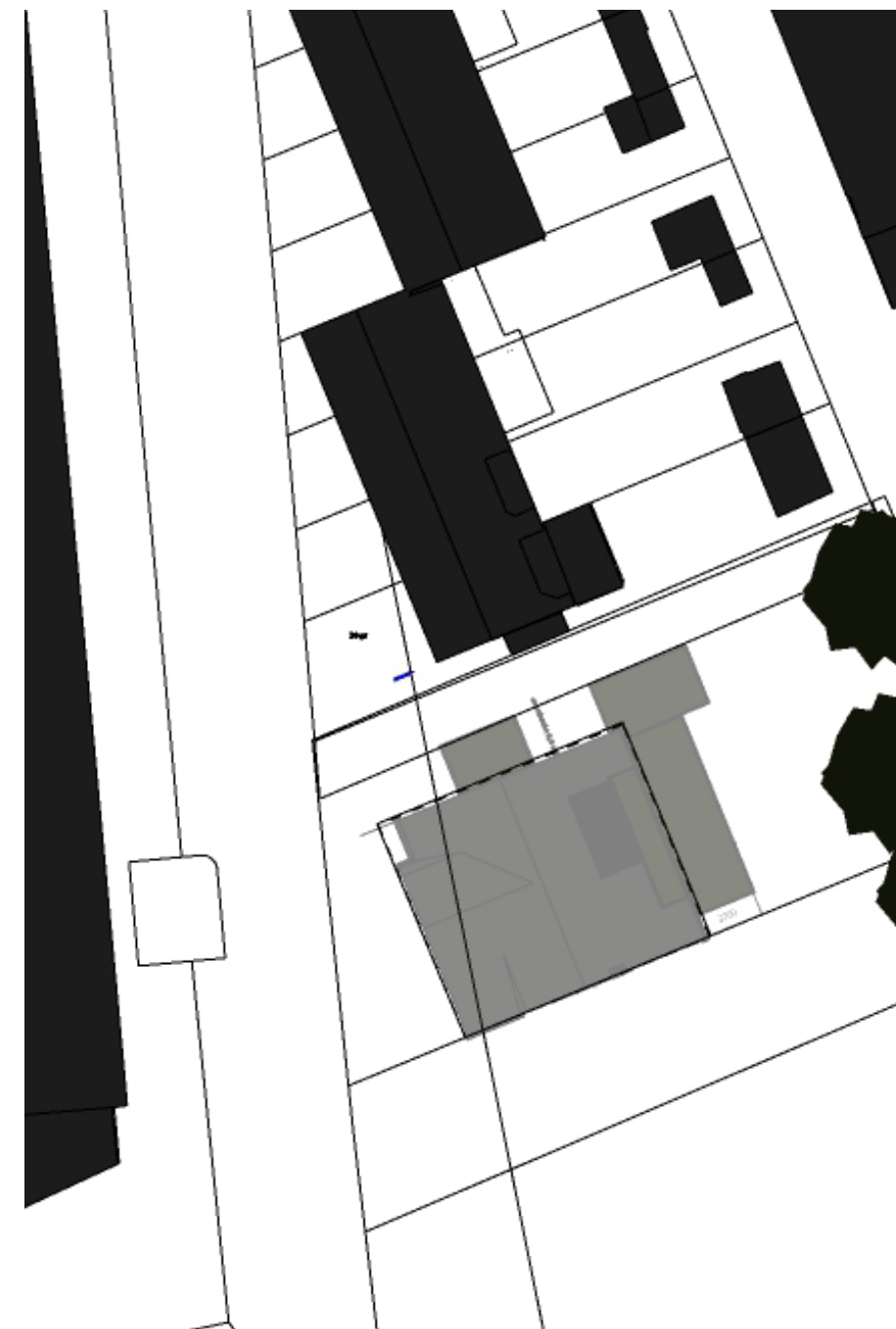
1 SEPTEMBER 18.00 UUR



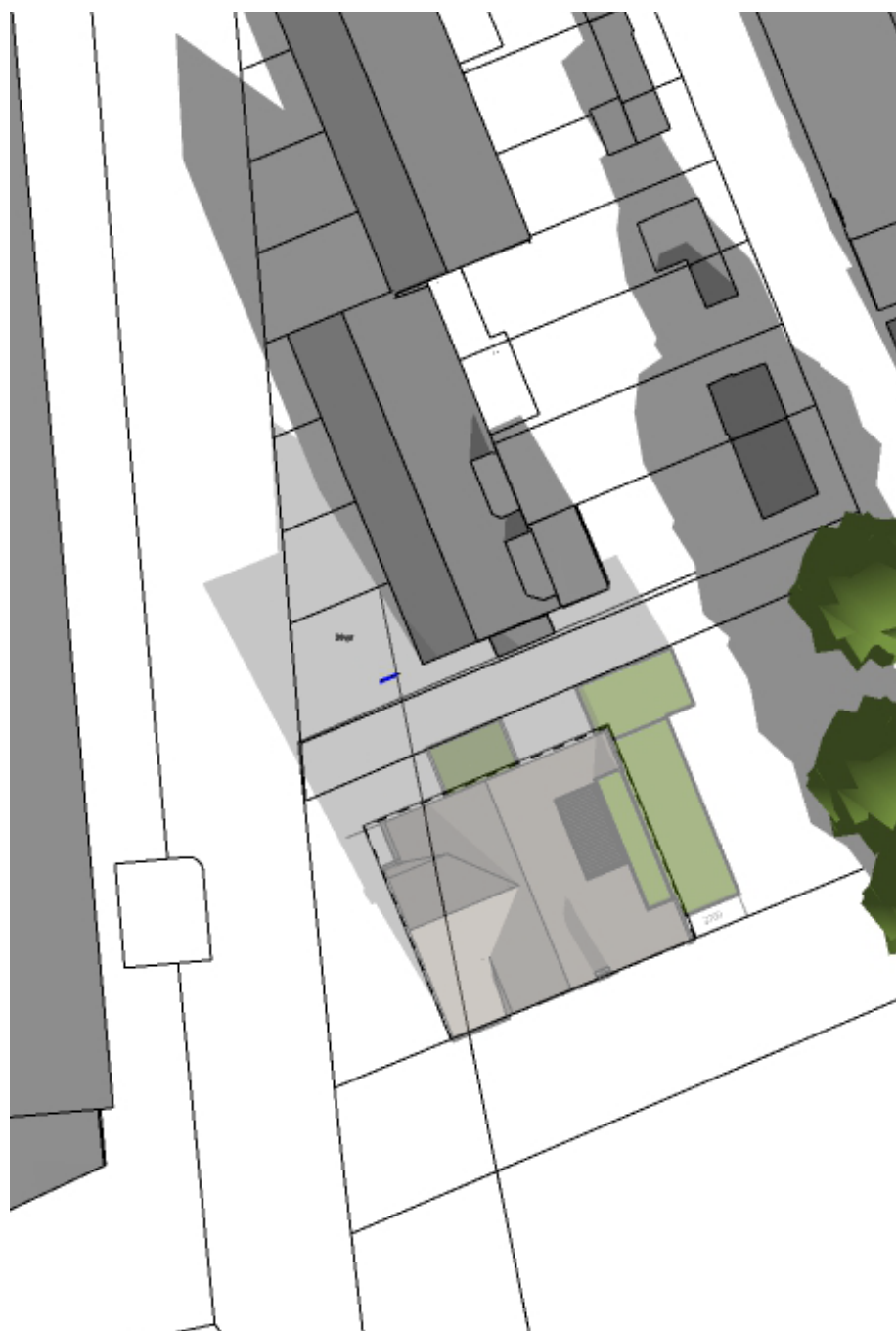
1 DECEMBER 10.00 UUR



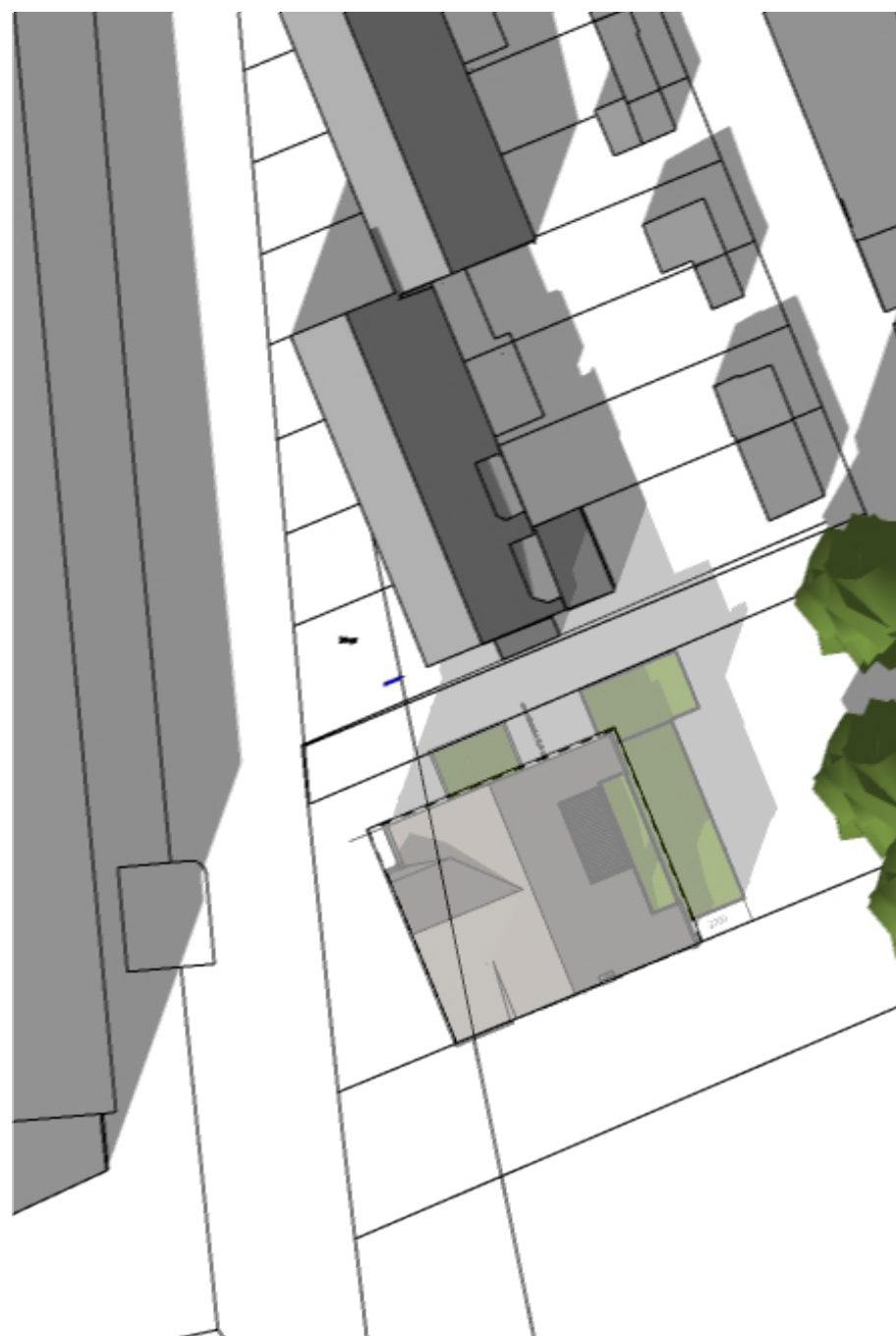
1 DECEMBER 13.00 UUR



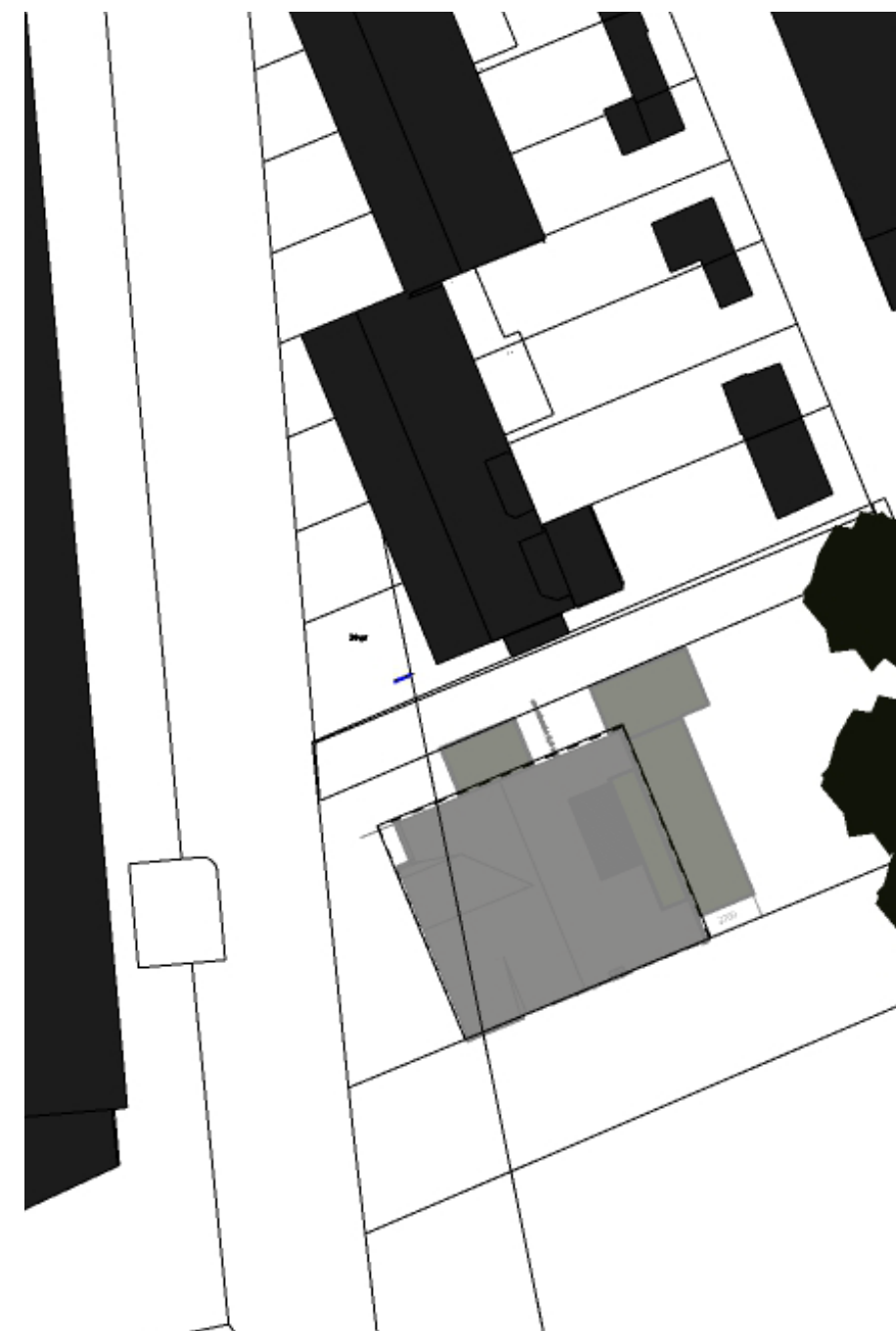
1 DECEMBER 18.00 UUR ZON IS ONDER



1 MAART 10.00 UUR



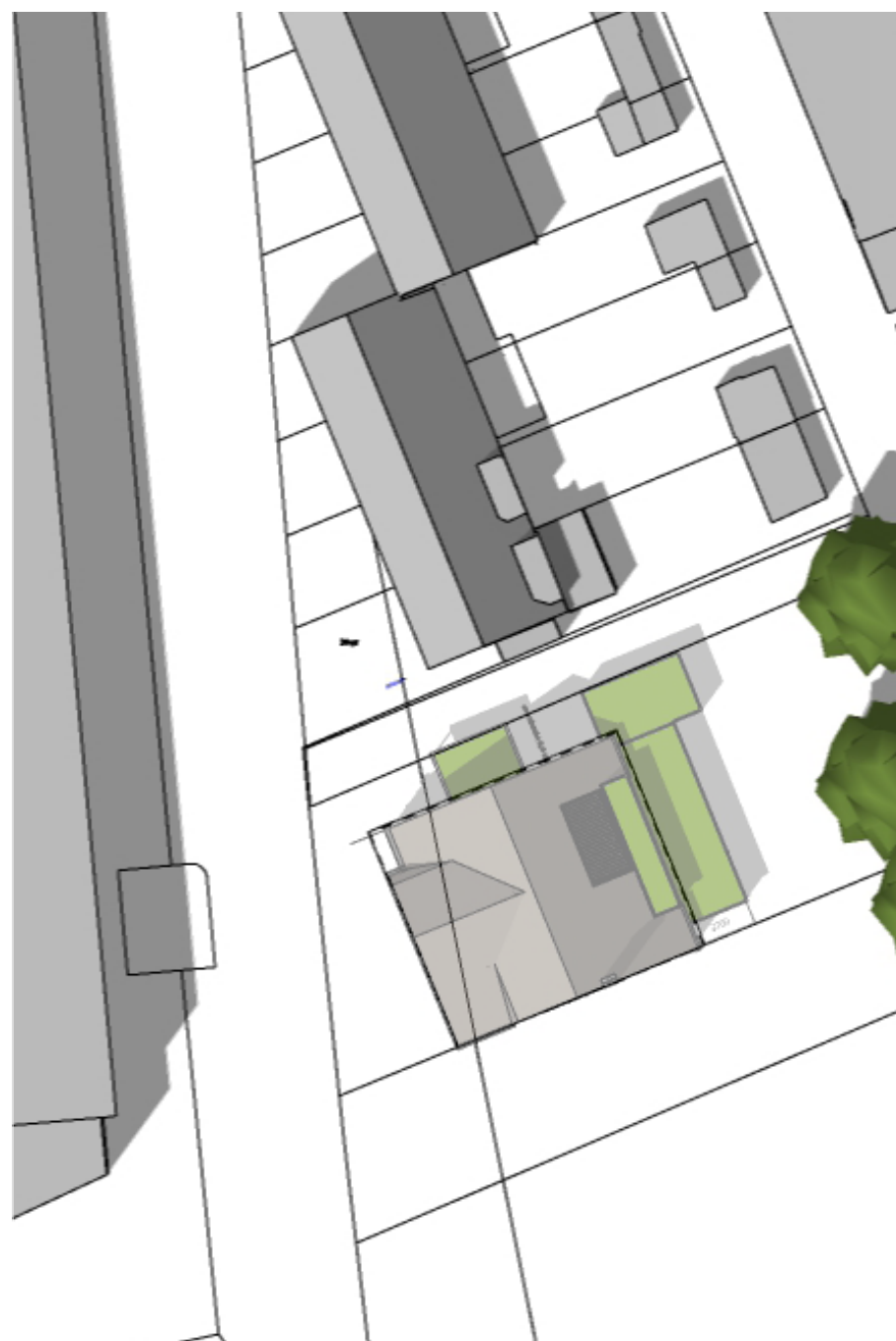
1 MAART 13.00 UUR



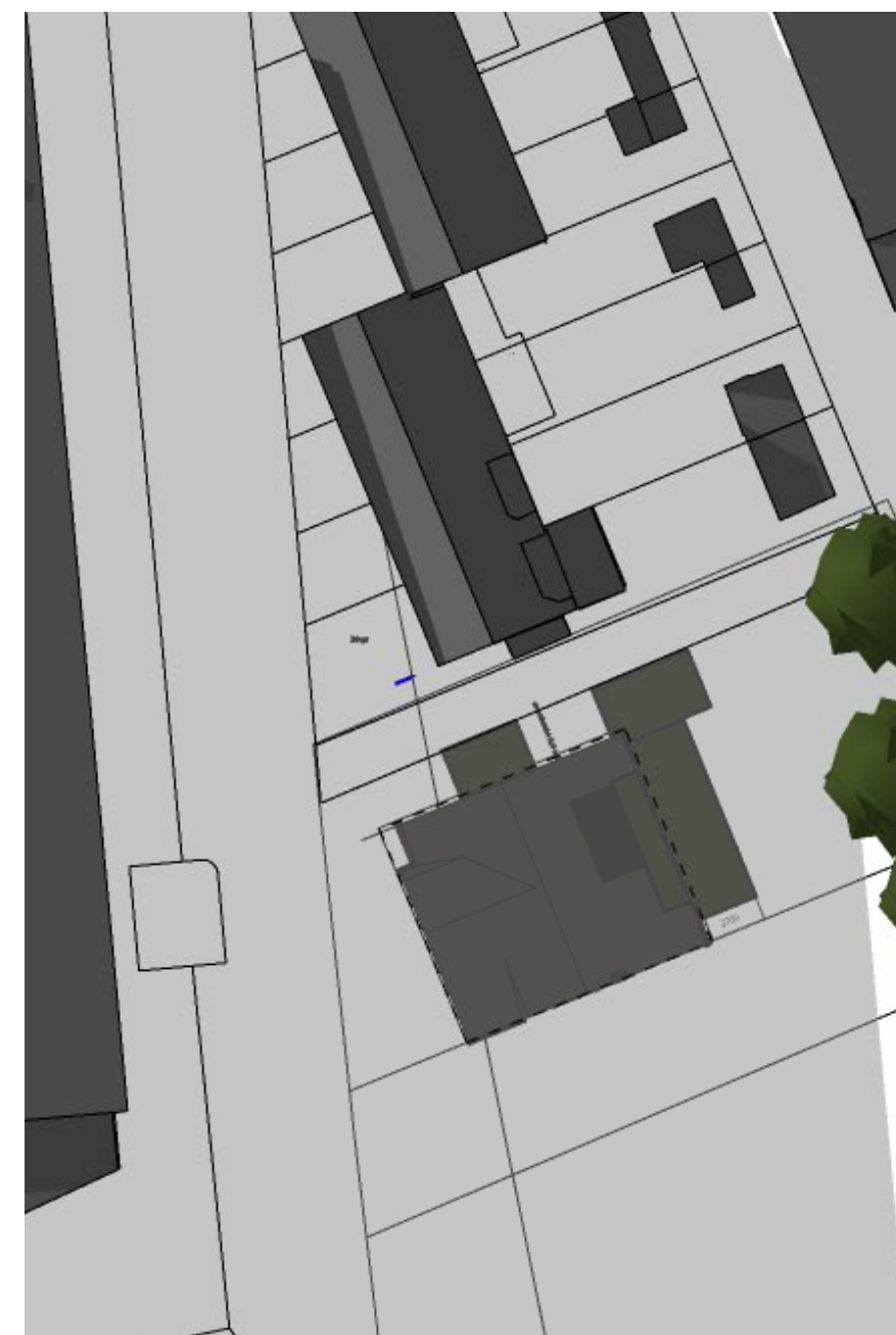
1 MAART 18.00 UUR



1 JUNI 10.00 UUR



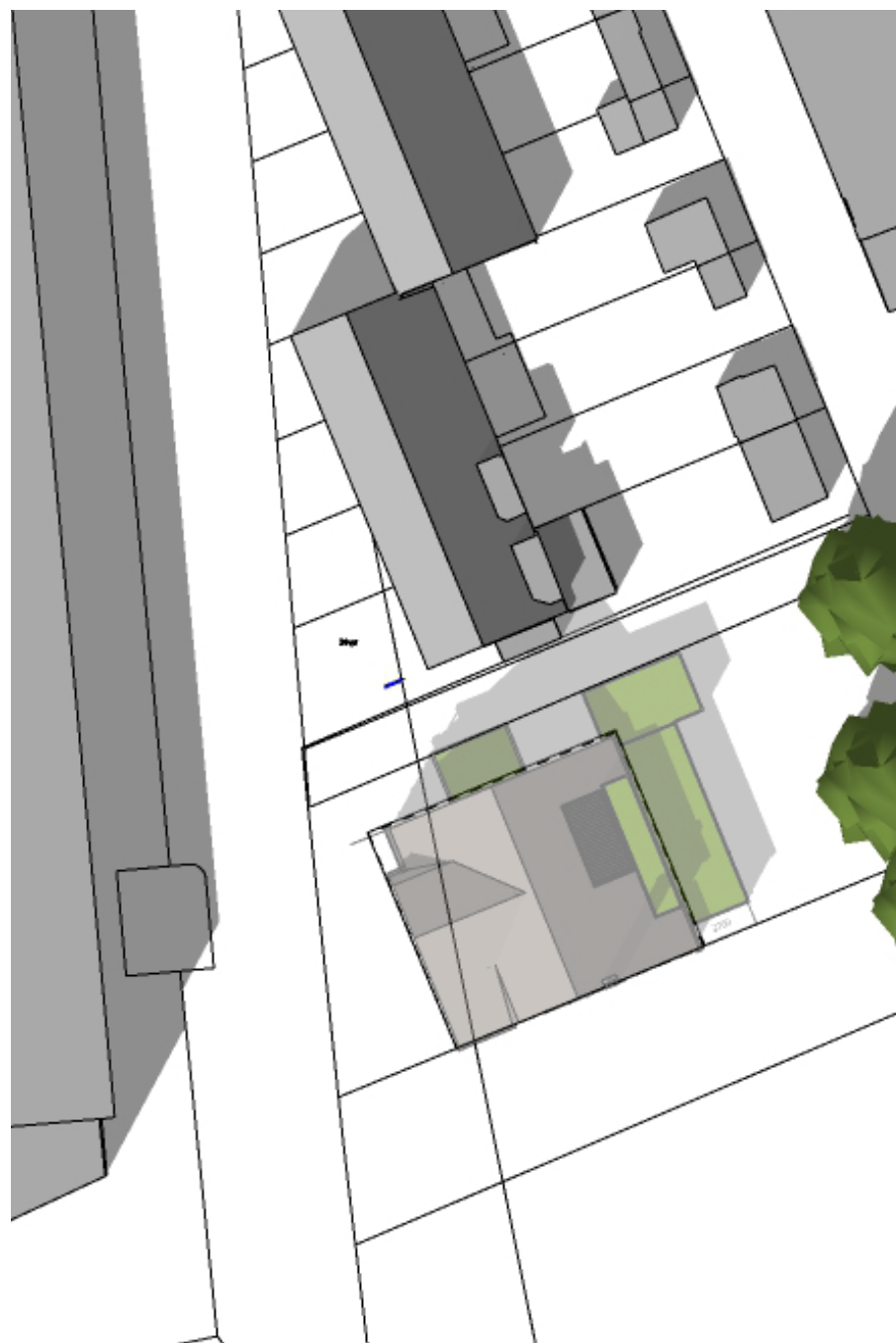
1 JUNI 13.00 UUR



1 JUNI 18.00 UUR



1 SEPTEMBER 10.00 UUR



1 SEPTEMBER 13.00 UUR



1 SEPTEMBER 18.00 UUR

colofon

Schaduw

Nieuwbouw hospice

Burg. H.G. van Kempensingel

te Woerden

Projectteam

Johan Verduijn, projectleider

Gerrolt Groen, projectmanager

Gert Arkema, architect

ARCOM

architectuur

bouwmanagement

Koningsschot 45
3905 PR Veenendaal

☎ +31 (0)318 64 55 52

✉ info@arcombv.nl

🌐 www.arcombv.nl

Bijlage 5 Quicksan flora en fauna

Quickscan flora en fauna-activiteiten Entreegebied Landgoed Bredius te Woerden

Effecten op beschermde gebieden, soorten en houtopstanden

OPGESTELD VOOR:
GEMEENTE WOERDEN

OPGESTELD DOOR:
STANTEC BV

26-4-2024

REFERENTIE:
327101106





**Quickscan flora- en fauna-activiteiten Entreegebied
Landgoed Bredius te Woerden
Effecten op beschermde gebieden, soorten en
houtopstanden**

In opdracht van:
Gemeente Woerden

Opgesteld door:
Y. Adan

Projectnummer:
327101106

Documentnaam:
QS 327101106 Entreegebied Landgoed Bredius te Woerden

Datum:
26 april 2024

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
QS 327101106 Entreegebied Landgoed Bredius te Woerden	A.W.D. Roovers		26 april 2024

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Samenvatting	1
2.0 Inleiding	3
2.1 Aanleiding	3
2.2 Locatie	3
2.3 Omschrijving plangebied	4
2.4 Activiteiten	5
2.5 Wettelijk kader	5
2.6 Doel	6
3.0 Methode	7
3.1 Beschermde gebieden	7
3.2 Beschermde soorten	7
3.3 Beschermde houtopstanden	8
3.4 Betrouwbaarheid	8
3.5 Geldigheid	9
4.0 Resultaten	10
4.1 Beschermde gebieden	10
4.2 Beschermde soorten	12
4.3 Beschermde houtopstanden	22
5.0 Conclusie	23
5.1 Beschermde gebieden	23
5.2 Beschermde soorten	23
5.3 Invasieve exoten	26
5.4 Beschermde houtopstanden	26
6.0 Bronvermeldingen	27
Bijlagen	28

Bijlage 1: Handreiking beheer en onderhoud

1.0 SAMENVATTING

Binnen het plangebied is biotoop aangetroffen die geschikt is voor beschermde soorten waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Het gaat om soorten uit de volgende soortgroepen: algemene broedvogels, vogels met jaarrond beschermde nesten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en amfibieën.

In onderstaande tabel is per soortgroep aangegeven of er nader onderzoek nodig is en mogelijk een ontheffing in het kader van de Omgevingswet, onderdeel Activiteiten die de natuur betreffen, of dat men volstaat met het werken middels een ecologisch werkprotocol (EWP). In paragraaf 4.2 en verder wordt nader ingegaan op de resultaten per soortgroep.

Tabel 1: conclusies en aanbevelingen aangaand activiteiten met betrekking tot dieren of planten in het wild (paragraaf 11.2 uit het Besluit Activiteiten Leefomgeving)

Soortgroep	Beschermde soorten/functions?	Nader onderzoek?	Omgevingsvergunning flora en fauna-activiteit nodig?	EWP nodig?
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee	Nee
Algemene broedvogels	Ja, er is broedbiotoop aanwezig voor algemene broedvogels	Nee	Nee, mits maatregelen worden genomen om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen	Ja
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Ja, er is broedbiotoop aanwezig voor zowel boom- als gebouwbroeders	Nee, er vindt geen ruimtebslag plaats op het geschikte broedbiotoop	Nee, indien maatregelen worden genomen om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen	Ja
Grondgebonden zoogdieren (algemeen vrijgesteld)	Ja, het plangebied vormt foerageergebied en/of leefgebied voor door provincie vrijgestelde soorten als bosmuis, egel en de veldmuis	Nee, soorten zijn vrijgesteld	Nee, mits er rekening wordt gehouden met de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 BAL, vallend onder Omgevingswet)	Ja
Grondgebonden zoogdieren (niet algemeen vrijgesteld)	Nee, er zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig van de bunzing, haas, konijn en wezel Ja, het plangebied vormt foerageergebied en/of leefgebied voor de bunzing, haas, konijn en wezel	Nee, het betreft geen essentieel leefgebied	Nee, mits er rekening wordt gehouden met de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 BAL, vallend onder Omgevingswet)	Ja
Vleermuizen foerageergebied	Ja, de bomen en groenstructuren betreffen mogelijk foerageergebied	Nee, het betreft geen essentieel foerageergebied	Nee, mits tijdelijke verstoring wordt voorkomen door	Ja

Soortgroep	Beschermde soorten/funcities?	Nader onderzoek?	Omgevingsvergunning flora en fauna-activiteit nodig?	EWP nodig?
			uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het <u>omliggend water en groen</u> onverlicht blijven	
Vleermuizen vliegroutes	Ja, aangrenzend en binnen het plangebied zijn bomenrijen aanwezig	Nee, het betreft geen essentiële vliegroute	Nee, mits tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het <u>omliggend water en groen</u> onverlicht blijven	Ja
Vleermuizen verblijfplaatsen	Ja, de bebouwing aangrenzend aan het plangebied is geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen	Nee, de bebouwing valt buiten het plangebied	Nee, mits tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij <u>omliggende bomen en gebouwen</u> onverlicht blijven	Ja
Reptielen	Nee	Nee	Nee	Nee
Amfibieën	Ja, het aanwezige struweel is geschikt als overwinteringsgebied voor door provincie vrijgestelde soorten als de gewone pad en bruine kikker	Nee	Nee, mits er rekening wordt gehouden met de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 BAL, vallend onder Omgevingswet)	Ja
Vissen	Nee, er is geen oppervlaktewater aanwezig	Nee	Nee	Nee
Ongewervelden (vlinders)	Nee	Nee	Nee	Nee
Ongewervelden (libellen)	Nee, er is geen oppervlaktewater aanwezig	Nee	Nee	Nee

2.0 INLEIDING

2.1 AANLEIDING

Gemeente Woerden is voornemens een hospice te realiseren in het plangebied. In het kader van de beoogde herontwikkeling is een toetsing aan de verbodsbepalingen uit hoofdstuk 11, paragraaf 11.2.2 t/m 11.2.4 van het Besluit Activiteiten Leefomgeving (BAL) noodzakelijk. Een quickscan flora- en fauna-activiteiten beoordeeld of de werkzaamheden een direct dan wel indirect effect hebben op aanwezige natuurwaarden. De natuurwaarden bestaan uit beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden, bijzondere natuurgebieden/nationale parken en Natuurnetwerk Nederland), beschermde soorten en beschermde houtopstanden.

2.2 LOCATIE

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van gemeente Woerden, provincie Utrecht. Het plangebied omvat een grasland. Ten noorden van het plangebied bevinden zich woonhuizen. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een sloot, met daarachter een kinderboerderij en een natuurgebied genaamd 'Het Stillegebied'. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een greppel en een schapenweide. Ten westen van het plangebied bevindt zich een straat met parkeerplaatsen die voor een middelbare school liggen. Deze straat heet de Burgemeester H.G. van Kempensingel.

In onderstaande figuur (figuur 1) is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: globale ligging plangebied (rood omlijnd).

2.3 OMSCHRIJVING PLANGEBIED

2.3.1 Omschrijving huidige situatie

Het plangebied omvat voornamelijk grasland, welke algemene soorten vaatplanten bevat (onder andere madeliefjes, paardenbloem, smalle weegbree en vergeet-me-nietje). Ten oosten van het grasland bevindt zich een strook met bomen (waaronder hazelaar, eik, zoete kers, es en els), struiken (waaronder bramen, hulst, aucuba en vlier), bamboe, bodembedekkers (klimop) en tegelverharding, waar zich een tafel en oude spullen (zoals een kruiwagen) bevinden. De bomen bevatten geen holtes. Direct aangrenzend aan het plangebied is een sloot met een steile oever en een greppel met een flauwe oever aanwezig.

In onderstaande figuur (figuur 2) is een impressie van het plangebied weergegeven.



Figuur 2: impressie van het plangebied, foto's door Y. Adan 3 april 2024.

2.3.2 Omschrijving toekomstige situatie

De locatie wordt herontwikkeld. In de toekomstige situatie zal het plangebied bestaan uit een hospice, bestaande uit een huis, tuin met terrassen, parkeerplaatsen, oprit en overdekte fietsenstalling. Hierbij worden nestkasten in metselwerk voorzien, komen er insectenvoorzieningen in de gevel en zijn er vleermuisvoorzieningen achter de gevelbeschieting.

In figuur 3 is een eerste concept van het plangebied in de toekomstige situatie weergegeven.



Figuur 3: Impressie van het plangebied in de toekomstige situatie.

2.4 ACTIVITEITEN

De door gemeente Woerden uit te voeren activiteiten betreft het realiseren van een hospice. Hierbij worden bouw- en grondwerkzaamheden verwacht, waarbij grondafvoer plaatsvindt.

2.5 WETTELIJK KADER

Bij een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit de Omgevingswet van belang om na te gaan of de werkzaamheden effect hebben op beschermde natuurwaarden.

Het volgende wettelijk kader is gehanteerd:

- Besluit Activiteiten Leefomgeving (BAL), onderdelen activiteiten met betrekking tot dieren of planten in het wild, activiteiten met mogelijke gevolgen voor Natura 2000 of bijzondere natuurgebieden/nationale parken en activiteiten die houtopstanden, hout en houtproducten betreffen;
- Provinciaal beleid beschermde gebieden die vallen onder het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Dit wettelijk kader is van toepassing bij ruimtelijke ontwikkelingen.

2.6 DOEL

Het doel van de quickscan is toetsing van de voorgenomen ingrepen aan het wettelijk kader ten aanzien van natuur zoals hierboven aangegeven. Voorliggende rapportage betreft een quickscan flora- en fauna-activiteiten, waarmee middels een bureaustudie en biotoopverkenning een goede eerste indruk over de natuurwaarden in het plangebied wordt verkregen. Er wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen: is er aanvullend veldonderzoek nodig? En is het nodig om een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit aan te vragen? Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

3.0 METHODE

In onderstaand hoofdstuk worden de gehanteerde methoden voor het onderzoek naar beschermde gebieden en beschermde soorten beschreven.

3.1 BESCHERMDE GEBIEDEN

Er is gekeken naar mogelijke effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde natuurgebieden binnen de invloedsfeer van het plangebied. Beschermde gebieden die zijn meegenomen in deze quickscan omvatten: Natura 2000-gebieden, en het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Voor de effectbepaling is gekeken naar ruimtebeslag op beschermde gebieden en, indien relevant, mogelijke indirecte effecten. Indirecte effecten zijn bijvoorbeeld verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring. Voor Natura 2000-gebied is ook aangegeven of er vervolgstappen nodig zijn ten aanzien van stikstofdepositie. Voor alle natuurgebieden is onderzocht of de werkzaamheden externe werking kennen. Dat wil zeggen dat de bescherming van het gebied ook bij activiteiten rondom het natuurgebied geldt. Dit is aan de orde voor de Natura 2000-gebieden.

Op basis van de effectbepaling is aangegeven welke vervolgstappen dienen te worden genomen. Hierbij kan gedacht worden aan het uitvoeren van nader onderzoek, het aanvragen van een vergunning in het kader van de Omgevingswet of het doorlopen van de 'nee, tenzij-procedure' voor NNN-gebied.

3.2 BESCHERMDE SOORTEN

Bureaustudie

Er is een inventarisatie gedaan naar bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten flora en fauna, zoals opgenomen in het BAL (vallend onder de Omgevingswet). Voor de bureaustudie zijn de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij zijn gegevens van de afgelopen vijf jaar in (de omgeving van) het plangebied geraadpleegd. Als zoekgebied is een afstand van tenminste 1500 meter tot het plangebied gehanteerd.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie alleen soorten met een jaarrond beschermd nest meegenomen. Voor algemene broedvogels geldt de algemene verbodsbepaling dat nesten niet mogen worden verstoord of vernietigd als het nest in gebruik is.

Oriënterend veldbezoek

Het oriënterend veldbezoek van een quickscan flora- en fauna-activiteiten kan het hele jaar door worden uitgevoerd, omdat het in eerste instantie gaat om een verkenning van geschikte biotopen voor beschermde soorten in het plangebied. Ecoloog Y. Adan van Stantec B.V. heeft op 3 april 2024 het plangebied bezocht. Tijdens het veldbezoek is middels een visuele inspectie gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en (sporen van) beschermde dieren in (de directe omgeving van) het plangebied.

Tijdens de inspectie is ook een biotoopbeoordeling uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van geschikte biotopen en essentiële landschappelijke functies voor beschermde soorten.

Effectbepaling beschermde soorten

Op basis van de gegevens uit de bureaustudie en het oriënterende veldbezoek heeft een beoordeling plaatsgevonden van de effecten van de voorgenomen ingreep op de beschermde natuurwaarden in (de omgeving van) het plangebied.

Vervolgstappen

Op basis van de effectbepaling zijn de vervolgstappen vastgesteld. Hierbij is per soortgroep aangegeven of nader/ aanvullend onderzoek nodig is. Indien een soort aanwezig is binnen het plangebied en er sprake is van negatieve effecten, is een Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit benodigd. Indien mogelijk, wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

3.3 BESCHERMDE HOUTOPSTANDEN

Er is gekeken naar mogelijke raakvlakken van de voorgenomen werkzaamheden met houtopstanden. Hierbij is in eerste instantie getoetst of, omwille van de ruimtelijke ontwikkeling, houtopstanden gerooid of gevelde dienen te worden. Indien er sprake is van het verwijderen van houtopstanden, is nagegaan of de betreffende houtopstanden vallen onder het beschermingsregime van het BAL (vallend onder de Omgevingswet) onderdeel houtopstanden, hout en houtproducten. Er is aangegeven of en welke vervolgstappen er nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden in relatie tot dit beschermingsregime.

3.4 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, volgens het vigerende beleid, wet- en regelgeving ten aanzien van natuur alsook de richtlijnen en methoden op het gebied van ecologisch onderzoek.

Bij het bureauonderzoek wordt informatie gebruikt uit, op dat moment, voorhanden zijnde en beschikbare bronnen. Wij attenderen u erop dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, door het niet voorhanden dan wel opvraagbaar zijn. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Het veldonderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van het plangebied, en de directe omgeving daarvan, voor beschermde soorten alsook en het al dan niet voorkomen van soorten. Het biedt geen volledige garantie aangaande de aanwezigheid dan wel afwezigheid van soorten. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt.

3.5 GELDIGHEID

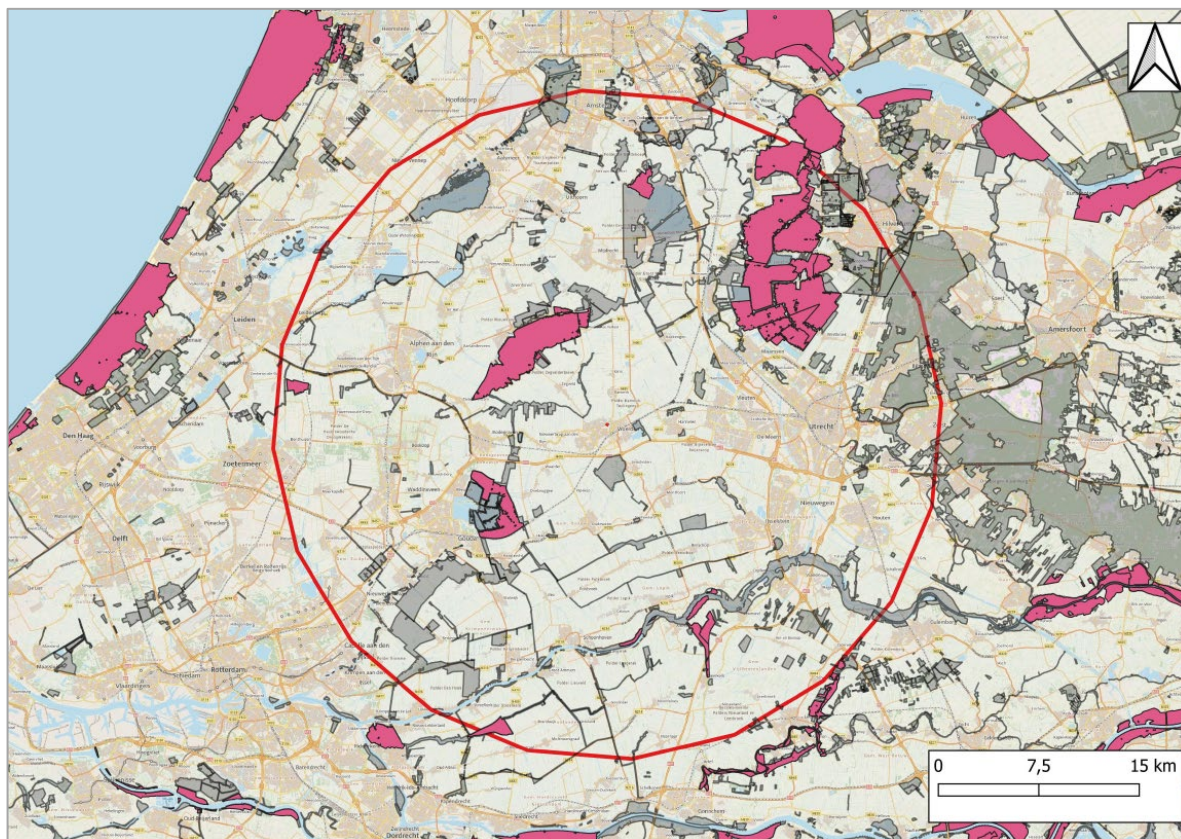
Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegd gezag hanteert over het algemeen de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten: "Onderzoeksgegevens welke in het geval van soorten die onder artikel 11.27 Bal van de Omgevingswet vallen, (beschermingsregime Vogel- en Habitatrichtlijn), maximaal 3 jaar oud zijn ten opzichte van de datering van de aanvraag.

Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan drie jaar wordt aanbevolen de resultaten van de quickscan flora- en fauna-activiteiten opnieuw te toetsen.

4.0 RESULTATEN

4.1 BESCHERMDE GEBIEDEN

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere beschermde gebieden aanwezig. In onderstaande figuren is de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden weergegeven. In paragraaf 4.1.1 en 4.1.2 wordt verder ingegaan op de type natuurgebieden en de mogelijke effecten van de werkzaamheden op deze gebieden.



Figuur 3: de ligging van Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied. Legenda: roze vlakken = Natura 2000-gebieden. Grijs vlakken = NNN-gebieden.

4.1.1 Natura 2000-gebieden

Binnen een straal van 25 kilometer liggen negen Natura 2000-gebieden (zie tabel 2). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck op een afstand van 6,2 kilometer ten noordwesten van Entreegebied Landgoed Bredius te Woerden.

Tabel 2: Natura 2000-gebieden binnen een straal van 25 kilometer van het plangebied

Naam Natura 2000-gebied	Afstand tot plangebied (in kilometer)	Stikstof gevoelige typen of soorten aanwezig
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	6,2	Ja
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	8,8	Ja
Oostelijke Vechtplassen	12,3	Ja
Uiterwaarden Lek	14,5	Ja
Zouweboezem	15,9	Ja
Botshol	17,1	Ja
De Wilck	22,5	Nee
Donkse Laagten	23,2	Nee
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	24,7	Ja

Ruimtebeslag

De werkzaamheden binnen de scope leiden niet tot ruimtebeslag op het Natura 2000-netwerk. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck ligt op een afstand van 6,2 kilometer ten noordwesten van het plangebied. Directe negatieve effecten als gevolg van oppervlakteverlies zijn daarmee uitgesloten.

Verstoring

Als gevolg van de afstand tot het Natura 2000-netwerk kunnen indirecte negatieve effecten als gevolg van storingsfactoren, zoals geluid en licht, worden uitgesloten.

Stikstofdepositie

Vanuit wetgeving wordt geacht de invloed van stikstofdepositie, door de uit te voeren werkzaamheden tijdens de realisatiefase, uit te sluiten middels een AERIUS-berekening. Een AERIUS-berekening is niet nodig wanneer de werkzaamheden vallen onder bestendig beheer en onderhoud (zie voor de voorwaarden in bijlage 1). Voorliggend project valt niet onder dergelijke werkzaamheden. Een AERIUS-berekening is daardoor noodzakelijk. Dit geldt zowel voor de realisatiefase als de gebruiksfase.

4.1.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Op een afstand van circa 1,7 kilometer ten noordwesten van Entreegebied Landgoed Bredius te Woerden bevinden zich terreinen die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het betreffen N04.02 Zoete Plas en N12.02 Kruiden- en Faunarijk Grasland als beheertype.

De geplande activiteiten leiden niet tot ruimtebeslag op het NNN. Gezien de aard van de werkzaamheden en de afstand tot het NNN kunnen negatieve effecten als gevolg van verstoring worden uitgesloten. Er is geen sprake van een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Er is geen nadere NNN-toetsing benodigd.

4.2 BESCHERMDE SOORTEN

In deze paragraaf wordt per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten er op basis van de bureaustudie en het oriënterend veldbezoek in (de directe omgeving van) het plangebied worden verwacht. Vervolgens wordt per soortgroep ingegaan op mogelijke effecten die door de werkzaamheden op kunnen treden. Tot slot wordt per soortgroep aangegeven welke vervolgstappen er nodig zijn (zoals maatregelen, nader onderzoek of aanvraag omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit).

4.2.1 Vaatplanten

Resultaten bureauonderzoek

In de afgelopen vijf jaar zijn geen beschermde vaatplanten waargenomen in de omgeving van het plangebied.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek in het plangebied zijn enkel algemene soorten vaatplanten waargenomen, zoals smalle weegbree en madeliefjes. Beschermde vaatplanten zijn niet waargenomen en worden, gezien de hoge trofiegraad van de bodem in combinatie met de verspreidingsgegevens niet binnen het plangebied verwacht.

Effectbespreking en vervolgstappen

Negatieve effecten op deze soortgroep worden niet verwacht. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

4.2.2 Vogels

Resultaten bureauonderzoek

In de afgelopen vijf jaar zijn beschermde vogels waargenomen in de omgeving van het plangebied. In de onderstaande tabel zijn de beschermde vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Algemene broedvogels zijn in deze tabel niet meegenomen, aangezien de nesten van algemene broedvogels alleen beschermd zijn gedurende de broedperiode.

Tabel 3: beschermde vogels met een jaarrond beschermd nest die de afgelopen vijf jaar in de omgeving van het plangebied (tot een afstand van ca. 1500 meter) zijn waargenomen. Bron: NDFF, april 2024

Jaarrond beschermde nesten categorie 1 t/m 4					
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Categorie nest	BAL	Rode lijst	Broedlocatie
Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	4	V	Kwetsbaar	Boom
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	4	V	Nee	Boom
Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	2	V	Nee	Gebouw
Grote gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>	3	V	Nee	Holen
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	4	V	Nee	Boom
Huisemus	<i>Passer domesticus</i>	2	V	Gevoelig	Gebouw
Kerkuil	<i>Tyto alba</i>	3	V	Kwetsbaar	Boom/gebouw
Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>	3	V	Nee	Boom
Ransuil	<i>Asio otus</i>	4	V	Kwetsbaar	Boom
Roek	<i>Corvus frugilegus</i>	2	V	Nee	Boom

Jaarrond beschermde nesten categorie 1 t/m 4					
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Categorie nest	BAL	Rode lijst	Broedlocatie
Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>	3	V	Gevoelig	Boom/gebouw
Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	4	V	Nee	Boom
Steenuil	<i>Athene vidalii</i>	1	V	Kwetsbaar	Boom/gebouw
Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	4	V	Nee	Boom
Zwarte wouw	<i>Milvus migrans</i>	4	V	Nee	Boom
Niet jaarrond beschermd mits ecologisch zwaarwegend belang (categorie 5)					
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Categorie nest	BAL	Rode lijst	Broedlocatie
Blauwe reiger	<i>Ardea cinerea</i>	5	V	Nee	Boom
Boerenwaluw	<i>Hirundo rustica</i>	5	V	Gevoelig	Gebouw
Bonte vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>	5	V	Nee	Boom
Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	5	V	Nee	Boom
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>	5	V	Nee	Boom
Bosuil	<i>Strix aluco</i>	5	V	Nee	Boom
Ekster	<i>Pica pica</i>	5	V	Nee	Boom
Gekraagde roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	5	V	Nee	Holen
Grauwe vliegenvanger	<i>Muscicapa striata</i>	5	V	Gevoelig	Boom
Groene specht	<i>Picus viridis</i>	5	V	Kwetsbaar	Boom
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>	5	V	Nee	Boom
Huiszwaluw	<i>Delichon urbicum</i>	5	V	Gevoelig	Gebouw
IJsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	5	V	Nee	Holen
Kleine bonte specht	<i>Dryobates minor</i>	5	V	Nee	Boom
Koolmees	<i>Parus major</i>	5	V	Nee	Boom
Oeverzwaluw	<i>Riparia riparia</i>	5	V	Nee	Holen
Pimpelmees	<i>Cyanistes caeruleus</i>	5	V	Nee	Boom
Raaf	<i>Corvus corax</i>	5	V	Gevoelig	Boom
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	5	V	Nee	Boom/gebouw
Tapuit	<i>Oenanthe oenanthe</i>	5	V	Bedreigd	Holen
Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>	5	V	Kwetsbaar	Boom
Zeearend	<i>Haliaeetus albicilla</i>	5	V	Gevoelig	Boom
Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>	5	V	Nee	Boom
Zwarte mees	<i>Periparus ater</i>	5	V	Gevoelig	Holen
Zwarte roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros</i>	5	V	Nee	Gebouw

Legenda BAL: V = vogels (paragraaf 11.2.2 BAL)

Legenda categorie nest vanuit provincie Utrecht

Categorie 1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.

Categorie 2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

Categorie 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.

Categorie 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.

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. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd. Categorie 5-soorten zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Indien dit het geval is, is een omgevingscheck benodigd.

Resultaten veldbezoek

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied geen jaarrond beschermde nesten waargenomen. Daarnaast zijn er wel vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest aangetroffen, namelijk de ekster, pimpelmees en de koolmees.

Vaste rust- en verblijfplaats

Boombroeders: het plangebied is geschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor boombroeders, aangezien het plangebied enkele bomen en struiken bevat.

Gebouwbroeders: het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vogels met jaarrond beschermde nesten van gebouwbroeders, aangezien er geen gebouwen in het plangebied zich bevinden. In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich wel gebouwen.

Grondbroeders: het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vogels met jaarrond beschermde nesten van grondbroeders, aangezien het plangebied zich bevindt in een woonwijk inclusief middelbare school, waardoor de omgeving te druk zal zijn. Ook stond het gras erg kort. De grote gele kwikstaart is de enige soort die voorkomt in deze omgeving. Deze broedt bij boomwortels langs oevers. Het plangebied is hiervoor niet geschikt.

Holenbroeders: het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vogels met jaarrond beschermde nesten van holenbroeders, aangezien het plangebied bestaat uit een grasland met enkele bomen (zonder holtes) en struiken.

Waterbroeders: het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vogels met jaarrond beschermde nesten van waterbroeders, aangezien er zich geen water binnen het plangebied bevindt. In de directe omgeving van het plangebied bevindt zich wel water.

Algemene broedvogels

Er is binnen het plangebied geschikt broedbiotoop aangetroffen voor algemene broedvogels zoals houtduif, kauw, winterkoning en merel. Het gaat om struweel en bomen. Tijdens het veldbezoek zijn binnen het plangebied geen nesten van algemene vogelsoorten waargenomen. In de directe omgeving van het plangebied zijn wel enkele nesten waargenomen. Verder zijn er in het plangebied algemene vogelsoorten waargenomen, namelijk de witte kwikstaart, merel, winterkoning en de gaai.

Effectbespreking en vervolgstappen

Vogels met jaarrond beschermde nesten categorie 1 t/m 4

Vaste rust- en verblijfplaats

Er zijn elementen aanwezig die voldoen aan de eisen die de boombroeders en gebouwbroeders kunnen gebruiken als vaste rust- en verblijfplaats. In de bomen zijn echter geen nesten waargenomen. Effecten op jaarrond beschermde boombroeders worden niet verwacht. Dit geldt ook voor jaarrond beschermde grond-, hollen- en waterbroeders.

Er zijn elementen aanwezig die gebouwbroeders stellen aan hun nestlocatie. Deze gebouwen vallen buiten het plangebied. Directe effecten op deze soortgroep is uitgesloten. Er kan echter wel sprake zijn van indirecte verstoring

Essentieel leefgebied

Negatieve effecten worden niet verwacht, aangezien het plangebied niet aangemerkt is als essentieel leefgebied.

Vogels met jaarrond beschermde nesten categorie 5

Vaste rust- en verblijfplaats

Er zijn elementen aanwezig die voldoen aan de eisen die vogels met jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 stellen aan vaste rust- en verblijfplaats. Nesten van categorie-5 zijn in de provincie Utrecht enkel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Er zijn geen nesten waargenomen. Vervolgstappen zijn niet nodig.

Essentieel leefgebied

Het plangebied bevat elementen die geschikt zijn als leefgebied voor verschillende soorten vogels. Het plangebied betreft geen essentieel leefgebied voor vogels met jaarrond beschermde nesten van zowel de boombroeders als de gebouw-, grond-, hollen- en waterbroeders, aangezien er zich in de directe omgeving van het plangebied voldoende alternatieven bevinden.

Algemene broedvogels

Er is binnen het plangebied broedbiotoop aanwezig voor algemene soorten broedvogels. Het vernietigen van bewoonde nesten is verboden conform BAL artikel 11.37. Dit geldt ook voor het zodanig verstoren van bewoonde nesten dat vogels hun nest verlaten.

Om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden waarbij beplanting wordt verwijderd, buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. De meeste vogelsoorten broeden tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige worden gecontroleerd of er in de te verwijderen bomen/struiken broedende vogels aanwezig zijn. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten, mag er niet gewerkt worden.

4.2.3 Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureauonderzoek

In de afgelopen vijf jaar zijn grondgebonden zoogdieren waargenomen in de omgeving van het plangebied. In de onderstaande tabel zijn de soorten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving (tot een afstand van 1500 meter) van het plangebied bekend zijn.

Tabel 4: beschermde grondgebonden zoogdieren die de afgelopen vijf jaar in de omgeving van het plangebied (tot een afstand van ca. 1500 meter) zijn waargenomen. Bron: NDFF, april 2024

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	BAL	Algemene vrijstelling	Rode lijst
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>	A-V	Ja	Nee
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>	A-V*	Ja*	Kwetsbaar
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	A-V	Ja	Nee
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	A-V	Ja	Nee
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	A-V	Ja	Nee
Haas	<i>Lepus europaeus</i>	A-V*	Ja*	Gevoelig
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>	A-V	Ja	Nee
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	A-V*	Ja*	Gevoelig
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>	A-V	Ja	Nee
Rosse woelmuis	<i>Myodes glareolus</i>	A-V	Ja	Nee
Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>	A-V	Ja	Nee
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>	A-V*	Ja*	Gevoelig
Woelrat	<i>Arvicola amphibius</i>	A-V	Ja	Nee

Legenda categorie BAL: H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (paragraaf 11.2.3 BAL), A = andere soorten volgens (paragraaf 11.2.4 BAL), A-V = beschermde soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen vanuit provincie Utrecht. * = de vrijstelling vervalt per 1 september 2024.

Resultaten veldbezoek

Beschermde grondgebonden zoogdieren (waarbij de vrijstelling vervalt per 1 september 2024)

Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied geen beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen.

Vaste rust- en verblijfplaatsen

Het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor de bunzing, aangezien deze soort hollen, takken- en steenhopen, duikers en rommelschuren gebruikt voor vaste rust- en verblijfplaats. Deze zijn niet waargenomen binnen het plangebied.

Het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor de wezel, aangezien deze soort de vaste rust- en verblijfplaats heeft in oude hollen van muizen, ratten en konijnen. Deze zijn niet waargenomen binnen het plangebied.

Het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor de haas, aangezien deze soort legers (ondiepe uithollingen) in bosranden, windkeringen, ruigtezomen, onder heggen, hoog gras en tussen de kluiten van een geploegde akker gebruikt voor vaste rust- en verblijfplaats. Ook dit is niet waargenomen binnen het plangebied.

Het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor de konijn, aangezien deze soort verblijft in hollen. Er zijn geen hollen waargenomen binnen het plangebied. Deze worden, gezien de kleinschalige bomen- en struikenstrook en de alternatieven in de omgeving, hier ook niet verwacht.

Essentieel leefgebied

Het plangebied is geschikt als leefgebied voor beschermde soorten grondgebonden zoogdieren, maar wordt niet essentieel bevonden. Het plangebied bestaat uit grasland met een kleine strook bomen, struiken, bodembedekkers en tegels, waar de bunzing, haas, konijn en wezel gebruik van kunnen maken. Echter, de directe omgeving buiten het plangebied bestaat uit gebouwen, sloten, greppels, graslanden en een natuurgebied met vele bomen, struiken en bodembedekkers, waardoor er voldoende alternatieven aanwezig zijn.

Algemeen vrijgestelde grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied geen algemeen vrijgestelde grondgebonden zoogdieren waargenomen.

Vaste rust- en verblijfplaatsen

Het plangebied is geschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor algemeen vrijgestelde grondgebonden zoogdieren, zoals de bosmuis, egel en de rosse woelmuis, aangezien er bomen en struiken binnen het plangebied bevinden.

Essentieel leefgebied

Het plangebied is geschikt als leefgebied voor algemeen vrijgestelde grondgebonden zoogdieren, maar wordt niet essentieel bevonden. Het plangebied bestaat uit grasland met een kleine strook bomen, struiken, bamboe, bodembedekkers en tegels, waar de algemeen vrijgestelde soorten gebruik van kunnen maken. Echter, de directe omgeving buiten het plangebied bestaat uit gebouwen, sloten, greppels, graslanden en een natuurgebied met vele bomen, struiken en bodembedekkers, waardoor er voldoende alternatieven aanwezig zijn.

Effectbespreking en vervolgstappen

Beschermde grondgebonden zoogdieren

Vaste rust- en verblijfplaats

Er zijn geen elementen aanwezig die voldoen aan de eisen die de bunzing, haas, konijn en wezel stellen aan de vaste rust- en verblijfsoorten. Negatieve effecten op deze soortgroep worden niet verwacht. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

Essentieel leefgebied

Er zijn elementen aanwezig die voldoen aan de eisen die de bunzing, haas, konijn en wezel stellen aan leefgebied. Echter, het plangebied is geen essentieel leefgebied voor deze soorten. Negatieve effecten op deze soortgroep worden niet verwacht. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

Algemeen vrijgestelde grondgebonden zoogdieren

De aanwezige biotoop is geschikt voor algemeen vrijgestelde soorten. Deze dieren kunnen door de werkzaamheden worden verstoord. Er is geen omgevingsvergunning Flora-en Fauna-activiteit in het kader van de Omgevingswet noodzakelijk, omdat de soorten algemeen zijn vrijgesteld door de provincie Utrecht bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel moet worden voldaan aan de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 BAL vallend onder Omgevingswet). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden, waarbij vegetatie wordt verwijderd, van één kant uit te voeren, zodat aanwezige dieren de kans krijgen te vluchten.

4.2.4 Vleermuizen

Resultaten bureauonderzoek

In de afgelopen vijf jaar zijn vleermuizen waargenomen in de omgeving van het plangebied. In tabel 5 zijn de soorten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving (tot een afstand van 1500 meter) van het plangebied bekend zijn. In tabel 6 is, per essentiële functie, weergegeven wat de vaste rust- en verblijfplaatsen van deze soorten zijn.

Tabel 5: beschermde vleermuizen die de afgelopen vijf jaar in de omgeving van het plangebied (tot een afstand van ca. 1500 meter) zijn waargenomen. Bron: NDFF, april 2024

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	BAL	Algemene vrijstelling	Rode lijst
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	H	Nee	Nee
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	H	Nee	Kwetsbaar
Meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>	H	Nee	Nee
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	H	Nee	Nee
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	H	Nee	Nee

Legenda categorie BAL: H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (paragraaf 11.2.3 BAL), A = andere soorten volgens (paragraaf 11.2.4 BAL), A-V = beschermde soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen vanuit provincie Utrecht

Tabel 6: vaste rust- en verblijfplaatsen vleermuissoorten

Nederlandse naam	Kraam- en zomerverblijf		Paar- en massa-winterverblijf		Winterverblijf	
	Gebouw	Boom	Gebouw	Boom	Gebouw	Boom
Gewone dwergvleermuis	X		X		X	
Laatvlieger	X		X		X	
Meervleermuis	X		X		X ¹	
Rosse vleermuis		X		X		X
Ruige dwergvleermuis	X	X	X	X	X	X

¹ = ondergrondse ruimtes, zoals (mergel/kalksteen)groeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken, (ijs)kelders, tunnels, grotten, mijnen en (kasteel)kelders

Resultaten veldbezoek

Het oriënterende veldbezoek heeft overdag plaatsgevonden, waardoor geen actieve vleermuizen konden worden waargenomen. Wel is zo goed als mogelijk biotoopinformatie verzameld om de aan- of afwezigheid van mogelijke foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen te bepalen.

Foerageergebied

Het plangebied is geschikt als potentieel foerageergebied voor vleermuizen door de aanwezigheid van bomen(rijen) binnen en direct aangrenzend aan het plangebied. Door de werkzaamheden zal er ruimtebeslag optreden op potentieel foerageergebied van vleermuizen. Het betreft hier geen essentieel foerageergebied, aangezien er voldoende foerageergebied in de directe omgeving van het plangebied intact blijft (zoals de aanwezigheid van voldoende bosschages, bomenrijen en water).

Vliegroutes

Het plangebied omvat elementen die geschikt zijn als vliegroute, zoals de aanwezigheid van lijnvormige elementen in de vorm van bomenrijen binnen en direct aangrenzend aan het plangebied. Door de werkzaamheden zal er ruimtebeslag optreden op een potentiële vliegroute van vleermuizen. Het betreft hier geen essentiële vliegroute, aangezien er voldoende lijnvormige elementen in de directe omgeving van het plangebied intact blijven, zoals de aanwezigheid van voldoende bomenrijen en water.

Verblijfplaatsen

Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied bomen aangetroffen. Deze zijn visueel geïnspecteerd op holtes, loszittende schorsplaten en/of spleten die geschikt zijn voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Er zijn geen boomholtes, loszittende schorsplaat en/of spleten aangetroffen die geschikt zijn. Daarnaast zijn in het plangebied geen gebouwen aanwezig. Direct buiten het plangebied zijn wel gebouwen (woonhuizen, middelbare school en schuren) aanwezig.

Effectbespreking en vervolgstappen

Foerageergebied

Door de werkzaamheden zal er ruimtebeslag optreden op geen essentieel foerageergebied van vleermuizen. Bij de uitvoer van de werkzaamheden kunnen indirecte negatieve effecten door verstoring door licht optreden. Deze effecten kunnen worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij de groenstructuren en het water, welke gebruikt worden door vleermuizen, onverlicht blijven.

Vliegroutes

Door de werkzaamheden zal er ruimtebeslag optreden op geen essentiële vliegroute van vleermuizen. Bij de uitvoer van de werkzaamheden kunnen indirecte negatieve effecten door verstoring door licht optreden. Deze effecten kunnen worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij de groenstructuren en water, welke gebruikt worden door vleermuizen, onverlicht blijven.

Verblijfplaatsen

Er zijn geen elementen aanwezig die voldoen aan de eisen die vleermuizen stellen aan verblijfplaatsen. Aangrenzend aan het plangebied zijn wel gebouwen aanwezig die mogelijk geschikt zijn als verblijfplaats. De voorgenomen activiteiten hebben geen direct effect op verblijfplaatsen op het gebied van ruimtebeslag. Indirecte effecten als gevolg van de werkzaamheden, in dit geval lichtverstoring, kunnen echter niet worden uitgesloten voor de eventuele verblijfplaatsen direct aangrenzend aan het plangebied. Deze effecten kunnen worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij de mogelijke verblijfplaatsen (gebouwen buiten het plangebied) onverlicht blijven.

4.2.5 Reptielen

Resultaten bureauonderzoek

In de afgelopen vijf jaar zijn geen reptielen waargenomen in de omgeving van het plangebied.

Resultaten veldbezoek

Het plangebied is niet geschikt voor reptielen, aangezien het plangebied niet beschikt over een functioneel habitat: er is geen sprake van een aaneenschakeling van overwinterings-, foerageer- en voortplantingsgebieden. Verder zijn er tijdens het veldbezoek geen reptielen waargenomen.

Effectbespreking en vervolgstappen

De aanwezige biotoop is niet geschikt voor reptielen. Reptielen worden niet verwacht, ook gezien de beschikbare verspreidingsgegevens.

4.2.6 Amfibieën

Resultaten bureauonderzoek

In de afgelopen vijf jaar zijn amfibieën waargenomen in de omgeving van het plangebied. In de onderstaande tabel zijn de soorten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving (tot een afstand van 1500 meter) van het plangebied bekend zijn.

Tabel 7: beschermde amfibieën die de afgelopen vijf jaar in de omgeving van het plangebied (tot een afstand van ca. 1500 meter) zijn waargenomen. Bron: NDFF, april 2024

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	BAL	Algemene vrijstelling	Status Rode lijst
Bastaardkikker	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	A-V	Ja	Nee
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	A-V	Ja	Nee
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	A-V	Ja	Nee
Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	A-V	Ja	Nee
Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus</i>	A-V	Ja	Nee
Rugstreeppad	<i>Epidalea calamita</i>	H	Nee	Gevoelig

Legenda categorie BAL: H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (paragraaf 11.2.3 BAL), A = andere soorten volgens (paragraaf 11.2.4 BAL), A-V = beschermde soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen vanuit provincie Utrecht.

Resultaten veldbezoek

Beschermde amfibieën

Het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats en essentieel leefgebied voor de rugstreeppad. Deze soort maakt gebruik van ondiepe wateren, waarbij de rugstreeppad op de bodem kan zitten, terwijl de kwaakblaas net boven het wateroppervlak uitkomt¹. Tevens is er geen open en goed vergraafbare grond aanwezig. Direct aangrenzend aan het plangebied zijn greppels en sloten aanwezig, welke dieper zijn dan die de rugstreeppad verkiest. Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied geen beschermde amfibieën waargenomen.

¹ www.ravon.nl, april 2024

Algemeen vrijgestelde amfibieën

Tijdens het veldbezoek zijn geen algemeen vrijgestelde amfibieën waargenomen. Het plangebied is echter wel geschikt als overwinteringsgebied voor algemeen vrijgestelde amfibieën, gezien de aanwezigheid van struweel in combinatie met de aanwezigheid van oppervlaktewater binnen 350 meter van het plangebied.

Effectbespreking en vervolgstappen

Beschermde amfibieën

Er zijn geen elementen aanwezig die voldoen aan de eisen die de rugstreeppad stelt aan de vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied. Negatieve effecten op deze soort wordt niet verwacht. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

Algemeen vrijgestelde amfibieën

De aanwezige biotoop direct aangrenzend aan het plangebied (greppels en sloten) is geschikt als voortplantingshabitat voor algemene soorten, zoals de gewone pad en bruine kikker. Daarnaast is het struweel aan de noordzijde van het plangebied geschikt als overwinteringsgebied voor algemeen vrijgestelde soorten. Aanwezige dieren kunnen door de werkzaamheden worden verstoord. Er is geen ontheffing in het kader van de omgevingswet nodig, omdat de soorten algemeen zijn vrijgesteld door de provincie Utrecht bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel moet worden voldaan aan de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 BAL, vallend onder Omgevingswet).

4.2.7 Vissen

Resultaten bureauonderzoek

In de afgelopen vijf jaar zijn geen vissen waargenomen in de omgeving van het plangebied.

Resultaten veldbezoek

Het plangebied is ongeschikt voor vissen, aangezien er geen permanent water aanwezig is. Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied geen vissen waargenomen, enkel in de greppel direct aangrenzend aan het plangebied.

Effectbespreking en vervolgstappen

Er zijn geen elementen aanwezig die voldoen aan de eisen die vissen stellen aan de leefomgeving. Negatieve effecten op deze soortgroep wordt niet verwacht. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

4.2.8 Ongewervelden

Resultaten bureauonderzoek

In de afgelopen vijf jaar zijn ongewervelden waargenomen in de omgeving van het plangebied. In de onderstaande tabel zijn de soorten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving (tot een afstand van 1500 meter) van het plangebied bekend zijn.

Tabel 8: beschermde ongewervelden die de afgelopen vijf jaar in de omgeving van het plangebied (tot een afstand van ca. 1500 meter) zijn waargenomen. Bron: NDFF, april 2024

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	BAL	Algemene vrijstelling	Status Rode lijst
Grote weerschijnvlinder	<i>Apatura iris</i>	A	Nee	Ernstig bedreigd

Legenda categorie BAL: H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (paragraaf 11.2.3 BAL), A = andere soorten volgens (paragraaf 11.2.4 BAL), A-V = beschermde soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen vanuit provincie Utrecht

Resultaten veldbezoek

Beschermde vlinders

Het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor beschermde soorten vlinders, aangezien de wilg als waardplant ontbreekt in het plangebied. Daarnaast is het plangebied ongeschikt als essentieel leefgebied voor deze soort, aangezien de grote weerschijnvlinder voorkomt in oudere, vochtige loofbossen, wilgenbroekbossen en samenhangende bosjes in beekdalen. Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied geen beschermde vlinders waargenomen.

Beschermde libellen

Het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats en essentieel leefgebied voor beschermde soorten libellen, aangezien er geen ei-afzet- en uitsluipmogelijkheden zijn. Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied geen beschermde libellen waargenomen.

Effectbespreking en vervolgstappen

Er zijn geen elementen aanwezig die voldoen aan de eisen die de grote weerschijnvlinder stelt aan de vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied. Negatieve effecten op deze soort wordt niet verwacht. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

4.3 BESCHERMDE HOUTOPSTANDEN

Binnen het plangebied zijn geen houtopstanden aanwezig die vallen onder de meldingsplicht van de Omgevingswet. Effecten zijn hierdoor uitgesloten. Binnen het plangebied zijn wel monumentale bomen aanwezig. Deze worden niet gerooid tijdens de werkzaamheden. Deze bomen vallen buiten de meldingsplicht van de Omgevingswet. Mochten deze bomen wel gerooid worden, dan is enkel een kapvergunning via de gemeente benodigd.

Tabel 9: conclusies houtopstanden (Omgevingswet).

Criteria beschermde houtopstanden	Aanwezig	BAL van toepassing?	Ingrep verstorend	Meldingsplicht Ow	Kapvergunning	Herplantplicht
Buiten 'bebouwingscontour houtkap'	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee*	Nee*
Houtopstanden op erven, in tuinen of houtopstanden	Nee					

*De bomen met boompaspoort 54 en 55 te Burgemeester H.G. van Kempensingel 38 staat in de lijst met waardevolle boombeplantingen. Indien deze bomen gekapt worden, dient u een online aanvraag in voor een kapvergunning.

5.0 CONCLUSIE

In onderstaande paragrafen worden de conclusies en aanbevelingen uit de quickscan besproken.

5.1 BESCHERMDE GEBIEDEN

5.1.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haack bevindt zich op een afstand van 6,2 kilometer ten noordwesten van het plangebied. Gezien de aard van de werkzaamheden, de ligging van het plangebied en de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied, zijn negatieve effecten op Natura 2000-gebieden uitgesloten. Uitzondering hierop is het effect van stikstofemissies op omringende Natura 2000-gebieden. Een AERIUS-berekening is voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase verplicht dan wel noodzakelijk.

5.1.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Er is geen ruimtebeslag op het NNN. Gezien de aard van de werkzaamheden en afstand van tenminste 1,7 kilometer tussen het NNN-gebied en het plangebied, worden indirecte negatieve effecten zoals verstoring en verontreiniging op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN eveneens uitgesloten. Er is geen nadere NNN-toetsing benodigd.

5.2 BESCHERMDE SOORTEN

Binnen het plangebied is biotoop aangetroffen die geschikt is voor beschermde soorten (Omgevingswet) waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Het gaat om soorten uit de volgende soortgroepen: algemene broedvogels, vogels met jaarrond beschermde nesten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en amfibieën.

In onderstaande tabel is per soortgroep aangegeven of er nader onderzoek nodig is en mogelijk een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit nodig is in het kader van de Omgevingswet.

Tabel 10: conclusies en aanbevelingen aangaand activiteiten met betrekking tot dieren of planten in het wild (paragraaf 11.2 uit het Besluit activiteiten leefomgeving).

Soortgroep	Beschermde soorten/functionies?	Nader onderzoek?	Omgevingsvergunning flora en fauna-activiteit nodig?
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee
Algemene broedvogels	Ja, er is broedbiotoop aanwezig voor algemene broedvogels	Nee	Nee, mits maatregelen worden genomen om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen

Soortgroep	Beschermde soorten/functionies?	Nader onderzoek?	Omgevingsvergunning flora en fauna-activiteit nodig?
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Ja, er is broedbiotoop aanwezig voor zowel boom- als gebouwbroeders	Nee, er vindt geen ruimtebslag plaats op het geschikte broedbiotoop	Nee, indien maatregelen worden genomen om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen
Grondgebonden zoogdieren (algemeen vrijgesteld)	Ja, het plangebied vormt foerageergebied en/of leefgebied voor door provincie vrijgestelde soorten als bosmuis, egel en de veldmuis	Nee, soorten zijn vrijgesteld	Nee, mits er rekening wordt gehouden met de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 BAL, vallend onder Omgevingswet)
Grondgebonden zoogdieren (niet algemeen vrijgesteld)	Nee, er zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig van de bunzing, haas, konijn en wezel Ja, het plangebied vormt foerageergebied en/of leefgebied voor de bunzing, haas, konijn en wezel	Nee, het betreft geen essentieel leefgebied	Nee, mits er rekening wordt gehouden met de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 BAL, vallend onder Omgevingswet)
Vleermuizen foerageergebied	Ja, de bomen en groenstructuren betreffen mogelijk foerageergebied	Nee, het betreft geen essentieel foerageergebied	Nee, mits tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij <u>het omliggend water en groen</u> onverlicht blijven
Vleermuizen vliegroutes	Ja, aangrenzend en binnen het plangebied zijn bomenrijen aanwezig	Nee, het betreft geen essentiële vliegroute	Nee, mits tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij <u>het omliggend water en groen</u> onverlicht blijven
Vleermuizen verblijfplaatsen	Ja, de bebouwing aangrenzend aan het plangebied is geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen	Nee, de bebouwing valt buiten het plangebied	Nee, mits tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij <u>omliggende bomen en gebouwen</u> onverlicht blijven
Reptielen	Nee	Nee	Nee
Amfibieën	Ja, het aanwezige struweel is geschikt als overwinteringsgebied voor door provincie vrijgestelde soorten als de gewone pad en bruine kikker	Nee	Nee, mits er rekening wordt gehouden met de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 BAL, vallend onder Omgevingswet)

Soortgroep	Beschermden soorten/funcities?	Nader onderzoek?	Omgevingsvergunning flora en fauna-activiteit nodig?
Vissen	Nee, er is geen oppervlaktewater aanwezig	Nee	Nee
Ongewervelden (vlinders)	Nee	Nee	Nee
Ongewervelden (libellen)	Nee, er is geen oppervlaktewater aanwezig	Nee	Nee

5.2.1 Nader onderzoek

Nader onderzoek is niet benodigd, mits de maatregelen zoals in tabel 11 omschreven opgevolgd worden.

5.2.2 Maatregelen

Om negatieve effecten op algemeen beschermde soorten zoveel mogelijk te voorkomen worden in ieder geval de maatregelen voorgesteld zoals weergegeven in onderstaande tabel. Deze maatregelen dienen opgenomen te worden in een ecologisch werkprotocol.

Tabel 11: algemene aanbevelingen aangaande werkmethode om het overtreden van verbodsbepalingen uit het BAL te voorkomen dan wel te verzachten

Soortgroep	Maatregel
Algemene broedvogels	- Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden, waarbij beplanting wordt verwijderd of aan oevers/water wordt gewerkt buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. - Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige op het gebied van broedvogels worden gecontroleerd of broedende vogels aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen, het gaat om een broedgeval ongeacht de datum. - Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen preventieve maatregelen genomen te worden voorafgaande aan het broedseizoen waarbij de vegetatie gelegen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden kort gehouden wordt, door periodiek maaien en afvoeren. - Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.
Grondgebonden zoogdieren	- Om effecten op algemeen beschermde kleine grondgebonden zoogdieren zoveel mogelijk te beperken dienen werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Deze maatregel valt onder de zorgplicht (artikel 11.27 BAL, vallend onder Omgevingswet).
Vleermuizen foerageergebied,	- Om mogelijke indirecte effecten als verstoring door licht op naast gelegen foerageergebied, verblijfplaatsen en vliegroutes te voorkomen dient gewerkt

Soortgroep	Maatregel
vliegroutes en verblijfplaatsen	te worden tussen zonsondergang en zonsondergang. Indien toch gebruik moet worden gemaakt van kunstlicht, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting. Hierbij dient lichtval op bomen, water, en gebouwen in de omgeving te worden vermeden om verstoring te voorkomen. Daarnaast mogen er tussen zonsondergang en zonsopkomst geen obstructies in het water worden gelegd voor dieren die het water volgen als vliegroute.
Amfibieën	- Werkzaamheden aan het overwinteringshabitat dienen uitgevoerd te worden tijdens de voortplantingsperiode, dus buiten de overwinteringsperiode. Deze loopt, globaal, van 15 maart tot 15 augustus.

5.3 INVASIEVE EXOTEN

Er zijn tijdens het oriënterend veldbezoek in het plangebied invasieve uitheemse soorten (exoten) waargenomen, namelijk de nijlgans. Aangezien de werkzaamheden enkel nieuwbouw- en grondwerkzaamheden betreffen en er geen grondgebonden exoten aanwezig zijn binnen het plangebied, zijn negatieve effecten uitgesloten.

5.4 BESCHERMDE HOUTOPSTANDEN

Binnen het plangebied zijn monumentale bomen aanwezig. Deze bomen worden niet gerooid tijdens de werkzaamheden. Deze bomen vallen buiten de meldingsplicht van de Omgevingswet.

6.0 BRONVERMELDINGEN

1. Floron
2. Vogelbescherming
3. De Zoogdiervereniging
4. Ravon
5. De Vlinderstichting
6. [Omgevingsvergunning kappen aanvragen - Gemeente Woerden](#)

BIJLAGEN

Bijlage 1: Handreiking beheer en onderhoud

Bijlage 1: Handreiking beheer en onderhoud

1. Inleiding

1.1 Achtergrond

Nadat de Raad van State op 29 mei 2019, het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet langer geldig verklaarde voor het uitgeven van vergunningen, ontstond er onduidelijkheid. Projecten die eerst geen natuurvergunning nodig hadden, moesten opnieuw beoordeeld worden. Zo ontstond er ook verwarring over hoe, in het kader van de Wet Natuurbescherming, om te gaan met beheer en onderhoud van objecten.

Samen met de Landsadvocaat is er gekeken naar dit vraagstuk en hieruit is deze handreiking ontstaan. Het Ministerie van LNV (DG Stikstof) heeft deze handreiking opgesteld. In afstemming met vertegenwoordigers van IenW, BZK, EZK, Defensie, IPO, Unie van Waterschappen en de VNG.

1.2 Huidige situatie

Voor de werking van PAS, tijdens de werking van PAS en ook nu wordt er voor beheer en onderhoud van bestaande objecten geen natuurvergunning aangevraagd. Deze werkzaamheden kwalificeren immers niet als een project in het kader van de Habitatrichtlijn, dit wordt later in het document toegelicht.

1.3 Doelgroep

Deze handreiking is bedoeld voor vergunningverleners en opdrachtgevers voor beheer en onderhoud binnen de overheden.

1.4 Doel van de handreiking

Het doel van deze handreiking is om vergunningverleners en overheden die zelf beheer en onderhoud uitvoeren, houvast te geven bij de beoordeling of een activiteit onder beheer en onderhoud valt en er zodoende dus geen AERIUS-berekening, passende beoordeling en/of vergunning nodig is. De handreiking is een richtlijn en heeft geen juridische status. Dat betekent dat er geen rechten aan ontleend kunnen worden.

Deze handreiking is nadrukkelijk alleen bedoeld voor bestaande projecten die:

- Dateren van vóór de Europese referentiedatum, of
- Dateren van na de Europese referentiedatum en beoordeeld zijn op grond van de Wnb. Dat kan geleid hebben tot een toestemming en kan een vergunning zijn op grond van bestaand recht, bijvoorbeeld van voor de Europese referentiedatum.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 1 beschrijft waarom deze handreiking is gemaakt en voor wie deze geschreven is. In hoofdstuk 2 wordt er ingegaan op de definitie van beheer en onderhoud en wordt dit verder toegelicht.

In hoofdstuk 3 wordt er ingegaan op de vraag wanneer er sprake is van beheer en onderhoud en wanneer niet. Er is een beslisboom bijgevoegd om dit makkelijker te maken.

Hoofdstuk 4 gaat in op de jurisprudentie rondom dit onderwerp en deze handreiking.

In hoofdstuk 5 staat waar lezers terecht kunnen voor meer informatie over dit onderwerp.

2. Wat is beheer en onderhoud?

In dit hoofdstuk wordt de definitie van beheer en onderhoud benoemd en wordt deze verder toegelicht.

2.1 Definitie beheer en onderhoud

Beheer en onderhoud betreft de activiteiten die erop zijn gericht om de functie van objecten en het prestatieniveau dat daaraan wordt gesteld, zoals ontworpen en aangelegd, tijdens de levensduur te behouden.

De centrale begrippen uit deze definitie worden hieronder kort toegelicht.

2.2 Functie

Onder beheer en onderhoud vallen de activiteiten die nodig zijn om de huidige functie van een bestaand object te behouden.

Voorbeelden:

- Het vervangen van een bestaand hekwerk of het plaatsen van een nieuw hekwerk is nodig om de veiligheid op en rond het spoor te garanderen en daarmee de functie van de spoorweg te behouden.
- Het repareren van een beschadiging van een gebouw als gevolg van een incident. Herstel is nodig om het gebouw (veilig) te kunnen blijven gebruiken voor zijn functie.

Activiteiten die zijn gericht op het toevoegen van een nieuwe functie of het wijzigen van de huidige functie, zorgen voor een wijziging van de functie en vallen niet onder beheer en onderhoud.

Voorbeeld: een vluchtstrook wordt een rijstrook. Hierbij wordt de huidige functie vervangen voor een nieuwe functie.

2.3 Object

Onder 'object' vallen infrastructurele werken, waterstaatswerken, gebouwen en bijbehorende ruimten, leidingwerk en objecten in de openbare ruimte zoals openbaar groen.

Voorbeelden van objecten zijn:

- Infrastructurele werken: (spoor)wegen, vaarwegen, start- en landingsbanen en radar -en vluchtgeleidingssystemen
- Waterstaatswerken: waterkeringen, wateren, gemalen, sluizen en bruggen
- Gebouwen: woningen, kantoren, scholen, gevangenissen, musea
- Openbare ruimtes: parken, sportterreinen, groen
- Overige: kabels, leidingen (nutsbedrijven en netbeheerders), riolering

2.4 Prestatieniveau

Het prestatieniveau gaat over de mate waarop het object zijn functie uitoefent. Beheer en onderhoud is nodig om dit niveau op peil te houden.

Voorbeeld: Wanneer er geen beheer en onderhoud wordt gepleegd aan riolering, raakt deze verstopt en kan het zijn functie niet meer goed uitvoeren. Zonder beheer en onderhoud wordt het prestatieniveau van dit object lager.

2.5 Levensduur

De levensduur van een object, geeft aan hoelang het object op een veilige manier zijn functie kan uitoefenen. Om deze levensduur te behouden, is er beheer en onderhoud nodig. De levensduur verschilt per object.

2.6 Levenscyclus

De levenscyclus van een object bestaat uit de volgende stadia:

- Aanleg/realisatie
- Gebruik
- Beheer en onderhoud
- Vervanging en sloop

3. Wanneer is er sprake van beheer en onderhoud (en wanneer niet)?

In dit hoofdstuk wordt er antwoord gegeven op de vraag wanneer er sprake is van beheer en onderhoud en wanneer niet. Ook is een beslisboom bijgevoegd in dit hoofdstuk, om het beantwoorden van die vraag makkelijker te maken.

3.1 Wanneer beheer en onderhoud

Er is sprake van beheer en onderhoud wanneer de uit te voeren activiteiten nodig zijn om de functie en het prestatieniveau van het object te kunnen behouden.

Om erachter te komen of er sprake is van beheer en onderhoud zijn de volgende vragen van belang:

- Start er een nieuwe levenscyclus door de activiteiten?
- Wordt de levensduur van het object verlengd door de activiteiten?
- Wijzigt de functie van het object?
- Krijgt het object er een functie bij?
- Wordt de capaciteit van het object vergroot?
- Gaat het object meer plek in beslag nemen?
- Wordt het hele object vervangen?

3.2 Beslisboom

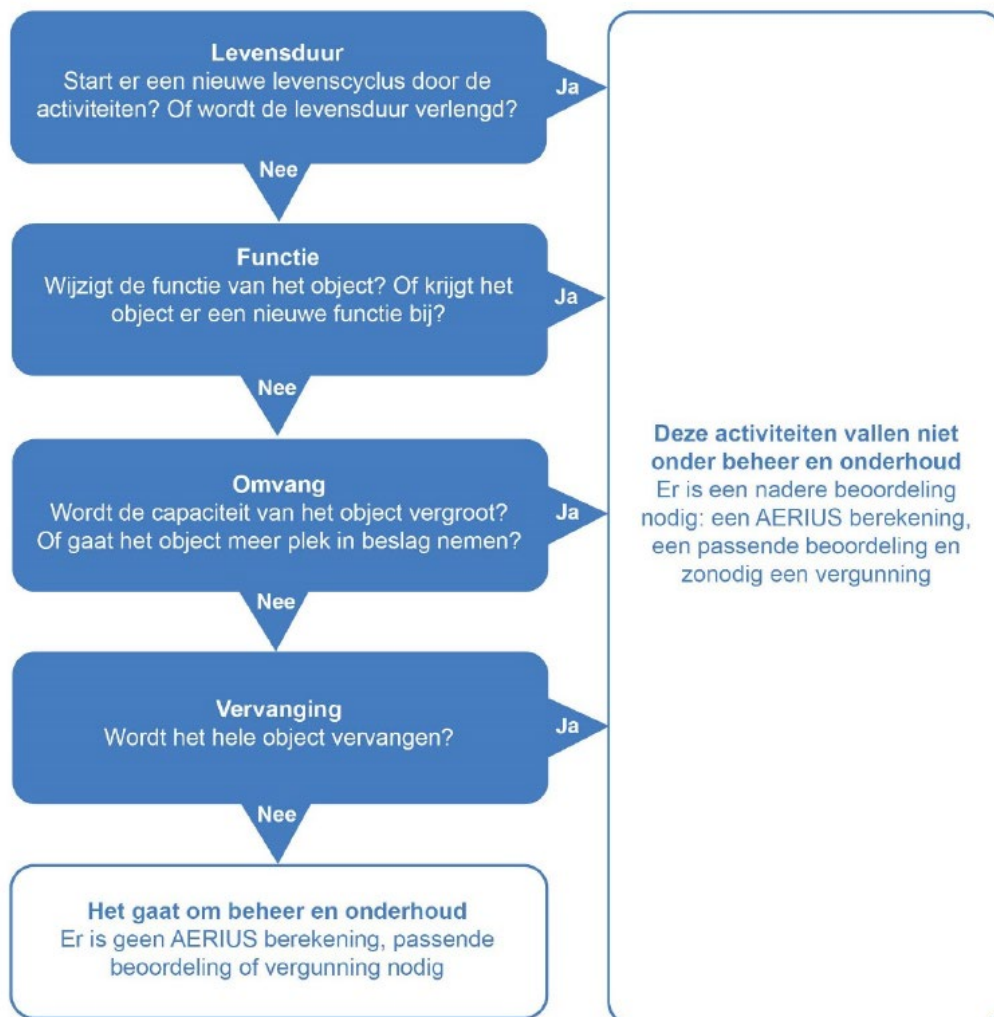
Maak gebruik van onderstaande beslisboom om erachter te komen of een activiteit onder beheer en onderhoud valt.

Ook als er sprake is van beheer en onderhoud is het nog steeds nodig om na te gaan welke mogelijkheden er zijn om emissies te beperken en af te wegen of deze moeten worden voorgeschreven aan de uitvoerder van het werk. Dit is in lijn met adviescommissie Remkes: iedere sector draagt zijn steentje bij aan het verminderen van de stikstofdepositie in Nederland. Daarnaast geldt altijd de zorgplicht uit de wet Natuurbescherming voor N2000: waar redelijkerwijs mogelijk worden schadelijke gevolgen beperkt.

Geen beheer en onderhoud:

Geen B&O zijn activiteiten die ervoor zorgen dat het object bijvoorbeeld een nieuwe functie krijgt of dat de capaciteit wordt vergroot.

Bijvoorbeeld: Wanneer een gevangenis wordt omgebouwd tot hotel of themapark, is er geen sprake van slechts beheer en onderhoud. Het object krijgt immers een geheel andere functie.



4. Jurisprudentie

Tot op heden is er geen jurisprudentie die ziet op het vraagstuk van beheer en onderhoud. Het valt niet uit te sluiten dat in de praktijk op enig moment een verzoek tot handhaving zal worden gedaan. Deze handreiking wordt verdedigbaar geacht, maar het is uiteindelijk aan de rechter hierover een oordeel te geven. De Landsadvocaat heeft aangegeven het verdedigbaar te achten om te blijven stellen dat beheer en onderhoud een onafscheidelijk verbonden onderdeel is van het realiseren van een project.

Geadviseerd wordt de handreiking met 'gezond verstand' uit te voeren. Bij activiteiten waarbij weerstand vanuit de omgeving wordt verwacht, kan het verstandig zijn om wél te rekenen en/of een vergunning aan te vragen, ook als de activiteit strikt genomen binnen beheer en onderhoud zou kunnen vallen.

5. Meer informatie

Vragen over dit onderwerp, zowel vanuit de vergunningverlener als de vergunningaanvrager kunnen worden gesteld aan de [Helpdesk Stikstof en Natura 2000 van Bij12](#). Meer informatie over stikstof is te vinden op www.aanpakstikstof.nl

Bijlage A: Activiteiten die gezien worden als beheer en onderhoud

Onderstaand is een overzicht gegeven van de activiteiten die als beheer en onderhoud worden gezien. Het gaat uitdrukkelijk om voorbeelden, de lijst is niet uitputtend:

- Vervangen en herstellen van het wegdek, zoals:
 - Vervangen van asfalt.
 - Aanbrengen van een nieuwe onderlaag (op de oude onderlaag).
 - Herstellen van asfalt(schades).
 - Frezen van dek- en tussenlagen.
 - Aanbrengen van markering.
- Onderhoud aan overige wegen, paden en verhardingen.
- Repareren/stellen/vernieuwen van een geleiderail.
- Reiniging en plaatsens van bebording/bewegwijzering.
- Verkeersmaatregelen ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden.
- Verwijderen graffiti en het schoonmaken/herstellen van geluidschermen.
- Verlichtingsonderhoud (vervangen lampen/armaturen).
- Onderhouden, herstellen en vernieuwen van meubilair, hekwerken, toiletunits op verzorgingsplaatsen, steigers, markeringen, meetopstellingen, palen en het opruimen/ afvoeren van (zwerf)afval (zowel bij wegen, vaarwegen als spoorwegen).
- Reiniging van riool (HWA), leegzuigen van kolken en schoonvegen van goten.
- Het inspecteren, monitoren, testen en opstellen van toestandrapportages.
- Gladheidsbestrijding op de weg, ijsbestrijding op de vaarweg en gladheidsbestrijding op het airside gedeelte van een luchthaven.
- Aan- of afvoer van materieel en materialen met schepen en motorvoertuigen van en naar de onderhoudslocatie, alsmede het verspreiden van de vrijkomende baggerspecie op vastgestelde verspreidingslocaties.
- Onderhouden, herstellen en vervangen van bouw- en kunstwerken zoals sluizen, duikers, pompinstallaties, overige installaties en (fauna-)tunnels, zoals:
 - Beton herstel.
 - Conserveren stalen delen.
 - Repareren/vervangen voegovergangen;
 - Herstellen talud.
 - Onderhoud tunneltechnische installaties (TTI).
 - Aanbrengen van nieuwe beplating.
 - Onderhouden bewegingswerken.
 - Herstel matrixsignaalgevers.
 - Herstel wegkantstations.
 - Herstel en onderhoud verkeerregelininstallaties/toeritdoseerinstallaties.
 - Vervangen van verlichting in tunnels door LED-verlichting.
- Onderhouden van gebouwen zoals (herstel)werkzaamheden aan gevels of het dak en schilderwerkzaamheden.
- Schoonmaken en verven van hoogspanningsmasten en het vervangen van isolatorkettingen en afstandhouders.

- Maaien en herstellen van bermen en openbaar groen inclusief het snoeien van bomen en struiken (inclusief afvoer).
- Bestrijden van invasieve soorten zoals de reuzeberenklauw en Japanse duizendknoop.
- Onderhoud aan wateren, sloten, kanalen en/of overige vaarwegen zoals het (regulier) baggeren, maaien en onderhoud van de rivierbedding, onder meer om de vaarweg op diepte te houden.
- Onderhoud aan oevers (hard en zacht), inclusief kaders en natuurvriendelijke oevers en onderhoudspaden, zoals:
 - Maaien, begrazen en kappen.
 - Aanvullen van rijshout en vervangen van palen rijkendam.
 - Aanvullen van grond, zand en grind.
 - Uitgraven en herprofilen.
- Onderhoud aan waterkeringen zoals dijklichamen en andere kunstwerken zoals sluizen, strekdammen, damwanden, glooiingen en kribben, zoals:
 - Vervangen van krib, kribkop en kraagstuk.
 - Storten van breuk- en stortsteen.
 - Herzetten van zetsteen, verdwenen zetsteen vervangen en inwassen.
 - Aanvullen van grond, zand en grind.
 - Vervangen van perkoens.
 - Repareren van de opsluitconstructie.
 - Vervangen en repareren van damwanden inclusief ankers en gording.
 - Reinigen van krooshek gemaal.
- Onderhoud van waterbergingsgebieden.
- Onderhoud aan helofytenfilters.
- Proefsluiting stormvloedkering.
- Alle nog niet genoemde werkzaamheden die volgen uit de (vegetatie)leggers voor waterstaatkundige werken.
- Herstel van onder andere sporen, wissels, spoorbegrenzers, heuvelsystemen en overwegbevloering.
- Inzet van hulpverleningsmaterieel in het kader van de incidentenregie op of bij het spoor;
- Activiteiten op en rond het spoor om de stroomvoorziening op orde te houden, zoals inspectie, herstel en/of vervangen van kabels en (boven)leidingen.
- Onderhoud aan het airside gedeelte van luchthavens zoals de start- en landingsbanen, taxibanen, platforms en randwegen¹:
 - Activiteiten zoals het vervangen van asfalt, aanbrengen van een nieuwe onderlaag (op de oude onderlaag), herstel van asfaltschades en aanbrengen van markering.
 - Onderhoud en vervangen van baanverlichting.
 - Onderhoud en vervangen van aanvliegverlichting.
 - Maaien en snoeien van het groen rond alle banen en wegen.
 - Onderhoud van start- en landingsbanen van een ander materiaal (bijvoorbeeld gras).
 - Opruimen van rubber op start- en landingsbanen.

- Werkzaamheden aan bouwwerken op de luchthaven zoals brandweerposten, de-icinginstallaties, passagier- en vrachtterminals, hangars, onderhoudslocaties en aanverwante gebouwen.
- Onderhoud van luchtverkeersleidingssystemen.
- Onderhoud aan windturbines zoals het smeren en oliën van draaiende mechanische en hydraulische onderdelen en onderhoud aan de transformator.
- Zandsuppleties.

Bijlage B: Voorbeelden ter verduidelijking

Voorbeelden uit de praktijk	B&O?	Toelichting
Aanpassen spitsstrook A1 naar een permanente rijstrook	Geen B&O	De capaciteit wordt hierdoor uitgebreid en daarmee is er geen sprake van B&O.
Het vervangen van een bestaand hekwerk langs het spoor en/of het plaatsen van een nieuw hekwerk	B&O	Het vervangen van een bestaand hekwerk of het plaatsen van een nieuw hekwerk is nodig om de veiligheid op en rond het spoor te garanderen en daarmee de functie van de spoorweg te behouden.
Vervangen van een bestaand geluidscherm langs een (spoor)weg	B&O	Het bestaande scherm is in de regel gerealiseerd om, na aanleg van de nieuwe (spoor)weg of aanpassing van de bestaande (spoor)weg, te voldoen aan de wettelijke geluidnormen. Het vervangen van een bestaand scherm is nodig om aan de normen te blijven voldoen en daarmee kan de functie van de weg (afwikkelen van verkeer) behouden blijven. Het (1-op-1) vervangen van een bestaand geluidscherm door een nieuw scherm met dezelfde hoogte en eigenschappen, kan als B&O worden aangemerkt. Als het bestaande scherm wordt vervangen door een scherm dat hoger is, dan is geen sprake van B&O.
Realiseren van een nieuw geluidscherm om de geluidbelasting op de woningen te verminderen, zonder dat de (spoor)weg wordt aangepast	Geen B&O	Het realiseren van een nieuw scherm is niet nodig om de functie van de bestaande weg te behouden. Hierdoor kan het niet als B&O worden aangemerkt.
Vervangen ZOAB door dubbellaags ZOAB	B&O	Het vervangen van ZOAB door 2LZOAB heeft geen invloed op de functie of capaciteit van de weg.
Bestorten van ontgrondingskuilen bij keringen	B&O	De ontgrondingskuilen ontstaan door de werking van het water bij de kering; het bestorten zorgt ervoor dat de kering zijn functie kan behouden.
Kappen van bomen	B&O	Als het kappen van bomen nodig is om de functie van de (vaar)weg te behouden (bijvoorbeeld omdat dit nodig is vanwege veiligheid of overhangen een belemmering voor het verkeer oplevert), dan wordt dit aangemerkt als B&O.
Aanleg van een fietstunnel en viaduct	Geen B&O	Realisatie nieuwe infrastructurele werken.
Stabiliseren van het talud door herprofilering	B&O	Het stabiliseren van de (spoor)baan is nodig om het veiligheidsniveau van de bestaande (spoor)baan te behouden.

Maaien en baggeren van sloten, drainage en vervangen van duikers	B&O	Een goede waterhuishouding is nodig om het veiligheidsniveau van het land en al haar functies te beschermen en stabiel te houden.
Het repareren van een beschadiging van een gebouw als gevolg van een incident	B&O	Herstel is nodig om het gebouw (veilig) te kunnen blijven gebruiken voor zijn functie.
Preventief onderhoud aan de installaties van een bestaand (kantoor)gebouw	B&O	Nodig voor het functioneren en het behoud van het gebouw.
Vervanging van de verlichting of de luchtbehandelingsinstallatie van een bestaand gebouw	B&O	Binnen de levenscyclus van een gebouw is periodiek vervanging van deze onderdelen aan de orde om het gebouw te kunnen blijven gebruiken voor zijn functie.
Schoonmaken van onderdelen van een gevel van een bestaand gebouw en van het verblijfsgebied om de gebouwen	B&O	Deze activiteiten zijn nodig voor behoud en veilig gebruik van het gebouw en het bijbehorende verblijfsgebied.
Vervanging van een of meer bestaande gebouwen door een nieuw gebouw	Geen B&O	Door de realisatie van nieuwe gebouwen begint een nieuwe levenscyclus. Daarom wordt dit niet aangemerkt als B&O.
Herstel van de terreininrichting op een oefenterrein van bijvoorbeeld defensie	B&O	Herstel is nodig om de bestaande functie van het terrein te behouden.
Maaien, begrazen, repareren steenbezettingen en/of op hoogte (=leggermaten) houden van waterkeringen	B&O	De bekleding van de waterkering heeft onderhoud nodig om bij hoogwater te kunnen functioneren. Daarom wordt dit aangemerkt als B&O.
Vervangen van een bestaande asbestcementleidingen	Geen B&O	Het actief vervangen van bestaande asbestcementleidingen is niet nodig om de functie van de leiding (het doorvoeren van water) te behouden en wordt daarom niet als B&O gezien. Als een bestaande asbestcementleiding kapot is, dan kan het repareren/deels vervangen van deze leiding door een nieuwe leiding wel als B&O worden gezien.
Controleren en smeren van de draaiende mechanische en hydraulische onderdelen van een windturbine	B&O	Deze activiteiten zijn nodig om de windturbine te kunnen blijven gebruiken (en daarmee de functie te behouden).
Vervangen van bestaande bovengrondse hoogspanningslijnen door ondergronds gelegen hoogspanningslijnen	Geen B&O	Door het ondergronds realiseren van de hoogspanningslijn begint een nieuwe levenscyclus. Daarom wordt dit niet aangemerkt als B&O.

Bijlage 6 Stikstofonderzoek

Hospice Landgoed Bredius in Woerden

Onderzoek stikstofdepositie

Datum: 23 april 2024

Kenmerk: NOT241607-159-01

Inleiding

De gemeente Woerden werkt aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en gebruikskwaliteit van het Brediuspark in Woerden. Op 23 december 2021 is het bestemmingsplan 'Entreegebied Landgoed Bredius' vastgesteld.

Onderdeel van de plannen was de realisatie van twee nieuwe woningen op een onbebouwde kavel aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel. In figuur 1 is de betreffende locatie op een luchtfoto van Woerden weergegeven.



Figuur 1: Situering planlocatie aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel in Woerden

Inmiddels is dit plan gewijzigd en is het voornemen om in plaats van de woningen een hospice te realiseren. Deze nieuwe ontwikkeling wordt mogelijk gemaakt middels een TAM-IMRO planwijziging. De

bestaande bouw- en gebruiksmogelijkheden van het plan blijven daarbij gehandhaafd. Bij het doorlopen van de ruimtelijke procedure wordt de gemeente Woerden begeleid door Wissing BV.

Ten behoeve van het plan dient onderzoek naar de te verwachten stikstofdepositie te worden uitgevoerd. De gemeente Woerden heeft aan BuroDB opdracht verleend het benodigde onderzoek stikstofdepositie uit te voeren. De effecten van het plan tijdens de aanlegfase (bouw) en gebruiksfase op de uitstoot en depositie van stikstof ter plaatse van de Natura 2000-gebieden zijn inzichtelijk gemaakt en getoetst aan de geldende regelgeving. De uitgangspunten en bevindingen van het onderzoek zijn in deze rapportage beschreven.

Planlocatie

De kavel van de planlocatie aan de Burgemeester van Kempensingel in Woerden is in de huidige situatie onbebouwd. De planlocatie ligt direct aan de weg, ten oosten van de vestiging van het Kalsbeek College (locatie Bredius). Via de Burgemeester van Kempensingel, de Van Helvoortlaan, de Oostsingel, de Polanerbaan, de Korenmolenlaan, de Wulverhorstbaan en de Europabaan is de planlocatie verbonden met de rijksweg A12, die onderdeel uitmaakt van het hoofdwegennet. De afstand tussen de planlocatie en aansluiting met de rijksweg A12 is circa 3,1 kilometer.

Onderzoek stikstofdepositie

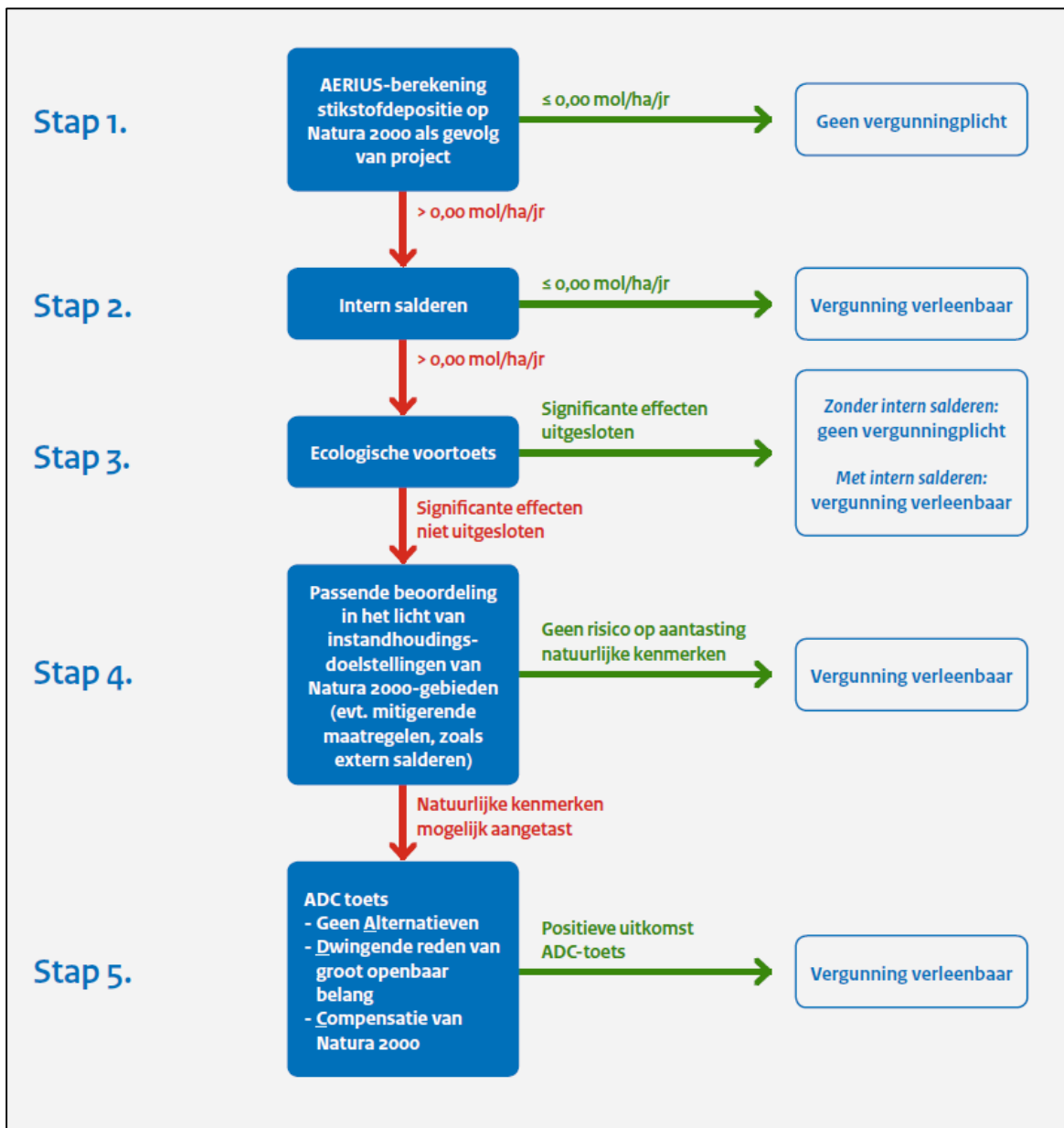
Op 1 januari 2024 is de Wet natuurbescherming opgegaan in de Omgevingswet. In de Omgevingswet is opgenomen dat een planologisch plan geen significante effecten mag hebben op Natura 2000. Natura 2000 is het Europese netwerk van natuurgebieden, maar het is ook de naam van het Europese beleid om de natuur en vooral de biodiversiteit in die gebieden te beschermen.

Bouwplannen (ook kleinschalige plannen) kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen in een Natura 2000-gebied. Het gebruik van woningen of inrichtingen (de gebruiksfase) kan leiden tot een emissie van stikstof. Deze emissie kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van het gebruik van gas (voor verwarming) en het autoverkeer van bewoners en/of bezoekers van de planlocatie. Ook kan sprake zijn van een emissie van stikstof als gevolg van de bouwwerkzaamheden in de aanlegfase, bijvoorbeeld als gevolg van de af- en aanvoer van bouwmaterialen en grondverzet op de bouwplaats.

Toetsingskader

Sinds 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering van kracht. Hiermee is een basis gelegd voor een structurele stikstofaanpak in Nederland. Verplichtingen om emissiebeperkende maatregelen te nemen gelden ook onder de Omgevingswet.

Voor het verlenen van toestemming voor een plan of project is een stappenplan beschikbaar. Dit stappenplan is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Beslisboom toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten (bron: Rijksoverheid)

Of een plan invloed heeft moet worden vastgesteld middels een voortoets, gebaseerd op berekeningen met de AERIUS Calculator. Deze voorgeschreven rekenmodule wordt periodiek aangepast aan de actuele situatie. De laatste en actuele versie '2023.2' dateert van 4 april 2024. Voor plannen die mogelijk invloed kunnen hebben op de stikstofdepositie bij natuurgebieden dient onderzoek te worden verricht met behulp van deze AERIUS Calculator.

Algemeen geldt dat als een plan niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie het zonder vergunning kan worden uitgevoerd. In geval van een verwachte toename van de stikstofdepositie dient een vergunning op grond van de Omgevingswet te worden aangevraagd, waarbij mogelijke maatregelen dienen te worden beschouwd en getoetst.

Resumerend, bij uitvoering van de voortoets stikstofdepositie geldt als norm de waarde van 0,00 mol/ha/jaar.

Indien bij een bouwplan sprake is van normoverschrijding kan het plan mogelijk worden aangemeld voor het Stikstofregistratiesysteem (SSRS). Het SSRS registreert per Natura 2000-gebied de effecten van de maatregelen die de stikstofdepositie moeten verminderen. Het systeem registreert ook welke depositieruimte wordt gereserveerd en toebedeeld voor het verlenen van natuurtoestemming. Voor meer informatie over het SSRS wordt verwezen naar de website www.aanpakstikstof.nl.

Uitgangspunten

Voor het plan van een nieuw te realiseren hospice aan de Burgemeester van Kempensingel in Woerden is onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten uitstoot en depositie van stikstof van de planlocatie. Daarbij zijn de aanlegfase (de bouwperiode) en de gebruiksfase (periode na realisatie plan) beschouwd en beoordeeld. De bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten zijn hierna beschreven. Deze zijn verstrekt door de gemeente Woerden.

Bestaande situatie

In de bestaande situatie is de planlocatie onbebouwd. Op het terrein wordt nieuwbouw gerealiseerd. Het nieuwe gebouw zal dienst doen als hospice.

Plansituatie

Het plan omvat de realisatie van een nieuw zorggebouw. Het nieuwe gebouw wordt niet aangesloten op het gasnet. Van gebruik van gas voor de verwarming van het hospice is geen sprake.

Aanlegfase en gebruiksfase

De hoeveelheid stikstof die als gevolg van het plan, door verbranding van fossiele brandstoffen, plaatsvindt tijdens de bouwwerkzaamheden wordt veroorzaakt door voertuigen en machines. Deze verbranding treedt zowel op tijdens het gebruik (de belaste tijd) van de werktuigen als ook gedurende het stationair draaien (de onbelaste tijd) van de werktuigen.

Tijdens de gebruiksfase is sprake van aan het plangebonden verkeersbewegingen. De nieuwbouw van het plan heeft een bepaalde verkeersaantrekkende werking.

Emissiebronnen in de aanlegfase

Bij realisatie van het plan vinden in de aanlegfase bouwactiviteiten plaats. In deze fase zijn met enige regelmaat machines en werktuigen nodig zoals bijvoorbeeld kranen/graafmachines, vrachtwagens, bestelbussen, etc. Daarnaast is sprake van verkeer van bestelbussen/personenauto's ten behoeve van installateurs, bouwpersoneel, etc.

De bij de aanlegfase behorende uitgangspunten zijn op 18 april 2024 verstrekt door de gemeente Woerden. In de tabel van figuur 3 zijn de aangeleverde gegevens weergegeven.

Volgens opgave heeft de aanlegfase van het plan (de bouwwerkzaamheden) een duur van maximaal circa twaalf maanden; circa 44 weken met 220 werkbare dagen. Het plan is daarmee gerealiseerd binnen de periode van één jaar.

Aangegeven is dat voor de stroomvoorziening tijdens de bouwperiode zal worden aangesloten op het netstroom. Er worden geen aggregaten toegepast.

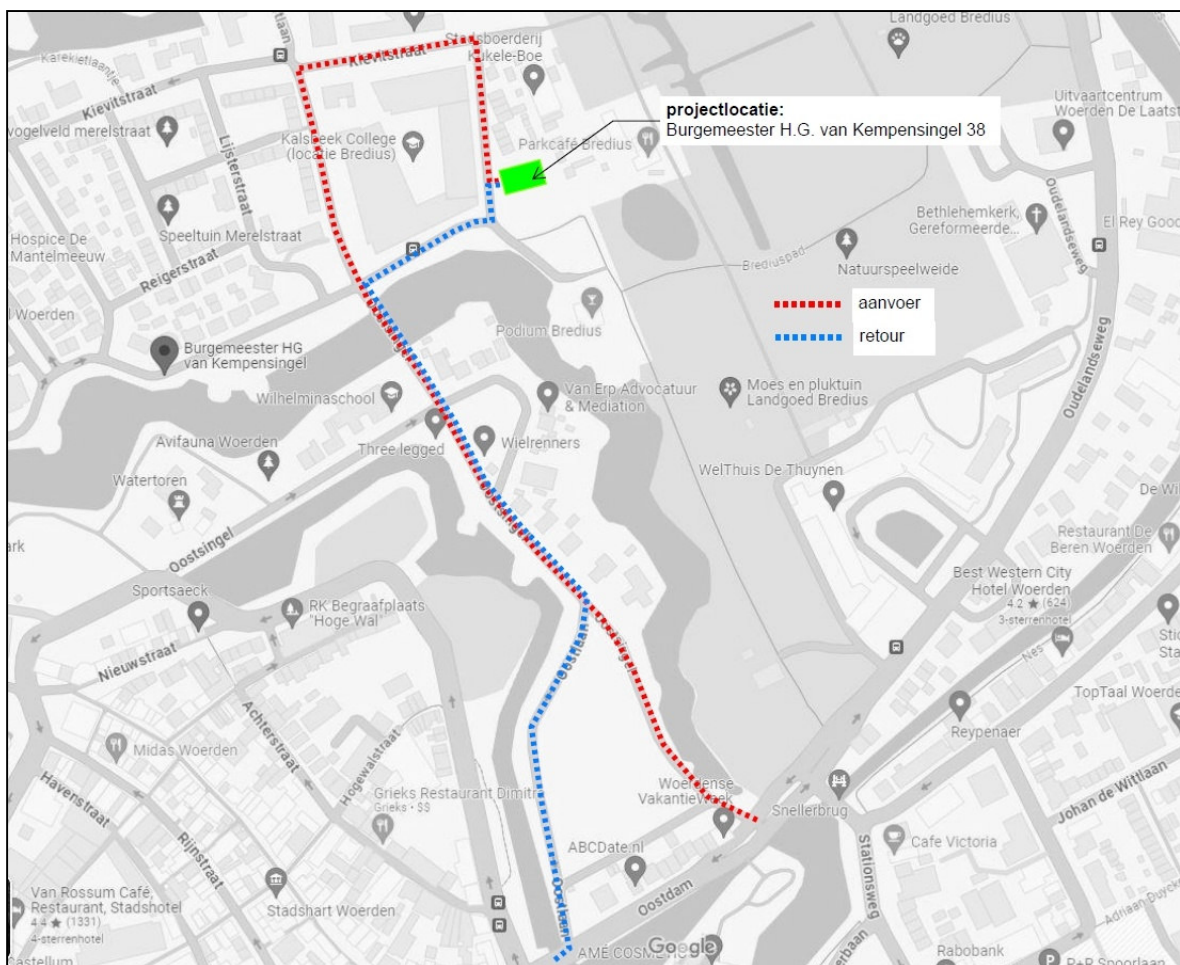
verkeersgeneratie		
Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer (personeel/busjes)	150	300
Middelzwaar verkeer (kleine vrachtwagens)	20	40
Zwaar verkeer (grote vrachtwagen/opleggers)	10	20

bouwactiviteiten	
Type materieel (bouwjaar > 2015)	Inzeturen project
Graafmachine (ontgraven bouwput)	8
Trekker met dumper (afvoer grond)	8
Heistelling (fundering)	8
Betonpomp (fundering)	8
Hijskraan (prefab vloeren, trappen en daken)	15
Verrijker (aanvoer materialen)	40

Figuur 3: Tabel met uitgangspunten aanlegfase (bron: gemeente Woerden)

Van de verschillende in te zetten werktuigen is het brandstofverbruik bekend. Voor alle werkzaamheden is het totale brandstofgebruik ingevoerd voor het maatgevende werktuig (met het hoogste verbruik) van de activiteit. Hierbij is gebruik gemaakt van de AUB-methode¹. Bij aanwezige werktuigen met een Stage IV klasse is een hoeveelheid Ad Blue van 6% van het totale brandstofverbruik toegepast.

De voor het bouwverkeer aangegeven hoofdroute is weergegeven in figuur 4.



Figuur 4: Hoofdroute bouwverkeer (bron: gemeente Woerden)

¹ Adblue-verbruik, Uren en Brandstofverbruik

Bij het onderzoek is uitgegaan van de rijksweg A12 als dichtstbijzijnde hoofdweg. De route die het plangebonden verkeer rijdt tussen de planlocatie en de aansluiting met de rijksweg A12 leidt via de Burgemeester van Kempensingel, de Van Helvoortlaan, de Oostsingel, de Polanerbaan, de Korenmolenlaan, de Wulverhorstbaan en de Europabaan. Dit is een afstand van circa 3,1 kilometer. Vanaf de aansluiting met de rijksweg A12 mengt het bouwverkeer zich in het reguliere wegverkeer. Op de route is uitgegaan van een stagnatiefactor van 0 procent².

In tabel 2 is het overzicht van het inzet van werktuigen en de berekening van de bijbehorende emissies gedurende de belaste uren weergegeven. Uitgegaan is van rekenjaar 2024. Voor het plan is dit de worst case-situatie.

Voertuig/actie	Stage klasse	Vermogen [KW]	Brandstof-verbruik Liters/uur [*]	Duur [uren]	Totale brandstof-verbruik [liter]	Ad Blue [liter]**	Emissie NO _x bouwperiode [kg/jr]***
Graafmachine (2015)	IV	120	11,99	8	96	5	0,9
Trekker met dumper	IV	200	19,62	8	157	9	1,1
Heistelling (2015)	IV	240	23,44	8	188	11	1,2
Betonpomp (2015)	IV	120	11,99	8	96	5	0,9
Hijskraan (2015)	IV	120	11,99	15	180	10	1,4
Verrijker (2015)	IV	160	15,80	40	632	37	4,0
- lichte voertuigen	Vervoer	-	-	300 ritten	-	-	0,4
- middelzwaar verkeer	Vervoer	-	-	40 ritten	-	-	0,2
- zwaar verkeer	Vervoer	-	-	20 ritten	-	-	0,2
Totaal plan							10,3

^{*} Bron: tabel 2021-R12305 van TNO

^{**} 6% van het brandstofverbruik

^{***} Bepaald m.b.v. de AERIUS Calculator

Tabel 2: Berekening emissie NO_x per bron tijdens de aanlegfase van het plan

Op basis van de berekeningen van tabel 2 is de totale emissie van stikstof tijdens de aanlegfase van het plan 10,3 kg/jaar. De totale ammoniak-emissie van de aanlegfase van het plan bedraagt circa 0,3 kg/jaar.

Emissiebronnen gebruiksfase

Uitgangspunt is dat de nieuwbouw van het plan niet wordt aangesloten op het aanwezige gasnet. Tijdens de gebruiksfase zal daarmee geen sprake zijn van uitstoot van stikstof als gevolg van de verwarming van het gebouw.

Tijdens de gebruiksfase van het hospice is sprake van een verkeersaantrekkende werking door personeel en bezoekers. Uitgangspunt is dat wordt gereden met personenauto's op diesel en/of benzine.

De verkeersgeneratie van de planlocatie is vastgesteld op basis van het aantal kamers. Het nieuwe hospice zal bestaan uit tien kamers. Elke kamer wordt per etmaal gemiddeld door twee bezoekers met de auto bezocht. Dit komt neer op 40 autoritten (heen en terug) per etmaal.

Per etmaal hebben gemiddeld zes personeelsleden dienst. Dit komt neer op 12 autoritten per etmaal. Daarnaast is uitgegaan van gemiddeld 2 ritten middelzwaar verkeer per etmaal voor bevoorrading, post bezorging en de afvalophaaldienst.

² Bron: NSL-monitoringstool

In totaal bestaat de verkeersgeneratie van het hospice uit 52 ritten personenauto's en 2 ritten middelzwaar verkeer per etmaal. Bij de berekeningen is hiervan uitgegaan.

De route die het plangebonden verkeer rijdt tussen de planlocatie en het hoofdwegennet (de rijksweg A12) leidt via de Burgemeester van Kempensingel, de Van Helvoortlaan, de Oostsingel, de Polanerbaan, de Korenmolenlaan, de Wulverhorstbaan en de Europabaan. Dit is een afstand van circa 3,1 kilometer. Vanaf de aansluiting met de rijksweg A12 mengt het plangebonden verkeer zich in het reguliere wegverkeer. Op de route is uitgegaan van een stagnatiefactor van 0 procent.

Voor de gebruiksfase is uitgegaan van het rekenjaar 2025. Dit is het eerste jaar waarin het nieuwe hospice gebruikt zal worden. Uit de AERIUS Calculator volgt dat de NO_x emissie van het plangebonden verkeer circa 18,2 kg per jaar bedraagt. De totale ammoniak-emissie van de aanlegfase van het plan bedraagt circa 0,6 kg/jaar.

Onderzoek stikstofdepositie

Met behulp van de AERIUS Calculator (versie 2023.2 van 4 april 2024) is de emissie en depositie van stikstof van de planlocatie in de plansituatie berekend. Bij de berekeningen voor de aanlegfase van het plan is uitgegaan van het maatgevende jaar 2024 (worst case). Bij de berekeningen voor de gebruiksfase van het plan is uitgegaan van het maatgevende jaar 2025.

Aanlegfase

De emissiebronnen van de aanlegfase zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. Door AERIUS is voor alle in Nederland aanwezige Natura 2000-gebieden de depositie van stikstof door het plan berekend.

In bijlage 1 zijn de berekeningsresultaten van de AERIUS Calculator voor de aanlegfase van het plan opgenomen. Uit de met de AERIUS Calculator uitgevoerde berekeningen volgt dat er ten gevolge van de planlocatie in de aanlegfase geen sprake is van een relevante bijdrage (depositie van NO_x) in omliggende Natura 2000-gebieden. De maximale depositie bedraagt (afgerond) 0,00 mol/ha/jaar.

Gebruiksfase

De emissiebronnen van de gebruiksfase zijn ook in de AERIUS Calculator ingevoerd. De berekeningen zijn uitgevoerd voor alle in Nederland aanwezige Natura 2000-gebieden. De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in de rapportage van bijlage 2 van dit rapport.

Uit de resultaten volgt dat ook tijdens de gebruiksfase geen sprake is van een significante bijdrage aan stikstofdepositie door het plan. De maximale depositie van stikstof bedraagt 0,00 mol/ha/jaar.

Conclusie

Op basis van het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie kan worden gesteld dat het plan zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase niet leidt tot nadelige effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Hiermee kan worden geconcludeerd dat de beoogde situatie tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase geen significant nadelige gevolgen met betrekking tot het aspect verzuring op Natura 2000-gebieden veroorzaakt. Uit de voortoets blijkt dat voor het plan geen (omgevings)vergunning (voor een Natura 2000-activiteit) op grond van de Omgevingswet nodig is.

Bijlage 1:

Resultaten AERIUS Calculator aanlegfase plan

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BuroDB
Burgemeester H.G. van Kempensingel,
3443 AM WOERDEN

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Hospice Woerden
Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RNUb9eyB3qnT
22 april 2024, 14:31
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,3 kg/j	10,3 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

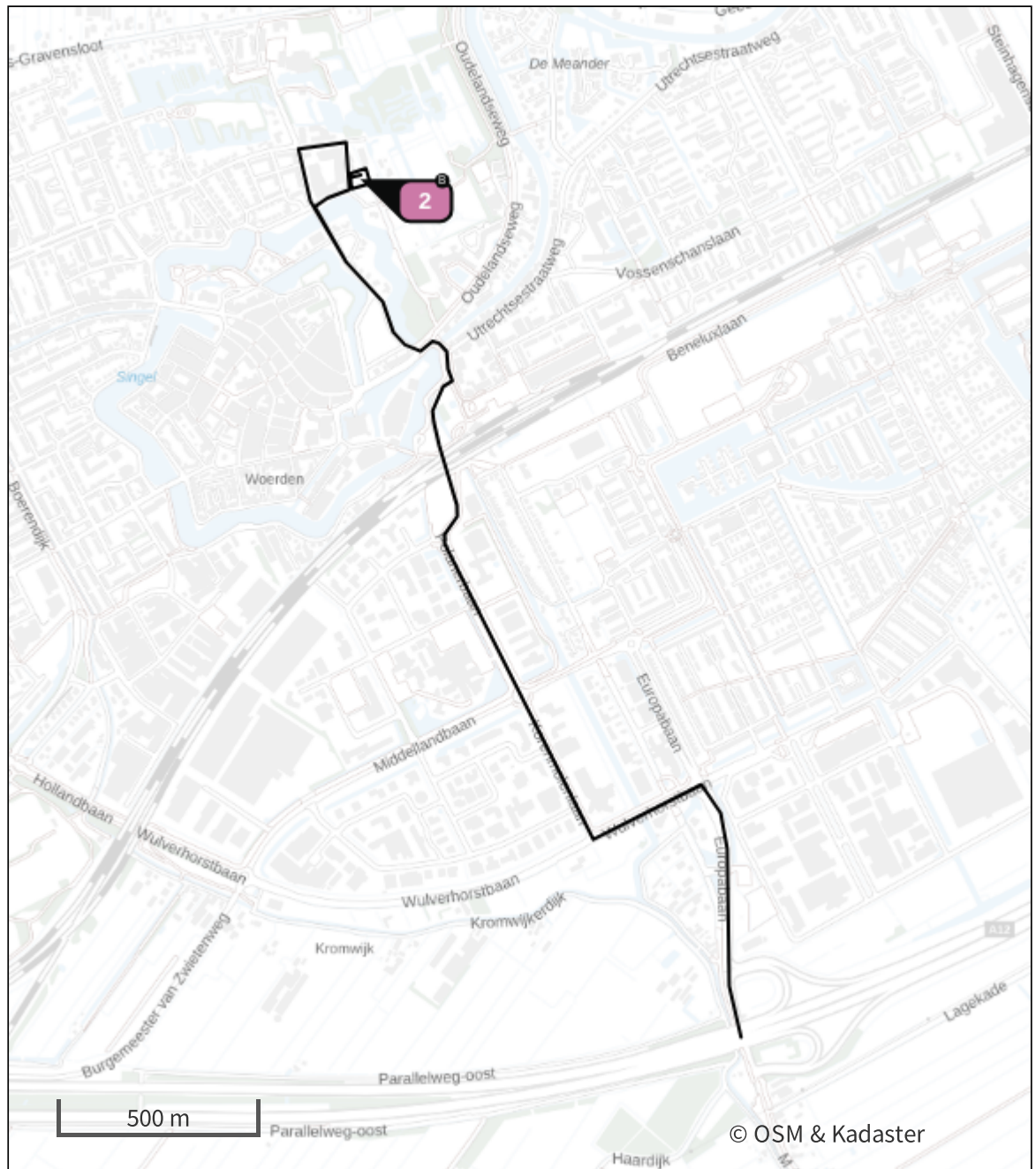
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen Aanlegfase	0,3 kg/j	9,5 kg/j
	Verkeersnetwerk	21,5 g/j	0,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer bouw (terug)	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:121138,04 Y:454767,43	Type scherm	-	-	NO ₂ 84,2 g/j
Lengte	3.059,88 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 10,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	150,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen	NO _x	9,5 kg/j
	Aanlegfase	NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:120793,36 Y:455952,08		
Oppervlakte	0,18 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	96 l/j	8 u/j	5 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	23,0 g/j
Trekker met dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	157 l/j	8 u/j	9 l/j	NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	37,7 g/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	188 l/j	8 u/j	11 l/j	NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	45,1 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	96 l/j	8 u/j	5 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	23,0 g/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	180 l/j	15 u/j	10 l/j	NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	43,2 g/j
Verrijker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	632 l/j	40 u/j	37 l/j	NO _x	4,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer bouw (heen)	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:121083,71 Y:454874,14	Type scherm	-	-	NO ₂ 90,8 g/j
Lengte	3.299,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 11,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	150,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 2:

Resultaten AERIUS Calculator gebruiksfase plan

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BuroDB
Burgemeester H.G. van Kempensingel,
3443 AM WOERDEN

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Hospice Woerden
Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S5afxKqcySN9
22 april 2024, 14:31
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,6 kg/j	18,2 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

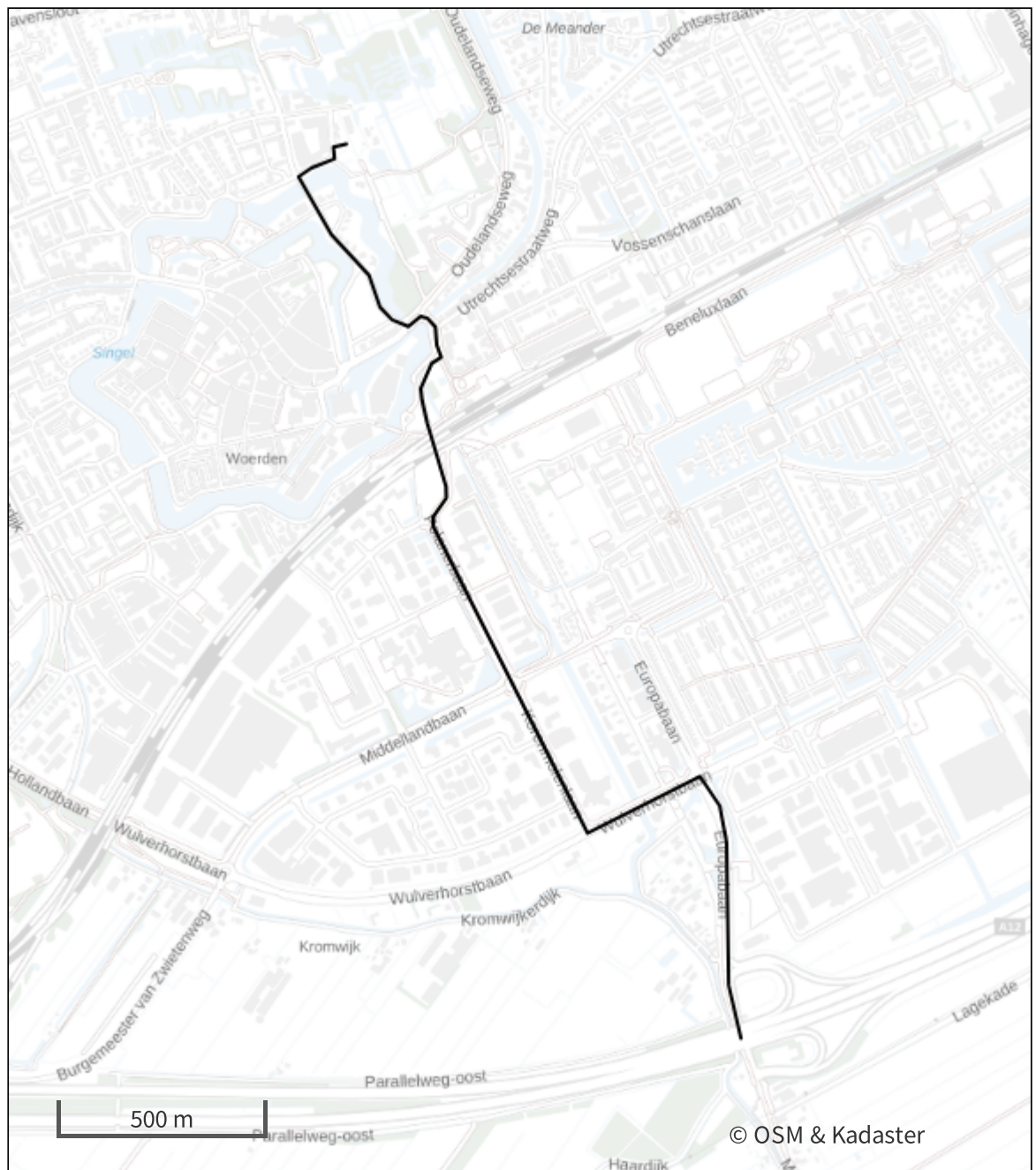
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	18,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksphase, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer plan	Type scherm	Links	Rechts	NO _x	18,2 kg/j
Locatie	X:121138,04 Y:454767,43	Hoogte	-	-	NO ₂	3,2 kg/j
Lengte	3.059,88 m	Afstand tot de weg	-	-	NH ₃	0,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)					
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	52,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>



Bijlage 7 Verkennend bodemonderzoek

Entreegebied Landgoed Bredius te Woerden

Concept

327101106.ro01

30 april 2024



VERANTWOORDING

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van:
Gemeente Woerden

Opgesteld door:
P. Snijder

Projectnummer Stantec:
327101106

Documentnaam:
327101106.ro01

Datum:
30 april 2024



2001 + 2002

Postadres

Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres

Poortweg 4D
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en
VCA** gecertificeerd

Versie	Vrijgegeven door	Vrijgegeven op
327101106.ro01	Clinton van de Ven	30 april 2024

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen.

Samenvatting

Algemeen

Opdrachtgever	Gemeente Woerden
Adres onderzoekslocatie	Entreegebied landgoed Bredius
Kadastrale registratie	Woerden B9523
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.050 m ²
Huidig gebruik	Groenvoorziening
Type onderzoek	Verkenkend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	Herinrichting locatie

Resultaten vooronderzoek en hypothese voor vervolgonderzoek

Aanleiding vooronderzoek	A: Uitvoeren van bodemonderzoek, de milieubelastende activiteit saneren en/of het realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie
Resultaat	Zie conclusie vooronderzoek

Onderzoeksstrategie vervolgonderzoek

Hypothese volgens NEN 5740	Verdacht, omdat er in het verleden verschillende gebouwen op de locatie zijn geweest met onbekend gebruik
----------------------------	---

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Grond	9 april 2024
Grondwater	16 april 2024
Veldmedewerkers en protocol	E. van der Worp; conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002)
Laboratorium	SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam

Samenvatting resultaten

Grond	Zandlaag op klei
Zintuiglijke waarnemingen	Bijmenging met sporen baksteen
Indicatieve toetsing Bbk	Wonen
Grondwater	>S
Veiligheidsklasse CROW 400	Basishygiëne

Conclusie

- Met het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.
- Eventueel vrijkomende grond kan waarschijnlijk op of buiten de locatie worden hergebruikt.

Onze aanpak

Dit onderzoek verrichten we volgens de daarvoor geldende normen en richtlijnen.
Hierbij hanteren wij de volgende aanpak:

1	2	3	4	5	6
Inleiding	Vooronderzoek	Hypothese & strategie	Veldwerkresultaten	Laboratorium-onderzoek	Bespreking onderzoeks-resultaten
Aanleiding & Doelstelling	Beschrijving historische gegevens	Onderzoeksstrategie op basis van vooronderzoek	Veldwerkstrategie & resultaten	Analysestrategie & resultaten	Toetsing hypothese Conclusies & aanbevelingen

Dit is een interactief document, klik op de titels om naar het hoofdstuk te springen.

Bijlagen

- Bijlage 1: Overzichtskaart
- Bijlage 2: Situatietekening
- Bijlage 3: Onafhankelijkheid, normering en betrouwbaarheid Kwaliteitsborging
- Bijlage 4: Boorbeschrijvingen
- Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen
- Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten grond (Rbk) en grondwater (Bkl)
- Bijlage 7: Indicatieve toetsing hergebruik/ toepassingsmogelijkheden (Bbk)
- Bijlage 8: Foto's onderzoekslocatie

1.0 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Door Gemeente Woerden is aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een voorafgaand bodemonderzoek ter plaatse van Entreegebied landgoed Bredius te Woerden.

De locatie is in gebruik als groenvoorziening, heeft een oppervlakte van circa 1.050 m² en wordt tot 2,0 m-mv onderzocht.

De aanleiding voor het uitvoeren van het voorafgaand bodemonderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.2 DOELSTELLING

De doelstelling van het onderzoek is:

- Vaststellen of het voormalig/huidig gebruik van de locatie de voormalige/huidige milieubelastende activiteiten op de locatie tot bodemverontreiniging heeft geleid.
- Het verkrijgen van voldoende gegevens van de bodemkwaliteit voor de voorgenomen herinrichting.

1.3 NORMEN EN KADERS

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht in overeenstemming met de daarvoor geldende normen en richtlijnen. Voor meer informatie hierover verwijzen wij naar Bijlage 3: Onafhankelijkheid, normering en betrouwbaarheid Kwaliteitsborging.

2.0 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Het resultaat van dit vooronderzoek is enerzijds een beoordeling van de bodemkwaliteit als er voldoende informatie beschikbaar is of anderzijds een hypothese over de te verwachten bodemkwaliteit als er onvoldoende informatie beschikbaar is. Hiervoor verzamelen, analyseren en interpreteren we informatie over de onderzoekslocatie en eventuele beïnvloeding vanuit de directe omgeving.

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725. De aanleiding voor het vooronderzoek is:

- A: Uitvoeren van bodemonderzoek, de milieubelastende activiteit saneren en/of het realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie.

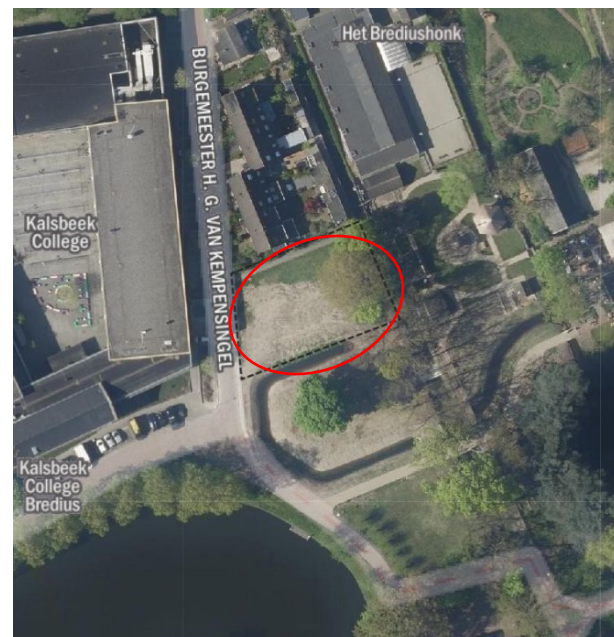
2.1 LOCATIE-AFBAKENING

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor het deel van het perceel waarop herinrichting betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, richt zich op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter. De locatiegegevens en een luchtfoto van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in [Tabel 1](#) en [Figuur 1](#).

Een overzichtskaart en situatietekening zijn opgenomen in [Bijlage 1: Overzichtskaart](#) en [Bijlage 2: Situatietekening](#).

Tabel 1: Locatiegegevens landbodem

Aspect	Gegevens	
Adres	Entreegebied Landgoed Bredius	
Kadastraal	Gemeente: Woerden	
	Sectie: B	Nummers: 9523
Topografie en RD-coördinaten	X: 120777.11	Y: 455952.85
Eigenaar	Gemeente Woerden	
Oppervlakte	Onderzoekslocatie: circa 1.050 m²	



Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie (rood contour).

2.2 BESCHIKBARE GEGEVENS

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd:

- Omgevingsplan gemeente Woerden.
- Historisch kaartmateriaal/luchtfoto's.
- Bodemloket.
- Het bodemarchief van ODRU.
- De bodemkwaliteitskaart van Regio ODRU.
- Terreinverkenning.

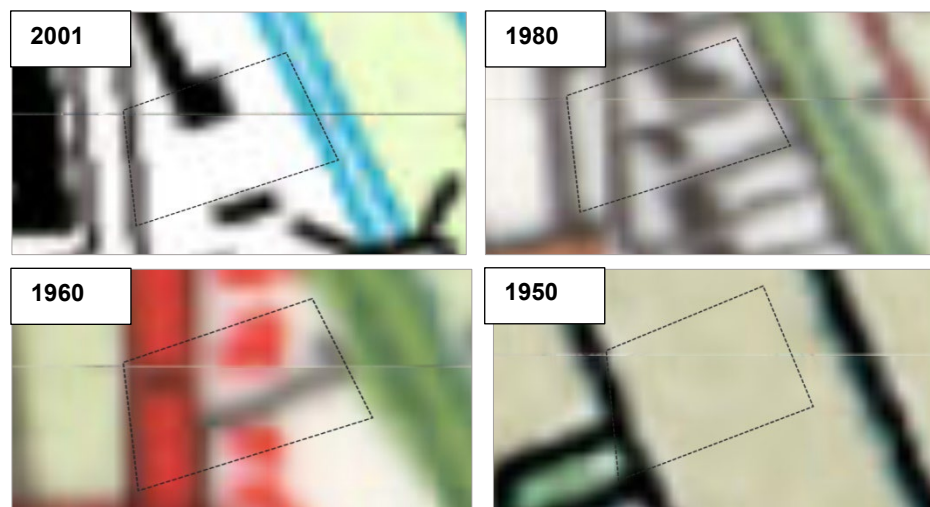
Omgevingsplan

Voor de gemeente is een tijdelijk omgevingsplan beschikbaar.

Dat betekent dat gemeente de rijksregels volgt en de bruidsschatregels van toepassing zijn.

Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

In Figuur 2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.



Figuur 2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (zwarte stippelcontour) uit de periode 2001, 1980, 1960 en 1950.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat er sinds 1950 meermaals bebouwing op de locatie aanwezig is geweest.

Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn er geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die de bodemkwaliteit vermoedelijk nadelig hebben beïnvloed.

Bodem belastende activiteiten

Voor zover bekend hebben er geen bodem belastende activiteiten plaatsgevonden op of nabij de onderzoekslocatie.

Eerder bodemonderzoek

In het verleden is ter hoogte van nummer 35 een verontreiniging met PAK aangetoond (AA063201042, BK Ingenieurs, 215269, 28 februari 2022). Deze bevindt zich niet ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Woerden is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende gemiddelde bodemkwaliteit verwacht:

- Bovengrond (0,0-0,5 m-mv): klasse wonen.
- Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): klasse wonen.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone ODRU: Bebouwing 2/1 Noordwest.

In de bovengrond worden op basis van de statistische kentallen (P80) bij het ontgraven maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK verwacht. In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten zware metalen verwacht.

Asbestverdachtheid

De kans op het aantreffen van asbesthoudende materialen ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt door het huidige gebruik klein geacht.

PFAS

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen specifieke bronlocaties (bedrijven waar gebruik werd gemaakt van PFAS en/of branden geblust met PFAS-houdend blusschuim) voor verontreinigingen met PFAS en GenX bekend. De gehele locatie kan echter wel door atmosferische depositie belast zijn met PFAS.

Direct voorafgaand aan het veldwerk is door de veldmedewerker(s) een terreinverkenning uitgevoerd. In Bijlage 8: Foto's onderzoekslocatie zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen die aanleiding geven de onderzoeksstrategie te wijzigen.

2.3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 0,2 m+NAP. Op regionale schaal is de bodem opgebouwd uit een afwisseling van watervoerende lagen (zand, grind) en waterscheidende lagen (klei, leem, veen). De deklaag bestaat uit Holocene afzettingen (zand, klei en veen). Het hierin aanwezige grondwater vormt het freatische grondwaterpakket. Diepere lagen betreffen Pleistocene afzettingen. Zandlagen hierbinnen vormen het 1e en diepere watervoerende pakketten. In Tabel 2 is overzicht van de bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2: bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling
0-1	Echteld	Klei
1-7	Echteld	Grof zand

Regionaal gezien stroomt het diepere grondwater van het watervoerend pakket richting het noordwesten.

Voor zover bekend op basis van de beschikbare gegevens hebben in het verleden geen ophogingen, dempingen of calamiteiten plaatsgevonden.

2.4 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning is uitgevoerd met behulp van digitaal beeldmateriaal. Via Streetview en geraadpleegde luchtfoto's is een driedimensionaal beeld verkregen van de locatie.

Via deze verkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen die aanleiding geven om de strategie of hypothese te wijzigen.

3.0 HYPOTHESE & STRATEGIE

Op basis van het vooronderzoek formuleren we onderzoekshypothese(n). We geven aan welke (potentiële) verdenking van verontreiniging van de bodem er bestaat. Elke hypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding toetsen we met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn in Tabel 3 de antwoorden op de onderzoeksvragen geformuleerd.

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet afdoende bekend is. Er zijn geen actuele gegevens over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) bekend. Er dient een verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 te worden uitgevoerd.

De onderzoekslocatie ligt binnen een gebied met een heterogeen verdeelde belasting van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5740, strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Naast de parameters uit het standaard analysepakket vanuit de NEN 5740 worden geen andere kritische parameters verwacht.

Tabel 3: Onderzoeksvragen en beantwoording

Onderzoeksvraag	Antwoord
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	De afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in <u>Bijlage 2: Situatietekening</u> . Deze is voldoende.
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie? Is er binnen de onderzoekslocatie sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	Klei met onderliggend zand
Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart?	Wonen
Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiële bronnen van bodembelasting (zowel vanuit het verleden als heden) aanwezig?	Verschillende fasen van bebouwing
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Nee
Wordt op de locatie of een deel daarvan een geval van ernstige bodemverontreiniging of een sterke verontreiniging (boven interventieaarde) verwacht?	Nee
Is de bodem asbestverdacht?	Nee
Heeft op de locatie een plaatselijke bodembelasting met PFAS plaatsgevonden?	Nee, de gehele locatie kan echter wel door atmosferische depositie belast zijn met PFAS.

4.0 VELDWERKRESULTATEN

4.1 ONDERZOEKSOPZET

In Tabel 4 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en analyses.

Tabel 4: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Aanleiding	Veldwerk		Analyses	
Diepte boringen	Aantal boringen	Waarvan met peilbuis	Grond/	Grondwater
Algemene bodemkwaliteit (m ²)				
0,0-1,0 m-mv	7		3 STAP1-grond ¹	
0,0-2,0 m-mv	1			
0,0-3,7 m-mv	1	1		STAPW-grondwater ²

¹ STAP1-grond: Lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK (10), som PCB (7).

² STAPW-grondwater: Negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som), styreen en naftaleen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie.

4.2 VELDONDERZOEK

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 9 april 2024.
- Protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 16 april 2024.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning.
- Het plaatsen van de boringen en peilbuis zoals opgenomen in Tabel 4.
- De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentoniet afsluiting.
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen. Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen

van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Als bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in Bijlage 2: Situatietekening. In Bijlage 3: Onafhankelijkheid, normering en betrouwbaarheid Kwaliteitsborging zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

4.3 GRONDONDERZOEK

Zintuiglijke verontreinigingen

In de grond zijn bijmengingen met resten baksteen en plastic afval aangetroffen.

Bodemopbouw

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot 3,7 m-mv uit zand. Tot 1,0 m-mv komt lokaal een kleilaag voor. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

4.4 GRONDWATER

Voor de bemonstering van het grondwater is boring B01 afgewerkt met een peilbuis. In overeenstemming met de NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter tenminste 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst. Tijdens de plaatsing van de peilbuis is het grondwater waargenomen op een diepte van 1,5 m-mv.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald en weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5: Veldmetingen grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Tem p (°C)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B01-1-1	2,0-3,0 m-mv	1,50	11,6	6,2	1.080	19

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in het grondwater van de peilbuis een NTU van > 10 gemeten. Vermoedelijk komt dit door het silt in het zand. Wij zien dit niet als een afwijking en houden hier rekening mee bij de interpretatie.

Op basis van het veldwerk kunnen wij geen eenduidige stromingsrichting van het freatische grondwater vaststellen. Wij merken op dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloed kan zijn door bijvoorbeeld getijden, drainage, kabels en leidingen e.d.

5.0 LABORATORIUMONDERZOEK

Het tijdens het veldwerk genomen monstermateriaal is in het laboratorium geanalyseerd volgens de onderzoeksstrategie uit hoofdstuk 3. De zintuiglijke waarnemingen hebben niet geleid tot aanpassing van de analysestrategie.

In het analysecertificaat is een opmerking opgenomen voor de analyse PCB in monster B07. De opmerking is een gevolg van een afwijking op de AS3000. Opgemerkt is dat:

- Het gehalte is verhoogd vanwege storing in de matrix. Er zijn geen gehalten aangetoond boven de detectiegrens. Er is geen invloed van de afwijking.

In Tabel 6 en Tabel 7 op de volgende pagina's geven een totaaloverzicht van de voor analyse geselecteerde (meng)monsters, uitgevoerde analyses en toetsingsresultaten. Op basis van de gemeten waarden zijn ook de voorlopige veiligheidsklassen overeenkomstig de CROW 400 bepaald.

5.1 GROND

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. In Tabel 6 zijn de geselecteerde (meng)monsters en resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 6: Onderzoeks- en toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Betrokken boorpunten en traject (m-mv)	Type materiaal	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing resultaten Rbk			Toetsing Bbk**	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
				>LN	>T	>I		
B07-1	B07 (0-0,20)	Klei	Sporen baksteen	Kwik, lood, PCB, PAK	-	-	Wonen	Basishygiëne
MM01-BG	B01 (0-50), B02 (0-50), B05 (0-50), B06 (0-50)	Zand	Resten baksteen	-	-	-	Landbouw/ natuur	Basishygiëne
MM02-BG	B08 (0-50), B09 (50-70)	Zand	Zwak baksteenhoudend	-	-	-	Landbouw/ natuur	Basishygiëne
MM03-OG	B01 (100-150), B03 (50-80), B06 (50-80), B08 (100-150)	Zand	Resten baksteen, resten kolengruis	Kwik, lood	-	-	Wonen	Basishygiëne

* Gerapporteerd als fractie van de interventiewaarden.

** Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkering volgens AP04 vereist als aanvulling op het onderhavige onderzoek.

De toetsing is als volgt geclassificeerd:

- > LN Het gehalte is groter dan de waarde landbouw/natuur en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.
- > T Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.
- > I Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

De toetsing Bbk is als volgt geclassificeerd:

- LN Bodemkwaliteitsklasse Landbouw en Natuur.
- WO Bodemkwaliteitsklasse Wonen.
- IND Bodemkwaliteitsklasse Industrie.
- MV Matig verontreinigd.
- SV Sterk verontreinigd.

5.2 GRONDWATER

In Tabel 7 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 7: onderzoeks- en toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterinstelling (m-mv)	Monsterdatum	Toetsing resultaten Bkl			ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
			>S	>T	I	
B01-1-1	2.0-3,0	12-4-2024	Barium	-	-	Basishygiëne

De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- > S De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.
- > T De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.
- > I De concentratie is groter dan de signaleringswaarde.

6.0 BESPREKING ONDERZOEKSRÉSULTATEN

In dit hoofdstuk beschrijven we de verontreinigingssituatie op basis van de onderzoeksresultaten. Ook toetsen we de onderzoeksresultaten aan de in hoofdstuk 3 geformuleerde hypothese/hypothesen.

6.1 GROND

Milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de kleiige bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK en PCB gemeten. In de zandige ondergrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen aangetoond. De herkomst van deze verhoogde gehalten is vermoedelijk de aanwezige bijmenging in de grond.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen gemeten.

Besluit bodemkwaliteit (indicatief)

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan worden geconcludeerd dat de bovengrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen. De ondergrond die vrijkomt dient te worden ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Bij gebiedsspecifiek beleid dient ook te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemregels of bodemkaarten opgenomen in het Tijdelijke/Nieuwe Omgevingsplan) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium gemeten. Vermoedelijk is sprake van natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen gemeten.

6.2 VEILIGHEIDSKUNDIGE ASPECTEN (VOORLOPIGE ARBO VEILIGHEIDSKLASSEN)

Met de berekeningsmodule van CROW-publicatie 400 zijn de gehalten van de monsters getoetst aan de betreffende veiligheidseisen. Bij de toetsing is gebruik gemaakt van de nieuwste toetsmodule 4.0, waarbij voor niet-vluchtige stoffen de bodemtypecorrectie is vervallen. Hieruit volgt dat op basis van de CROW 400 gewerkt kan worden volgens veiligheidsklasse 'Basishygiëne'.

Op basis van deze veiligheidsklasse dienen de juiste aanvullende maatregelen genomen te worden gedurende werkzaamheden in de grond. Voor de bijbehorende veiligheidsvoorzieningen, metingen en maatregelen wordt verwezen naar de betreffende publicaties van het CROW.

6.3 TOETSING HYPOTHESE(N)

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese 'heterogeen belaste bodem (zie hoofdstuk Hypothese & strategie) is op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek juist gebleken.

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot het herzien van de onderzoekshypothese.

6.4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- Met het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.

Aanbevelingen

- Naast de regels voor saneren van de bodem kunnen afhankelijk van de methode van saneren ook de regels voor de Mba's Graven en Toepassen aan de orde zijn. Op het verrichten van deze Mba's geldt een meldingsplicht. De meldingen kunnen ingediend worden bij het Omgevingsloket/DSO.
- Als vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.
- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.

BRONVERMELDINGEN

- Bron 1* NEN 5725:2023 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2023.
- Bron 2* NEN 5740:2023 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2023.
- Bron 3* BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 7, 7 maart 2022.
- Bron 4* Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 7, 7 maart 2022.
- Bron 5* Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 7, 7 maart 2022.
- Bron 6* Besluit kwaliteit leefomgeving, Informatiepunt Leefomgeving, 1 januari 2024.
- Bron 7* Regeling bodemkwaliteit 2022, regeling van 18 november 2022, houdende vaststelling van de Regeling bodemkwaliteit 2022, Staatscourant nr. 1338, 19 januari 2023 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
- Bron 8* Besluit bodemkwaliteit, Informatiepunt Leefomgeving, 15 september 2023.
- Bron 9* Besluit Activiteiten Leefomgeving, Informatiepunt Leefomgeving, 1 januari 2024.
- Bron 10* Bruidsschat Omgevingsplan Artikelen, Informatiepunt Leefomgeving, 22 december 2023.

Arbo

- Bron 11* CROW 400 'Werken in en met verontreinigde grond. Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken', versie 4, 6 november 2023.

Bijlagen

Bijlage 1: Overzichtskaart

Bijlage 2: Situatietekening

Bijlage 3: Onafhankelijkheid, normering en betrouwbaarheid Kwaliteitsborging

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten grond (Rbk) en grondwater (Bkl)

Bijlage 7: Indicatieve toetsing hergebruik/ toepassingsmogelijkheden (Bbk)

Bijlage 8: Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1: Overzichtskaart

C1. OVERZICHTSTEKENING



Bijlage 2: Situatietekening

D1. SITUATIETEKENING

LEGENDA

BOORPUNTEN

- boring
- asfalt
- ⊙ constructie - asfalt
- ⊙ constructie - asfalt/...
- ⊙ constructie - fundering
- gestaakt
- peilbuis
- proefgat
- ▲ proefsleuf
- ⊕ putbodem monster
- ⊗ putwand monster
- ▲ slibsteek

GEBIED

- ▣ deellocatie
- ▭ projectgebied

MEER INFO

Auteur: Paul Snijder
Datum: 19-04-2024
Referentie: -
Formaat: A4



Bijlage 3: Onafhankelijkheid, normering en betrouwbaarheid Kwaliteitsborging

Bijlage 3.1: Normering, kwaliteit, onafhankelijkheid

Referentiekader

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (*Bron 2*). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (*Bron 1*). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

Veldwerk

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**). Voor dit project is Clinton van de Ven van ons kantoor te Arnhem opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters' (*Bron 4*) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (*Bron 5*).



2001 + 2002

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V. Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden:

<https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

In Bijlage 3.2: Kwaliteitsborging veldwerk is de kwaliteitsborging opgenomen. Hierin is de uitvoeringsdatum van het veldwerk en de naam van de uitvoerende medewerker weergegeven.

Analyses

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorbehandeld conform het AS3000-protocol.

De analyseresultaten voor grond zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (*Bron 7*) en Bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving

(*Bron 9*). De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn voor het bepalen van de indicatieve hergebruikmogelijkheden tevens getoetst aan de, normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid, landelijke beleid. De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De resultaten van het asfalt en eventuele funderingen toetsen we indicatief aan de samenstellings- en emissiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (*Bron 7*).

Grond

Voor grond wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- Landbouw/ natuur (LN): kleiner of gelijk aan de waarde Landbouw/natuur of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd.
- Groter dan LN, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde + interventiewaarde)/2.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

Grondwater

De analyseresultaten voor grondwater zijn getoetst aan de signaleringsparameters zoals opgenomen in bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (*Bron 6*). Wanneer de locatie is gelegen in een kwetsbaar (grondwater)gebied dan worden de analyseresultaten getoetst aan de voorkeurswaarden, indien opgenomen in de provinciale omgevingsverordening.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Met de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan wij het aannemelijk achten dat deze representatief is voor de locatie. Wij wijzen er op dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt verder dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens merken wij op dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Als na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

Onafhankelijkheidsverklaring

Stantec heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceeleigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van Stantec in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van Stantec en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten over 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.

Bijlage 3.2: Kwaliteitsborging veldwerk

VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: 327101106

Contactpersoon paul.snijder@stantec.com; 026 750 7564 // 06 Datum 16-Apr-2024
Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensing Lab SGS 103123
Opdrachtgever Gemeente Woerden

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	ja	
Toegang terrein geregeld?	n.v.t	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	nee	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	nee	
Foto's genomen?	ja	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Aziatische duizendknopen aanwezig op of naast de locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

ingevulde/verstuurde gegevens

Boorstaten en monstergegevens	nee
Watermonsternamengegevens	ja
Monsternemingsplan en -formulier	ja
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	n.v.t

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt? Afwerking:

Filters omstort met filtergrind ?

Boorgaten afgewerkt?

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen	Kaart	
Wachttijd 1 week?	ja	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	nee	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	nee	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	ja	
EC gemeten na stabilisatie?	ja	
O ₂ gemeten na stabilisatie?	nee	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	ja	
Veldfiltratie uitgevoerd?	ja	
Zintuiglijke waarnemingen:	ja	
Wijze van conservering geregistreerd?	ja	
Afwijkingen van protocol 2002?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len): Prot. 2001

✓ Prot. 2002

Prot. 2018

Projectleider: P Snijder

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
------------------	---------------	-----

Veldwerker	E. van der Worp	Ja
------------	-----------------	----

Assistent

Veldwerker in opleiding



VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: 327101106

Contactpersoon paul.snijder@stantec.com; 026 750 7564 // 06 Datum 09-Apr-2024
Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingh Lab SGS 103123
Opdrachtgever Gemeente Woerden

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	ja	
Toegang terrein geregeld?	n.v.t	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	nee	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	nee	
Foto's genomen?	ja	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Aziatische duizendknopen aanwezig op of naast de locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

ingevulde/verstuurde gegevens

Boorstaten en monstergegevens	ja
Watermonsternamengegevens	nee
Monsternemingsplan en -formulier	ja
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	n.v.t

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	ja	Afwerking: Klinkerpot
Filters omstort met filtergrind ?	ja	
Boorgaten afgewerkt?	ja	

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

nee

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen

Wachttijd 1 week?

Anders:

Drijf- of zaklaag aanwezig?

Zo ja, bij pb:

Beluchting opgetreden?

Zo ja, bij pb:

EC gemeten bij aanvang onderzoek?

EC gemeten na stabilisatie?

O₂ gemeten na stabilisatie?

NTU en pH gemeten en geregistreerd?

Veldfiltratie uitgevoerd?

Zintuiglijke waarnemingen:

Wijze van conservering geregistreerd?

Afwijkingen van protocol 2002?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

✓ Prot. 2001

✓ Prot. 2002

Prot. 2018

Projectleider: P Snijder

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door: (naam voluit) REG

Veldwerker

E. van der Worp

Ja

Assistent

Veldwerker in opleiding



Bijlage 3.3: Verklarende woordenlijst

OMGEVINGSWET

Bodemgevoelig gebouw

Gebouw (of gedeelte daarvan) dat de bodem raakt, waarvan aannemelijk is dat er meer dan twee uur per dag aaneengesloten personen aanwezig zullen zijn. Ook een woonschip of woonwagen is een bodemgevoelig gebouw.

Bodemgevoelige locatie

Locatie waarop een bodemgevoelig gebouw is toegelaten op grond van het omgevingsplan of een omgevingsvergunning. Ook de aangrenzende aaneengesloten tuin of het aangrenzende aaneengesloten terrein behoort hiertoe.

Bruidsschat

Een door het Rijk meegegeven set aan regels die automatisch in het omgevingsplan van iedere gemeente zijn opgenomen bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

Interventiewaarde

Waarde die aangeeft dat bij overschrijding sprake is van significante risico's voor mens, plant of dier. De interventiewaarden bodemkwaliteit staan in bijlage IIA van het Bésluit activiteiten leefomgeving. Deze waarden bepalen onder andere het onderscheid tussen de activiteiten graven in de bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarden bodemkwaliteit en graven in de bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarden bodemkwaliteit.

Maatwerkregel

Een maatwerkregel is een lokale uitwerking van een algemene regel van het Rijk of van de provincie. De gemeente kan hiermee de regels in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) vanwege lokale omstandigheden of ambities aanvullen of ervan afwijken (strenger of soepeler), tenzij het Bal dit niet toestaat. Maatwerkregels van de gemeente staan in het omgevingsplan. Maatwerkregels zijn algemeen verbindende voorschriften die kunnen worden gesteld ten aanzien van bepaalde activiteiten en/of aan bepaalde locaties en kunnen daarmee zowel gelden voor bestaande als toekomstige activiteiten.

Milieubelastende activiteit (MBA)

Een activiteit die nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.

Omgevingsplan (tijdelijk of definitief)

Het omgevingsplan bevat alle regels over de fysieke leefomgeving die de gemeente stelt binnen haar grondgebied. Bij de inwerkingtreding krijgt iedere gemeente een tijdelijk omgevingsplan van rechtswege. Dit tijdelijke plan moet tussen 1 januari 2024 en eind 2031 worden overgezet naar het nieuwe definitieve deel. Met het omgevingsplan krijgen gemeenten meer mogelijkheden om maatwerk te leveren voor hun grondgebied.

Toevalsvondst van verontreiniging op of in de bodem

Een toevalsvondst is een verontreiniging die al aanwezig was maar nog niet bekend is en bij toeval wordt ontdekt. Het begrip geldt enkel voor historische verontreinigingen ontstaan vóór 1 januari 1987. De veroorzaker van de verontreiniging is meestal ook niet direct bekend. Soms blijkt een verontreiniging anders te zijn dan eerder gedacht. Of door voortschrijdend inzicht kan een stof schadelijker blijken te zijn dan eerst gedacht. De eigenaar moet dan snel handelen om verdere blootstelling zoveel mogelijk te voorkomen. Dit geldt bij acute risico's die ook bij relatief korte blootstelling chronische of acute negatieve effecten voor de gezondheid opleveren.

Vorbereidingsbesluit

Een voorbereidingsbesluit bevat regels, de zogenoemde voorbeschermingsregels. Dat zijn regels die de activiteiten moeten voorkomen die in het omgevingsplan of de omgevingsverordening nog zijn toegestaan, maar die met de in voorbereiding zijnde wijziging van het omgevingsplan of de omgevingsverordening (waaronder de wijziging van het omgevingsplan door een projectbesluit, instructieregel of instructie) naar verwachting niet meer of alleen onder voorwaarden zijn toegestaan. Het voorbereidingsbesluit is dus een besluit dat het omgevingsplan of de omgevingsverordening daadwerkelijk wijzigt. De voorbeschermingsregels maken deel uit van het omgevingsplan of van de omgevingsverordening.

Waarde toelaatbare kwaliteit bodem

Waarde waaraan de bodem moet voldoen om een bodemgevoelig gebruik toe te laten, zonder dat maatregelen nodig zijn. Het omgevingsplan bevat waarden voor de toelaatbare kwaliteit van de bodem voor het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie.

OVERGANGSRECHT WET BODEMBESCHERMING

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan worden veroorzaakt door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen dat van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst met BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stofgehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie (geen formele status), namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht.

De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging.
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing.
- Huidige en voorgenomen gebruik.
- Grond en grondwater.
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

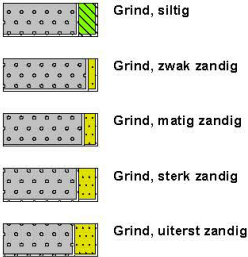
Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

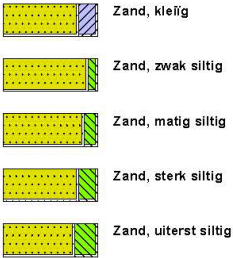
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



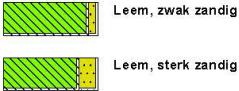
veen



klei



leem



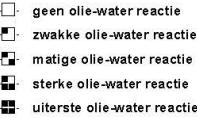
overige toevoegingen



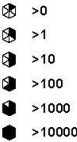
geur



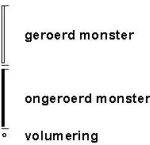
olie



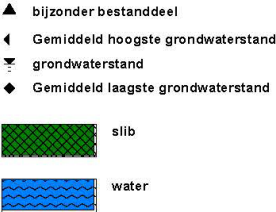
p.i.d.-waarde



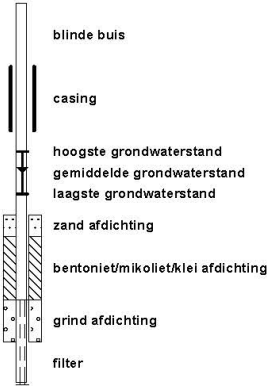
monsters



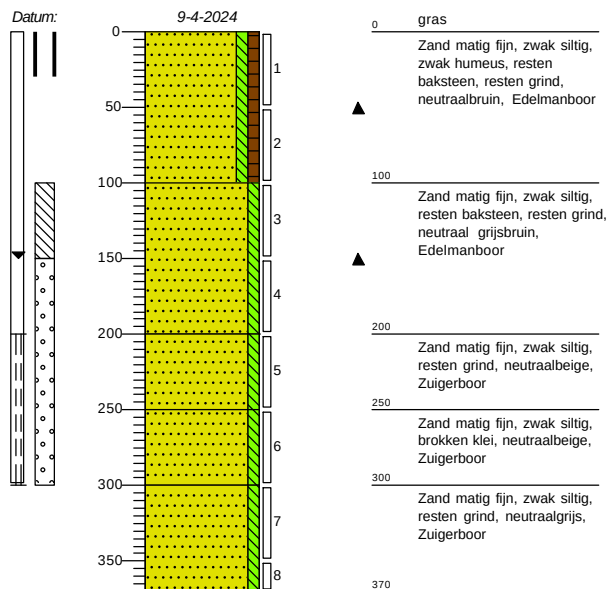
overig



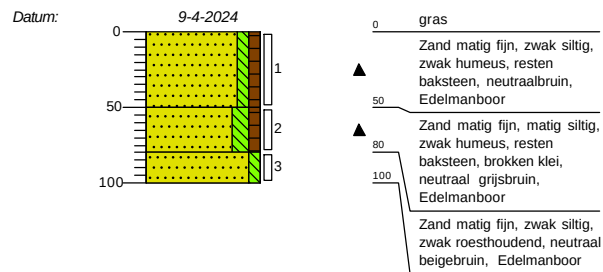
peilbuis



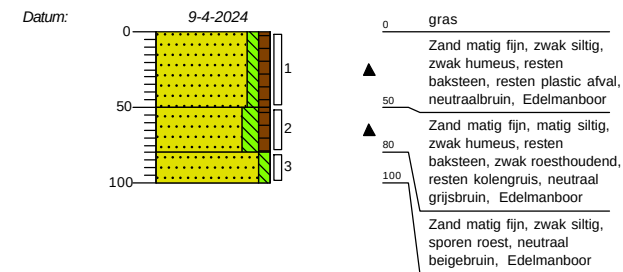
Boring: B01



Boring: B02



Boring: B03



Projectcode: 327101106

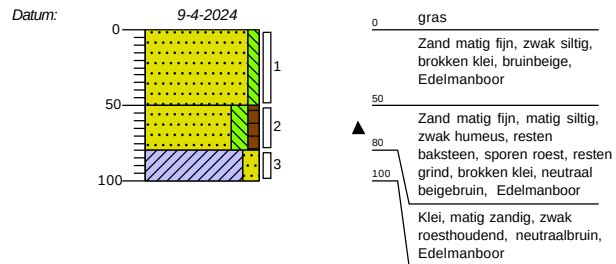
Opdrachtgever: Gemeente Woerden

Projectnaam: Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

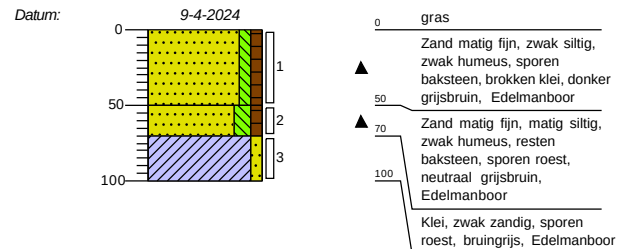


getekend volgens NEN 5104

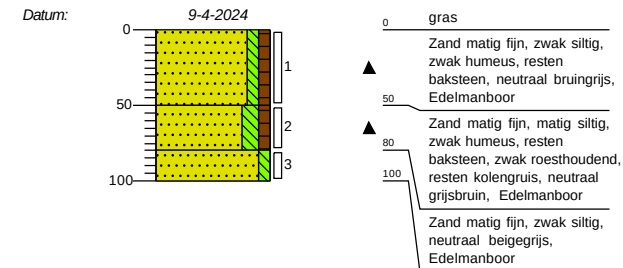
Boring: B04



Boring: B05



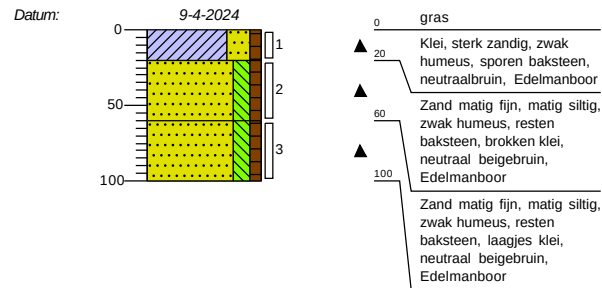
Boring: B06



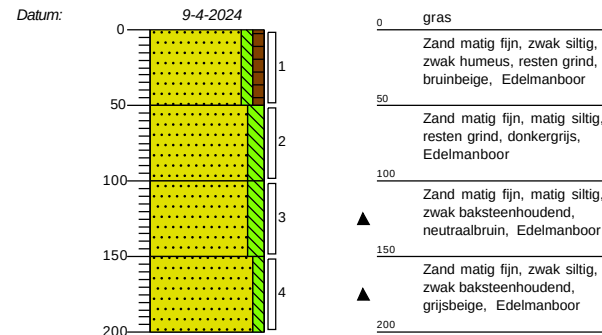
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327101106	 Stantec
Opdrachtgever: Gemeente Woerden	
Projectnaam: Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden	

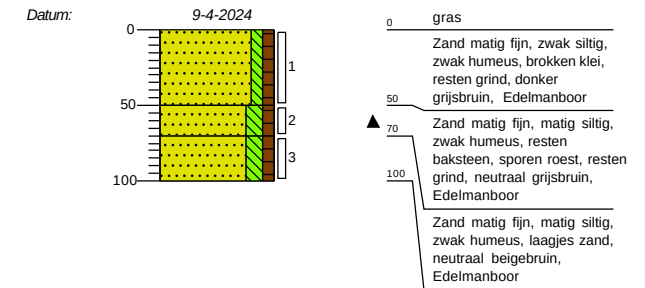
Boring: B07



Boring: B08



Boring: B09



Projectcode: 327101106	
Opdrachtgever: Gemeente Woerden	
Projectnaam: Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden	

Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Analyserapport

Stantec B.V.
Paul Snijder
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
Uw projectnummer : 327101106
SGS rapportnummer : 14061039, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-04-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327101106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

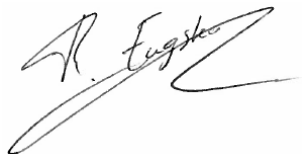
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer 327101106

Rapportnummer 14061039 - 1

Orderdatum 09-04-2024

Startdatum 09-04-2024

Rapportagedatum 16-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B07-1 B07 (0-20)				
002	Grond (AS3000)	MM01-BG B01 (0-50) B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM02-BG B08 (0-50) B09 (50-70)				
004	Grond (AS3000)	MM03-OG B01 (100-150) B03 (50-80) B06 (50-80) B08 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.1	87.8	89.0	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	2.6	1.7	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	3.9	6.9	9.1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	75	33	32	52
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	6.8	3.5	<3	5.2
koper	mg/kgds	S	19	11	6.5	15
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.08	0.06	0.12
lood	mg/kgds	S	44	26	24	38
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	11	9.0	18
zink	mg/kgds	S	60	47	33	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.69	0.14	0.18	0.15
antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.03	0.04	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	0.32	0.33	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.57	0.14	0.12	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.48	0.15	0.16	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.08	0.07	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.54	0.16	0.14	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.35	0.12	0.11	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.37	0.12	0.11	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.517 ¹⁾	1.267 ¹⁾	1.267 ¹⁾	1.227 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.6 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.4 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.1 ²⁾	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer 327101106

Rapportnummer 14061039 - 1

Orderdatum 09-04-2024

Startdatum 09-04-2024

Rapportagedatum 16-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B07-1 B07 (0-20)
002	Grond (AS3000)	MM01-BG B01 (0-50) B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM02-BG B08 (0-50) B09 (50-70)
004	Grond (AS3000)	MM03-OG B01 (100-150) B03 (50-80) B06 (50-80) B08 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysereport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam

Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer

327101106

Rapportnummer

14061039 - 1

Orderdatum

09-04-2024

Startdatum

09-04-2024

Rapportagedatum

16-04-2024

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam

Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer

327101106

Rapportnummer

14061039 - 1

Orderdatum

09-04-2024

Startdatum

09-04-2024

Rapportagedatum

16-04-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1195008	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
002	O1194967	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
002	O1194986	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
002	O1194985	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
002	O1194978	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
003	O1194994	09-04-2024	09-04-2024	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer 327101106

Rapportnummer 14061039 - 1

Orderdatum 09-04-2024

Startdatum 09-04-2024

Rapportagedatum 16-04-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O1194961	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
004	O1194968	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
004	O1194991	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
004	O1195013	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
004	O1194987	09-04-2024	09-04-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
Paul Snijder
Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
Projectnummer 327101106
Rapportnummer 14061039 - 1

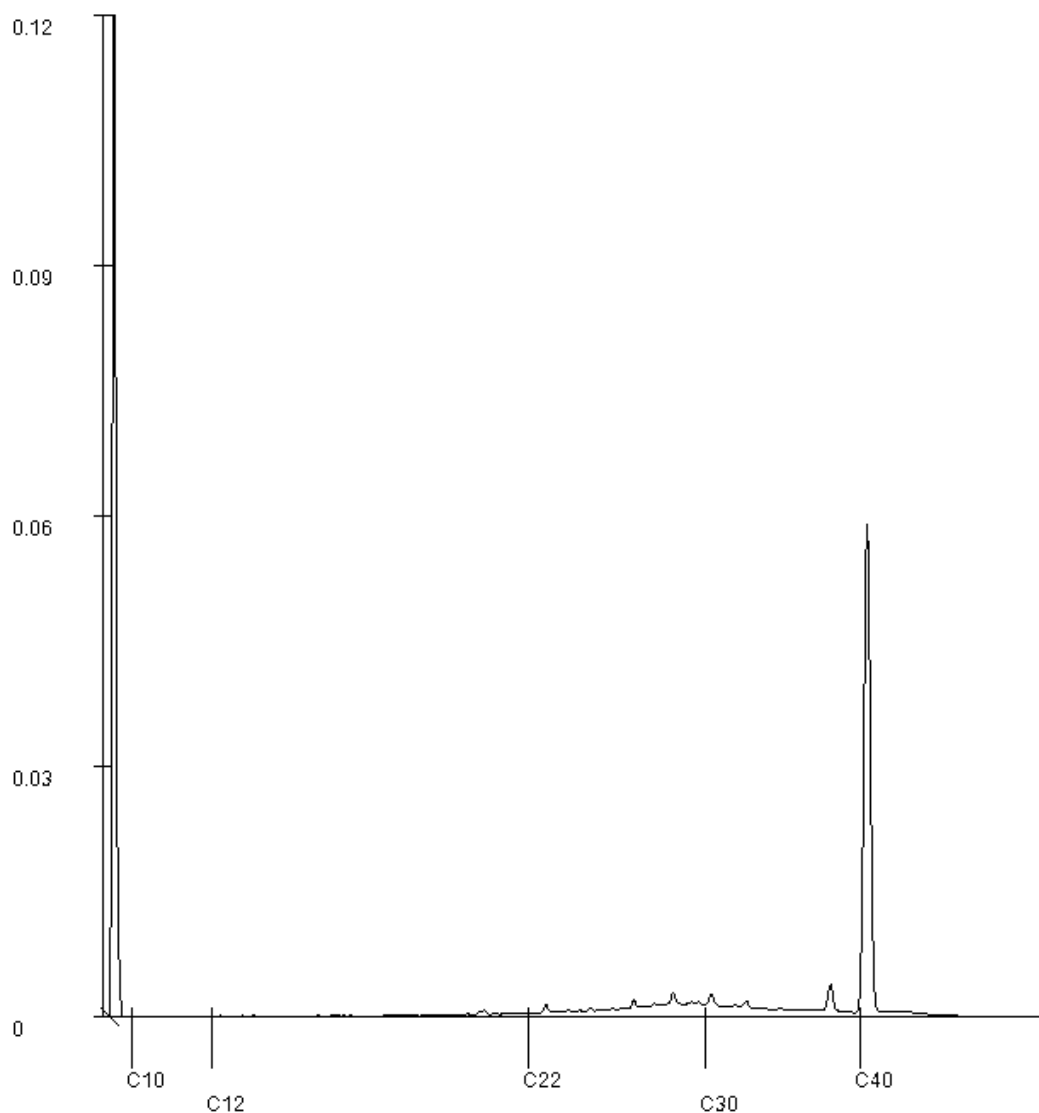
Orderdatum 09-04-2024
Startdatum 09-04-2024
Rapportagedatum 16-04-2024

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM02-BG B08 (0-50) B09 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

Stantec B.V.
Paul Snijder
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
Uw projectnummer : 327101106
SGS rapportnummer : 14065084, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-04-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327101106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

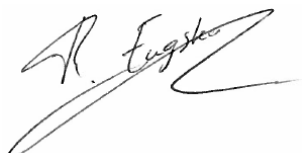
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer 327101106

Rapportnummer 14065084 - 1

Orderdatum 16-04-2024

Startdatum 16-04-2024

Rapportagedatum 19-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	55	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	2.1	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	3.3	
nikkel	µg/l	S	7.1	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer 327101106

Rapportnummer 14065084 - 1

Orderdatum 16-04-2024

Startdatum 16-04-2024

Rapportagedatum 19-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam

Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer

327101106

Rapportnummer

14065084 - 1

Orderdatum

16-04-2024

Startdatum

16-04-2024

Rapportagedatum

19-04-2024

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam

Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer

327101106

Rapportnummer

14065084 - 1

Orderdatum

16-04-2024

Startdatum

16-04-2024

Rapportagedatum

19-04-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2163975	16-04-2024	16-04-2024	ALC204
001	G7287560	16-04-2024	16-04-2024	ALC236

Paraaf :

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten grond (Rbk) en grondwater (Bkl)

(Inclusief normtabel)

Toetsing volgens TerrainIndex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)*(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 19-04-2024 - 17:01)***Disclaimer: Dank voor het testen van Terrainindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.**

Projectcode	327101106	327101106	327101106
Projectnaam	Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden	Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden	Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
Monsteromschrijving	B07-1 B07 (0-20)	MM01-BG B01 (0-50)	MM02-BG B08 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Interventiewaarde	Voldoet aan Interventiewaarde	Voldoet aan Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	84.1	84.1		87.8	87.8		89.0	89	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		2.6	2.6		1.7	1.7	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		3.9	3.9		6.9	6.9	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	75	116	--	33	103	--	32	76.9	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.194	<=I	<0.2	0.228	<=I	<0.2	0.224	<=I
kobalt	mg/kg	6.8	10.3	<=I	3.5	10.2	<=I	<3	4.81	<=I
koper	mg/kg	19	27	<=I	11	21	<=I	6.5	11.5	<=I
kwik	mg/kg	0.15	0.179	<=I	0.08	0.111	<=I	0.06	0.0799	<=I
lood	mg/kg	44	55.7	<=I	26	39.1	<=I	24	34.6	<=I
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=I	<1.5	1.05	<=I	<1.5	1.05	<=I
nikkel	mg/kg	20	29.2	<=I	11	27.7	<=I	9.0	18.6	<=I
zink	mg/kg	60	86.8	<=I	47	100	<=I	33	62.7	<=I
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.69	0.69	-	0.14	0.14	-	0.18	0.18	-
antraceen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.03	0.03	-	0.04	0.04	-
fluorantreen	mg/kg	1.1	1.1	-	0.32	0.32	-	0.33	0.33	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.57	0.57	-	0.14	0.14	-	0.12	0.12	-
chryseen	mg/kg	0.48	0.48	-	0.15	0.15	-	0.16	0.16	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.25	0.25	-	0.08	0.08	-	0.07	0.07	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.54	0.54	-	0.16	0.16	-	0.14	0.14	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.35	0.35	-	0.12	0.12	-	0.11	0.11	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.37	0.37	-	0.12	0.12	-	0.11	0.11	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.517	4.52	<=I	1.267	1.27	<=I	1.267	1.27	<=I
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	1.6	5	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	2.4	7.5	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	2.1	6.56	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.9	27.8	<=I	4.9	18.8	<=I	4.9	24.5	<=I
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.9	--	<5	13.5	--	6	30	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=I	<20	53.8	<=I	<20	70	<=I

Monstercode	Monsteromschrijving
14061039-001	B07-1 B07 (0-20)
14061039-002	MM01-BG B01 (0-50) B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)
14061039-003	MM02-BG B08 (0-50) B09 (50-70)

Toetsing volgens TerraIndex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)
 (Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 19-04-2024 - 17:01)
Disclaimer: Dank voor het testen van Terrainindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 327101106
 Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
 Monsteromschrijving MM03-OG B01 (100-15
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	84.4	84.4	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	9.1	9.1	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	52	107	--
cadmium	mg/kg	0.21	0.318	<=I
kobalt	mg/kg	5.2	10.3	<=I
koper	mg/kg	15	24.5	<=I
kwik	mg/kg	0.12	0.154	<=I
lood	mg/kg	38	52.4	<=I
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=I
nikkel	mg/kg	18	33	<=I
zink	mg/kg	59	102	<=I
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15	-
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-
fluoranteen	mg/kg	0.32	0.32	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15	-
chryseen	mg/kg	0.14	0.14	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.227	1.23	<=I
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	2.69	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.69	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.69	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.69	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.69	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.69	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.69	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	<=I
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	<=I

Monstercode 14061039-004
 Monsteromschrijving MM03-OG B01 (100-150) B03 (50-80) B06 (50-80) B08 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=I	<= Interventiewaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Paars > Interventiewaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.130: Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**

Analyse	Eenheid	I
METALEN		
cadmium	mg/kg	13
kobalt	mg/kg	190
koper	mg/kg	190
kwik	mg/kg	36
lood	mg/kg	530
molybdeen	mg/kg	190
nikkel	mg/kg	100
zink	mg/kg	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	1000
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

I = Interventiewaarde bodemkwaliteit

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2024 - 17:00)

Projectcode 327101106
 Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
 Monsteromschrijving B01-1-1 B01 (200-300)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	55	55	>S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	2.1	2.1	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	3.3	3.3	<=S
nikkel	ug/l	7.1	7.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
14065084-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 14065084-001
 Monsteromschrijving B01-1-1 B01 (200-300)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Blauw > streefwaarde

Bijlage 7: Indicatieve toetsing hergebruik/ toepassingsmogelijkheden (Bbk)

(Inclusief normtabel)

Toetsing volgens Terraindex, module T.1012-Beoordeling kwaliteitsklasse van baggerspecie bij toepassen op landbodem in GBT

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 19-04-2024 - 15:15)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terraindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	327101106	327101106	327101106
Projectnaam	Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden	Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden	Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
Monsteromschrijving	B07-1 B07 (0-20)	MM01-BG B01 (0-50)	MM02-BG B08 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/	W	IND	SV	SR	BT	TC	L/	W	IND	SV	SR	BT	TC	L/	W	IND	SV
	d				N	O						N	O						N	O		
monster																						
voorbehandeling		Ja		-					Ja		-					Ja		-				
droge stof	%	84.1	84.1						87.8	87.8						89.0	89					
gewicht																						
artefacten	g	<1							<1							<1						
aard van de		Gee							Gee							Gee						
artefacten	-	n							n							n						
organische stof																						
(gloeiverlies)	%	3.2	3.2						2.6	2.6						1.7	1.7					
KORRELGROOTTEVERDELING																						
lutum (bodem)	% vd																					
DS		14	14						3.9	3.9						6.9	6.9					
METALEN																						
barium+	mg/kg	75	116	--					33	103	--					32	76.9	--				
cadmium	mg/kg	<0.2	0.19	<=L/					<0.2	0.22	<=L/					<0.2	0.224	<=L/				
kobalt	mg/kg	4	4	N	0.6	1.2	4.3	13	8	8	N	0.6	1.2	4.3	13	8	8	N	0.6	1.2	4.3	13
koper	mg/kg	6.8	10.3	N	15	35	190	190	3.5	10.2	N	15	35	190	190	<3	4.81	N	15	35	190	190
kwik	mg/kg	19	27	N	40	54	190	190	11	21	N	40	54	190	190	6.5	11.5	N	40	54	190	190
lood	mg/kg	0.15	0.17	WO	0.1	0.8			0.11	0.11	<=L/	0.1	0.8			0.079	0.079	<=L/	0.1	0.8		
molybdeen	mg/kg	44	55.7	WO	50	210	530	530	26	39.1	N	50	210	530	530	24	34.6	N	50	210	530	530
nikkel	mg/kg	<1.5	1.05	N	1.5	88	190	190	<1.5	1.05	N	1.5	88	190	190	<1.5	1.05	N	1.5	88	190	190
zink	mg/kg	20	29.2	N	35	39	100	100	11	27.7	N	35	39	100	100	9.0	18.6	N	35	39	100	100
	mg/kg	60	86.8	N	140	200	720	720	47	100	N	140	200	720	720	33	62.7	N	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																						
naftaleen	mg/kg	<0.0	0.00						<0.0	0.00						<0.0						
fenantreen	mg/kg	1	7	-					1	7	-					1	0.007	-				
antraceen	mg/kg	0.69	0.69	-					0.14	0.14	-					0.18	0.18	-				
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16	-					0.03	0.03	-					0.04	0.04	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.1	1.1	-					0.32	0.32	-					0.33	0.33	-				
chryseen	mg/kg	0.57	0.57	-					0.14	0.14	-					0.12	0.12	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.48	0.48	-					0.15	0.15	-					0.16	0.16	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.25	0.25	-					0.08	0.08	-					0.07	0.07	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.54	0.54	-					0.16	0.16	-					0.14	0.14	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.35	0.35	-					0.12	0.12	-					0.11	0.11	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.37	0.37	-					0.12	0.12	-					0.11	0.11	-				
	mg/kg	4.51	4.51	WO	1.5	6.8	40	40	1.26	1.27	<=L/	1.5	6.8	40	40	1.26	1.27	<=L/	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																						
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-					<1	2.69	-					<1	3.5	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-					<1	2.69	-					<1	3.5	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-					<1	2.69	-					<1	3.5	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-					<1	2.69	-					<1	3.5	-				
PCB 138	ug/kg	1.6	5	-					<1	2.69	-					<1	3.5	-				
PCB 153	ug/kg	2.4	7.5	-					<1	2.69	-					<1	3.5	-				

PCB 180	ug/kg	2.1	6.56	-																		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.9	27.8	WO	20	40	500	0	4.9	18.8	N	20	40	500	0	4.9	24.5	N	20	40	500	0

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--																		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--																		
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.9	--																		
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9	--																		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	N	190	190	0	0	<20	53.8	N	190	190	0	0	<20	70	N	190	190	0	0

Monstercode	Monsteromschrijving
14061039-001	B07-1 B07 (0-20)
14061039-002	MM01-BG B01 (0-50) B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)
14061039-003	MM02-BG B08 (0-50) B09 (50-70)

Toetsing volgens TerrainIndex, module T.1012-Beoordeling kwaliteitsklasse van baggerspecie bij toepassen op landbodem in GBT

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 19-04-2024 - 15:15)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerrainIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	327101106
Projectnaam	Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
Monsteromschrijving	MM03-OG B01 (100-15
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IND	SV
monster voorbehandeling			Ja	-				
droge stof	%	84.4	84.4					
gewicht artefacten	g	<1						
aard van de artefacten	-	Geen						
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6					
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	9.1	9.1					
METALEN								
barium ⁺	mg/kg	52	107	--				
cadmium	mg/kg	0.21	0.318	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	5.2	10.3	<=L/N	15	35	190	190
koper	mg/kg	15	24.5	<=L/N	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.12	0.154	WO	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	38	52.4	WO	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	18	33	<=L/N	35	39	100	100
zink	mg/kg	59	102	<=L/N	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-				
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15	-				
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-				
fluoranteen	mg/kg	0.32	0.32	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15	-				
chryseen	mg/kg	0.14	0.14	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.227	1.23	<=L/N	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	ug/kg	<1	2.69	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.69	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.69	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.69	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.69	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.69	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.69	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	<=L/N	20	40	500	1000
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13.5	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	<=L/N	190	190	IVB-2000	5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14061039-004	MM03-OG B01 (100-150) B03 (50-80) B06 (50-80) B08 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur
WO	Kwaliteitseis wonen
IN	Kwaliteitseis industrie
MV	Kwaliteitseis matig verontreinigd
SV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
IVB	Kwaliteitseis industrie voor baggerspecie bij GBT van minerale olie voor landbodem
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd of Interventiewaarde

Bodemindex waarde

SGS 1	BI ligt tussen 0 en 0.5
SGS 2	BI ligt tussen 0.5 en 1
SGS 3	BI > 1

Normenblad**Toetskeuze: T.101B: Beoordeling kwaliteitsklasse van baggerspecie bij toepassen op landbodem in GBT**

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
---------	---------	-----	----	-----	----	----

METALEN

barium	mg/kg					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----	-----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------	-------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	IVB- 5000	5000	>5000
				2000		

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
IVB	= Kwaliteitseis industrie voor baggerspecie bij GBT van minerale olie voor landbodem
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Bijlage 8: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Woerden	Project:	327101106
Site Name:	Entreegebied landgoed bredius	Site Location:	Woerden
Photograph ID: 1			
Photo Location: B01			
Direction:			
Survey Date: 9-4-2024			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location: B05			
Direction:			
Survey Date: 9-4-2024			
Comments:			

Client:	Woerden	Project:	327101106
Site Name:	Entreegebied landgoed bredius	Site Location:	Woerden
Photograph ID: 3			
Photo Location: B07			
Direction:			
Survey Date: 9-4-2024			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location: B08			
Direction:			
Survey Date: 9-4-2024			
Comments:			

Bijlage 8 Waterparagraafbestemmingsplan Entreegebied Landgoed Bredius

Waterparagraaf bestemmingsplan Entreegebied Landgoed Bredius

Datum	15 augustus 2024
Opdrachtgever	Gemeente Woerden
Auteur	Wissing b.v.
Betreft	Waterparagraaf bestemmingsplan Entreegebied Landgoed Bredius

Water

Het plangebied valt onder het beheergebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, die verantwoordelijk is voor het waterkwaliteits- en waterkwantiteitsbeheer. Relevant beleid van het Hoogheemraadschap zijn het Waterbeheerplan Waterkoers 2016-2021, Keur en Legger.

Basisprincipes omgaan met water:

- Vasthouden - bergen - afvoeren (waterkwantiteit)
- Schoon houden - scheiden - zuiveren (waterkwaliteit)
- Waarborg tegen overstroming - overstromingsrobuust bouwen (veiligheid)

Beleid hemel- en afvalwater

Bij de afvoer van overtollig hemelwater is infiltratie van water in de bodem het uitgangspunt, omdat dit het meest duurzaam is. Oppervlakkige afvoer naar de infiltratie voorziening en infiltratie via wadi's heeft daarbij de voorkeur. Als oppervlakkige infiltratie niet mogelijk is, is ondergrondse infiltratie door middel van bijvoorbeeld een infiltratie riool een optie. Als infiltratie niet mogelijk is, kan hemelwater via een bodempassage worden geloosd op oppervlaktewater. Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Speciale aandacht wordt besteed aan duurzaam bouwen en een duurzaam gebruik van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afgekoppelde hemelwater te garanderen.

Water in relatie tot de ruimtelijke ontwikkeling

Afvoer hemelwater

Hemelwater wordt rechtstreeks afgevoerd naar oppervlaktewater. Als de toename aan verharding ten gevolge van het plan kleiner is dan 500m² in stedelijk gebied of 1000m² in landelijk gebied, hoeft deze afvoer niet te worden gecompenseerd. Als infiltratie niet mogelijk is, kan hemelwater via een bodempassage worden geloosd op oppervlaktewater.

Diffuse bronnen

Het verdient de voorkeur om geen zware metalen, zoals lood, koper of zink toe te passen voor dak, dakgoot of regenpijp. Indien dit wel gebeurt, moet er een zuiveringsvoorziening worden aangelegd, zodat hemelwater geloosd kan worden op oppervlaktewater. Zware metalen vervuilen namelijk het oppervlaktewater.

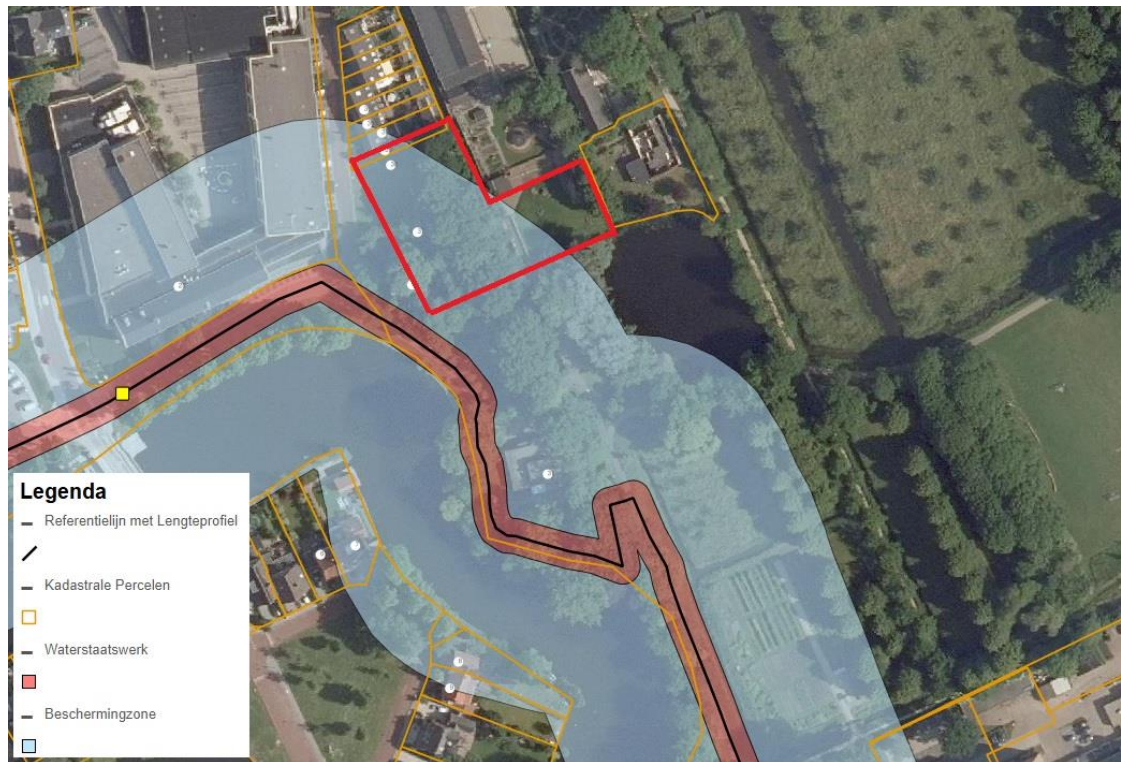
Afvalwater

Voor de afvoer van afvalwater wordt aangesloten op de bestaande riolering in het plangebied

Waterkering

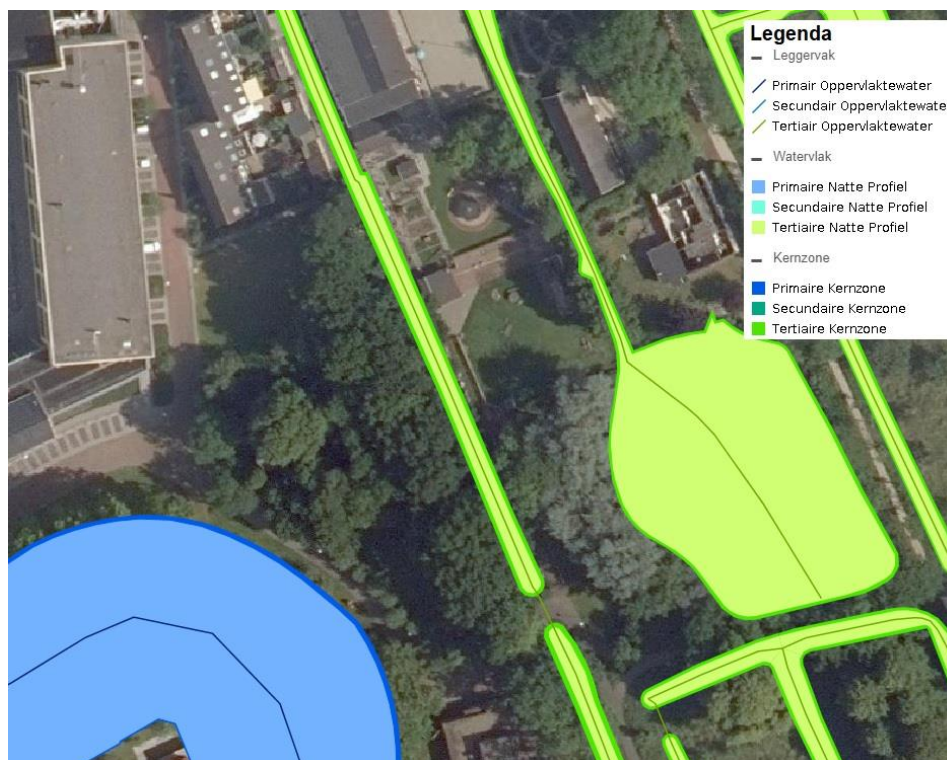
In de directe nabijheid van het plangebied ligt een waterstaatwerk. Het plangebied ligt deels binnen de beschermingszone. Overeenkomstig het vigerende bestemmingsplan wordt de

dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering' opgenomen op de verbeelding en in de regels ter bescherming van het functioneren van de waterkering. Op de tot 'Waterstaat - Waterkering' bestemde gronden mogen uitsluitend bouwwerken worden gebouwd welke noodzakelijk zijn voor deze bestemming. En voor zover de waterstaatsbelangen niet in het geding zijn, mogen ook bouwwerken ten dienste van de aldaar geldende bestemming worden gebouwd. Voordat een bouwvergunning wordt verleend voor het bouwen van deze bouwwerken moet eerst advies worden ingewonnen bij de beheerder van de waterkering.



Afbeelding uitsnede legger regionale waterkering

Uit de legger oppervlaktewateren is op te maken dat het plangebied wordt omringd door tertiaire oppervlaktewateren. Het planvoornemen voorziet niet in werkzaamheden aan deze watergangen. Er worden alleen bruggen over de watergangen aangelegd. Daarmee kunnen belemmeringen voor de watergangen worden uitgesloten.



Afbeelding uitsnede legger oppervlaktewater

Watercompensatie

In het plangebied is sprake van een toename van het verhard oppervlak ten gevolge van het plan. In de bijlage is de waterberekening bijgesloten. Hieruit volgt het verhard oppervlak met 941 m² toeneemt. In onderstaande tabel is uiteengezet hoeveel m² compensatie verhard oppervlak er benodigd is. De hoeveelheid compensatie is afhankelijk van het soort verharding. Bijvoorbeeld de toename van verharding ten gevolge van de aanleg van de openbaar verhard gebied (zoals voetpaden) moet voor 100% worden gecompenseerd. Ter compensatie wordt een infiltratiesysteem aangelegd waarbij 45 mm water per m² afgekoppeld moet worden.

	Compensatie (%)	Compensatie (m ²)
Verharding	100	90
Bouwvlakken	100	28
Tuin	50	412
Totaal		530

Tabel compensatie verhard oppervlak

Ten behoeve van de compensatie van het verhard oppervlak moet $0,045 \times 530 = 24$ m³ watercompensatie worden gerealiseerd. Deze compensatie wordt gerealiseerd door de aanleg van nieuw oppervlaktewater met een totale oppervlak van 373 m². Hiermee wordt voorzien in voldoende watercompensatie.

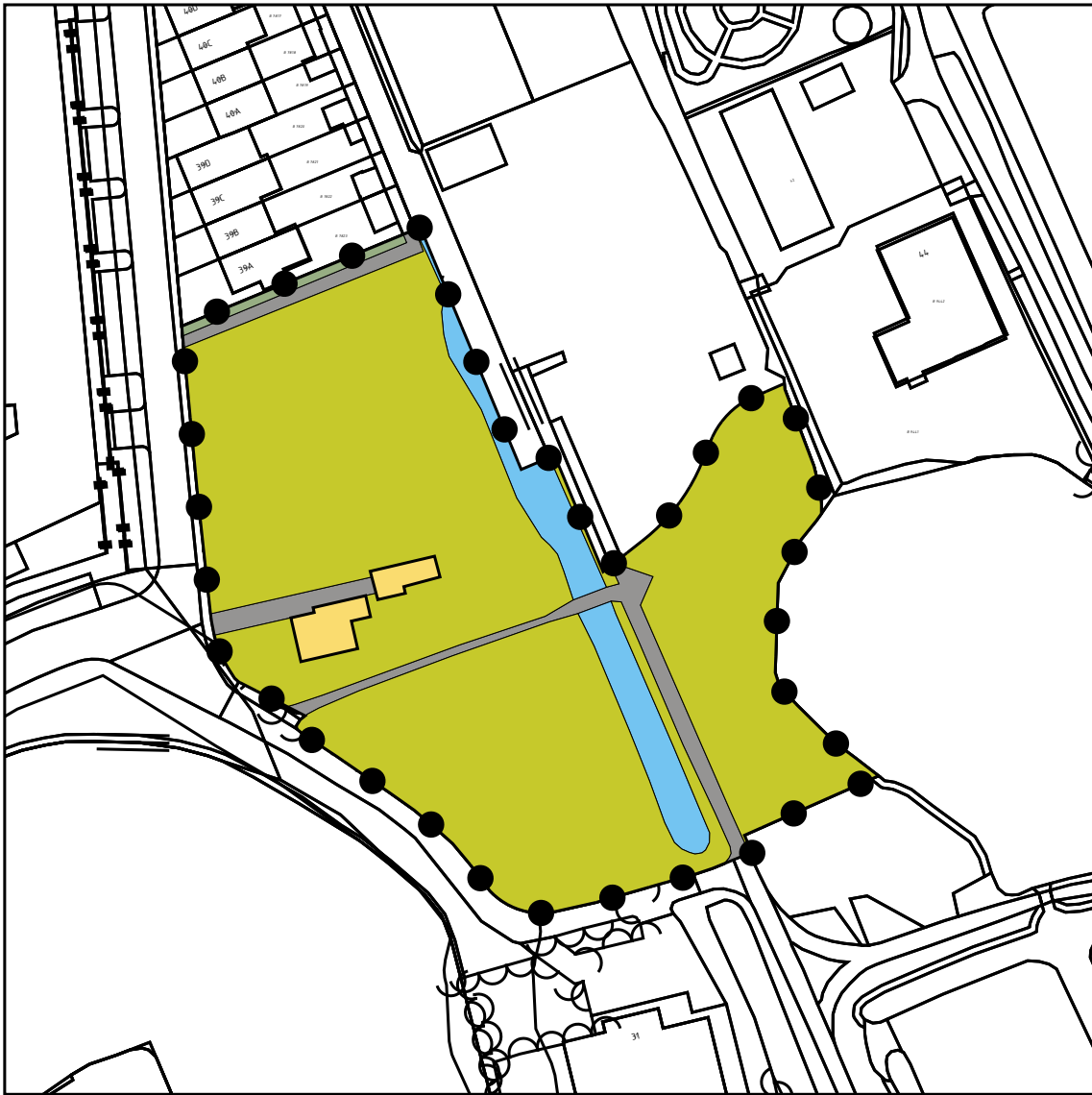
Waterwingebied

Uit de Provinciale Milieuverordening Utrecht 2013 is op te maken dat het plangebied ligt in het '100-jaarsaandachtsgebied Woerden'. Voor deze gebieden gelden geen specifieke regels. Wel geldt de bijzondere zorgplicht. Bij een functieverandering moet worden beoordeeld of het plan het drinkwaterbelang schaad. De omvang van de werkzaamheden in het plangebied zijn van beperkte omvang en er vinden er geen werkzaamheden aan de bestaande watergangen plaats. Er wordt uitgesloten dat het plan invloed heeft op dit beschermde gebied.

Conclusie

Het plan kan gezien vanuit dit aspect gerealiseerd worden.

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



Verhardingstoets									
		Bestaand		Nieuw	Toegevoegd				
		m²		m²					
Verharding		296		386	90	Verharding	100 %		90
Parkeren		-		-	-	Parkeren	50 %		-
Bouwvlakken		92		120	28	Bouwvlakken	100 %		28
Tuin		41		864	823	Tuin	50 %		412
totaal verhard		429		1.370	941	Totaal			530
water		341		714	373				
onverhard		4.318		3.004	-1.314	gevoeligheidsfactor	0,045 (in m)		530
totaal onverhard		4.659		3.718	-941	24	benodigde compensatie in m3		
totaal plangebied		5.088		5.088					

project

naam

opdrachtgever

Centrumplan Brediuspark

Gemeente Woerden

tekening

titel

nummer

status

datum

Watertoets

109702-T001-00

Concept

6-10-2020

blad

01

schaal en formaat

1:1000 - A3

getekend door

J.Konings

revisie

revisienummer

revisiedatum

gewijzigd door

omschrijving

1

6-10-2020

JK

aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

ruimtelijke denkers

wissing

www.wissing.nl

N

Bijlage 9 Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek



Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende
grondboringen Plangebied Landgoed Bredius,
Woerden, Gemeente Woerden

- Concept -

F. J. H. Kasbergen



Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende
grondboringen Plangebied Landgoed Bredius,
Woerden, Gemeente Woerden

- Concept -

F. J. H. Kasbergen

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende
grondboringen Plangebied Landgoed Bredius, Woerden, Gemeente Woerden**

F. J. H. Kasbergen

SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

©SOB Research
Heinenoord, december 2020

ISBN/EAN: 978-94-6192-806-1

SOB Research Project nr.: 2802-2010

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende grondboringen Plangebied Landgoed Bredius, Woerden, Gemeente Woerden

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	6
1.5	Onderzoeksteam	6
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	9
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	9
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
2.3	Veldonderzoek	9
2.4	Uitwerking en rapportage	10
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	11
3.1	Geologische gegevens	11
3.2	Archeologische gegevens	16
3.3	Historische gegevens	23
3.4	Luchtfoto's	26
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	28
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	28
4.	Resultaten veldonderzoek	31
4.1	Inleiding	31
4.2	Booronderzoek	31
4.3	Bodemopbouw	32
4.4	Archeologische indicatoren	33
4.5	Deselectie vondstmateriaal	33
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	35
5.1	Samenvatting en conclusies	35
5.2	Aanbevelingen	37
	Literatuur	39
	Verklarende woordenlijst	41

Bijlage 1	Administratieve gegevens	43
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	45
Bijlage 3	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	47
Bijlage 4	Overzicht Boorgegevens	49

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure voor het realiseren van twee bouwkavels en de aanleg van twee watergangen met een totale lengte van 130 meter en een breedte van 9 meter ter plaatse van het Landgoed Bredius te Woerden (Gemeente Woerden). De gezamenlijke bruto oppervlakte van de twee bouwkavels bedraagt circa 1000 m², de gezamenlijke bruto oppervlakte van de kavels waar de watergangen zullen worden aangelegd bedraagt circa 1200 m². De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt dus circa 0.22 hectare. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.51 hectare.

De belangrijkste voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de bouwputten voor de nieuwbouw en de realisatie van de watergangen. De exacte diepte van de bouwputten voor de nieuwbouw is nog onbekend, maar waarschijnlijk dieper dan 1.0 meter beneden het maaiveld. De diepte van de te realiseren watergangen is eveneens nog onbekend, maar daar zullen waarschijnlijk graafwerkzaamheden worden uitgevoerd tot een grotere diepte dan 0.6 meter beneden het maaiveld.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende Bestemmingsplan ‘Bestemmingsplan Brediuspark’¹ wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (‘Archeologisch waardevol gebied’). Op basis van artikel 15 van de bestemmingsplanregels geldt voor een dergelijke zone een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 25 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Woerden vastgesteld op 1 september 2005.

Aanvullend is door de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) de volgende inhoudelijke onderbouwing opgesteld voor de noodzaak tot Archeologisch onderzoek.² Op basis van de gemeentelijke Beleidskaart archeologie geldt voor het noordelijke, oostelijke en zuidelijke deel van het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten (Afbeelding 2: rood gemarkeerd) en voor het westelijke deel een middelhoge verwachting (Afbeelding 2: oranje gemarkeerd). Voor de zones met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten is archeologisch onderzoek verplicht wanneer daar bodemingrepen worden voorzien met een oppervlakte groter dan 100 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het huidige maaiveld. Voor het deel met een middelhoge verwachting geldt een onderzoeksverplichting wanneer daar bodemingrepen worden voorzien met een oppervlakte groter dan 1000 m² en met een diepte van meer dan 1.0 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van de waterpartijen wordt op de beleidskaart geen verwachtingswaarde weergegeven.

De geplande ingrepen m.b.t. de kavels en aanleg van de watergang (Afbeelding 3) zijn gelegen in het centrale deel van het plangebied:

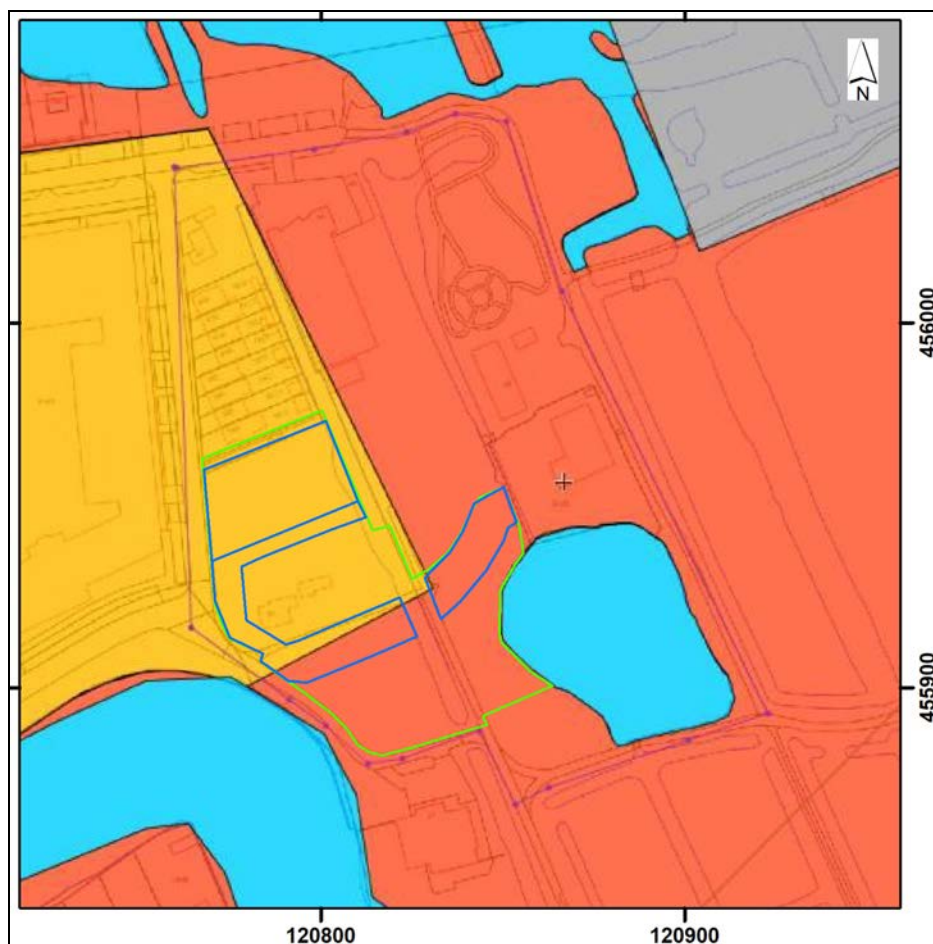
- Binnen het gebied met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten bedraagt de omvang van de geplande bodemingrepen circa 270 m² en dieper dan 0.3 meter beneden het maaiveld (watergang).
- Binnen het gebied met een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten bedraagt de omvang van de geplande bodemingrepen circa 1800 m² en naar verwachting dieper dan 1.0 meter beneden het maaiveld (twee bouwkavels en watergang).
- De vrijstellingsregel voor plangebieden tot 2.500 m² gaat niet op omdat het plangebied binnen 250 meter van een archeologisch waardevol terrein is gelegen (historische kern Woerden).

Voor beide gebieden geldt dat de omvang van de geplande ingrepen de vrijstellingsgrens overschrijden. Omdat de voorgenomen ontwikkelingen de archeologische waarden in de bodem kunnen aantasten moet een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd, te beginnen met een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Doel van het bureauonderzoek is om de archeologische verwachting voor het plangebied te specificeren. Doel van het verkennende booronderzoek is om de bodemopbouw in het plangebied in kaart te brengen, te bepalen in hoeverre de bodem intact is, en vast te stellen of archeologisch kansrijke bodemlagen aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek kan een besluit genomen worden over eventuele vervolgstappen. In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

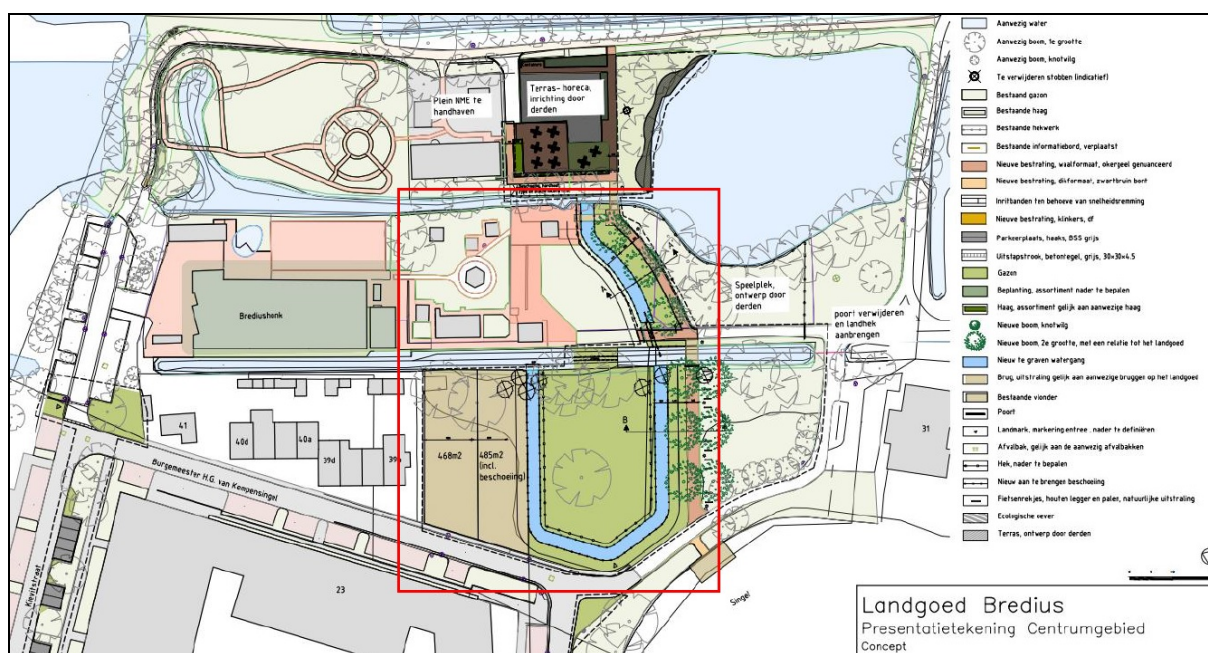
1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 15 augustus 2020) heeft Wissing B.V. op 7 oktober 2020 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is een PvA opgesteld voor het veldonderzoek (IVO-Overig), dat op 8 december 2020 door de ODRU is goedgekeurd, evenals het onderliggende rapport van het Archeologisch Bureauonderzoek. Ter toetsing en ter aanvulling van het Archeologisch Verwachtingsmodel is op 9 december 2020 het veldonderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn conform het PvA 6 boringen uitgevoerd tot een diepte van minimaal 0.3 meter beneden de top van de zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld (1.2 - 3.0 meter beneden het maaiveld). Boring nr. 1 is ter controle doorgezet tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het voorliggende conceptrapport.

² ODRU, 15 juni 2020



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (groen omkaderd) en het onderzoeksgebied (blauw omkaderd, bestaande uit een zone ter plaatse van de bouwkaavel in het noorden, en twee zones ter plaatse van de watergang in het zuiden), geprojecteerd op de Beleidskaart archeologie van de Gemeente Woerden. Schaal: 1:2000.



Afbeelding 3. Presentatietekening plangebied. Binnen het rode kader zijn de plannen weergegeven met betrekking tot het advies van ODRU.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend booronderzoek (IVO-Overig) was om het Archeologisch Verwachtingsmodel te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

Onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemopbouw?
- Zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn in het onderzoeksgebied vindplaatsen aanwezig, en zo ja, wat is de aard, datering, omvang en diepte van de vindplaatsen?
- Is behoud van genoemde vindplaatsen mogelijk en zo ja, hoe?
- Is vervolgonderzoek nodig?

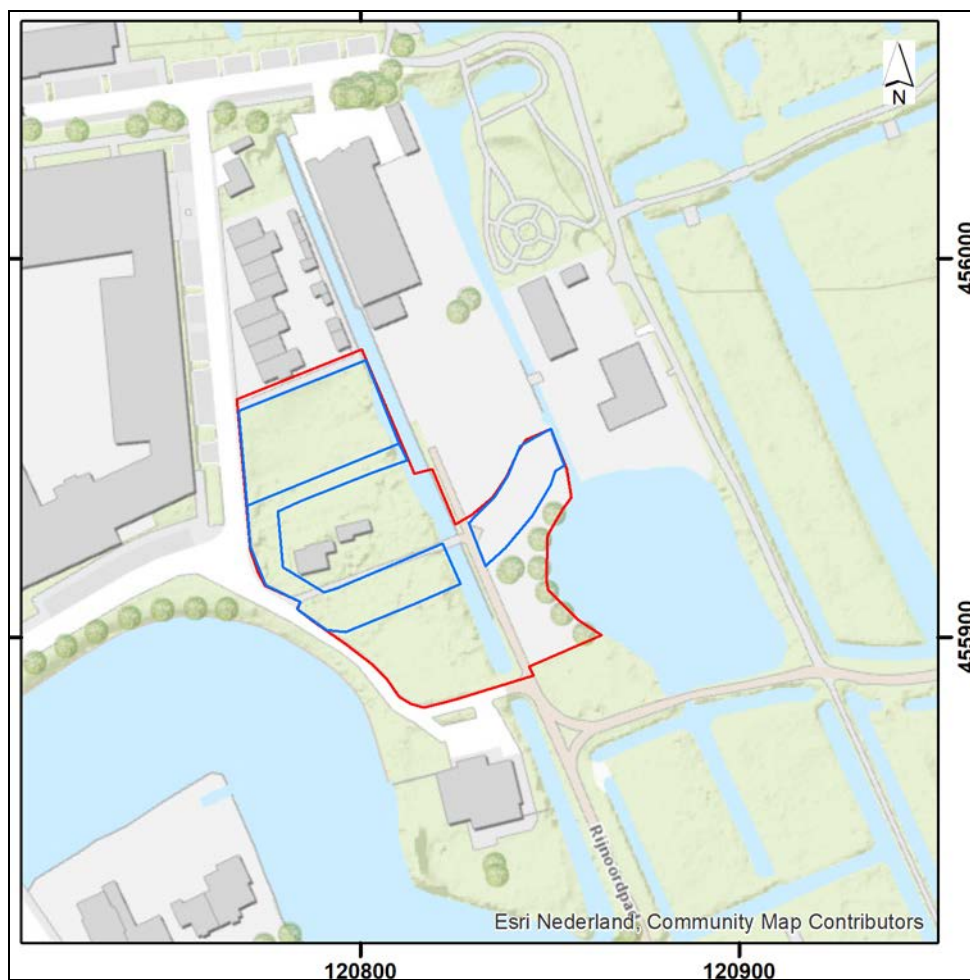
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

H. H. J. Uleners	veldonderzoek
F. J. H. Kasbergen	uitwerking veldgegevens en rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie en interne autorisatie



Afbeelding 4. De ligging van het plangebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron Topografische Kaart: Kadaster Geo-Informatie, 2020. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 5. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) en het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2019. Schaal 1: 2.000.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) en Dans Easy (KNAW), de TNO-GDN (DINO-loket) en het Kadaster Geo-Informatie. Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4002 Bureauonderzoek.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft de gespecificeerde archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie tot de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing en aanvulling van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1, 2018) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

Er zijn 6 boringen uitgevoerd. De boringen zijn tot een maximale diepte van 0.5 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter, tot een diepte van 0.3 meter beneden de top van de (zand-) Afzettingen van de Formatie van Echteld (1.2 - 3.0 meter beneden het maaiveld. Bij iedere boring zijn de verschillende geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld. De NAP-hoogte van het maaiveld en de locaties van de boringen zijn bepaald met gebruikmaking van een GPS (Sokkia Rover GRX1). De maximale onnauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt +/- 3 centimeter.

Door middel van boringen kan de aard en de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie en de aard van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. Ter plaatse van het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek bebouwing en begroeiing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Uitwerking en rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende conceptrapport opgesteld.

De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zullen het rapport en de digitale informatie worden aangeleverd aan het landelijke E-depot (Danseasy) en zal het rapport tevens worden gedeponereerd in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3).

Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Utrecht Oost (31 O).³ Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1994 gepubliceerde kaart en de bijbehorende toelichting bieden een gedegen beeld voor wat betreft de geologische opbouw in dit deel van Nederland. Daarnaast is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra), van de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en is het archief van TNO-GDN (DINO-loket) geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de kaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

3.1.2 Regionale geologische context ⁴

Het plangebied ligt ter plaatse van het ‘westelijk veengebied’, een gebied dat tijdens het Holoceen is gevormd. Tussen 7800 - 6000 jaar geleden vormden zich strandwallen langs de westkust van Nederland. De strandwallen hadden tot gevolg dat de invloed van de zee op het binnenland verminderde waardoor de zeegaten kleiner werden en het ten oosten van de strandwallen gelegen waddengebied dichtslabde en verzoette. Door het relatief rustige, natte milieu ten oosten van de strandwallen werd veen gevormd, de zogenoemde Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket.

Omstreeks 6000 jaar geleden ontstond naast de hoofdtak van de Rijn ter plaatse van het centrale deel van het huidige rivierengebied ook een noordelijke loop naar het westen: via de Beneden Rijn - de Kromme Rijn - de Oude Rijn. Ten weerszijden van de Oude Rijn ontstonden oeverwallen en daarbuiten breidde het veen zich verder uit. De waterstand in de Oude Rijn werd beïnvloed door eb en vloed. Bij hoogwater werd aan weerszijde van de rivier klei afgezet. Vanaf circa het jaar 0 ontstonden dwars op de Oude Rijn veenstroompjes, die het gebied ontwaterden. Het in de directe omgeving van de rivier gelegen veen bestond uit bosveen. Het veen op grotere afstand van de rivier betrof oligotroof veen. In 1122 na Chr. werd de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede afgedamd, waarna de Oude Rijn verlandde. Vanaf circa 1500 na Chr. werd het oligotroof veen afgegraven voor de winning van turf. Het bosveen was ongeschikt om als turf te worden gebruikt en bleef onaantast. Wel klonk dit veen sterk in als gevolg van de ontwatering van het gebied door de turfwinning.

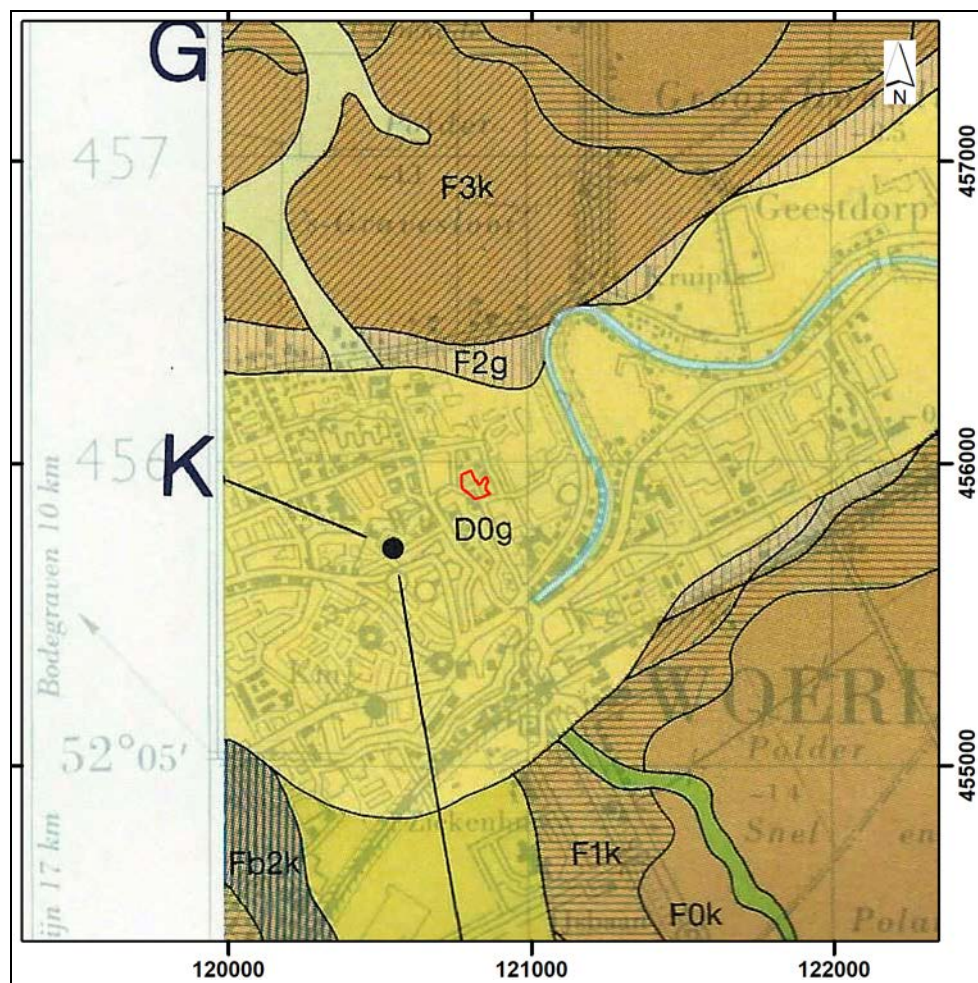
3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Utrecht Oost (31 O) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code ‘D0g’ (zie Afbeelding 5). Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met (geul- of oever-) Afzettingen van Tiel (nu Formatie van Echteld) ⁵, op (geul-) Afzettingen van Tiel (nu Formatie van Echteld).

³ Rijks Geologische Dienst, 1988

⁴ De weergegeven landschapsgeschiedenis is onder meer gebaseerd op Berendsen, 2008: 119-39

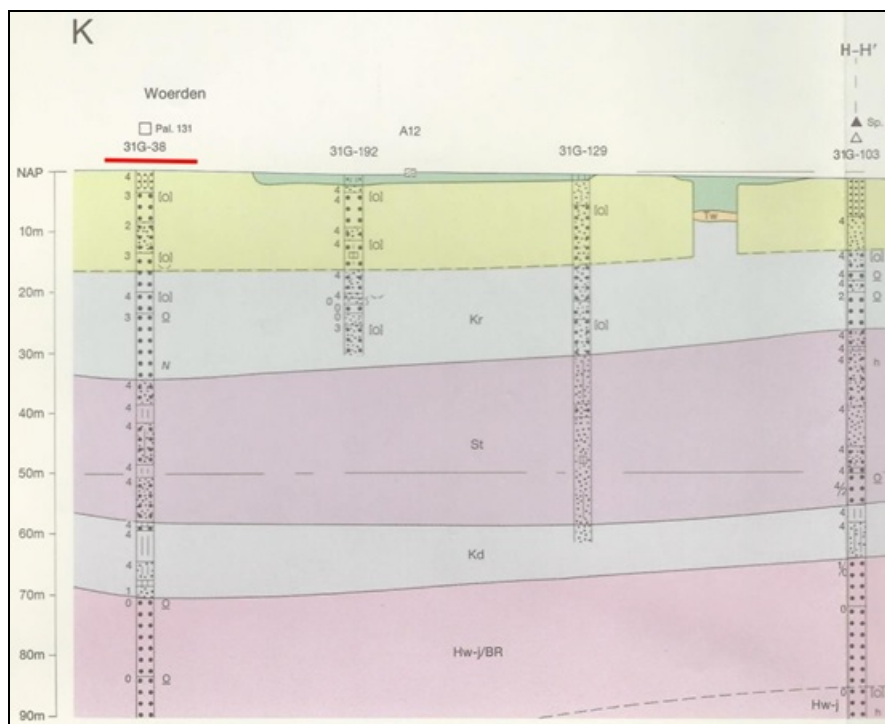
⁵ Afzettingen van Tiel worden bij de door Mulder et al. voorgestelde geologisch nomenclatuur gerekend tot de Formatie van Echteld; zie ook Bijlage 3.



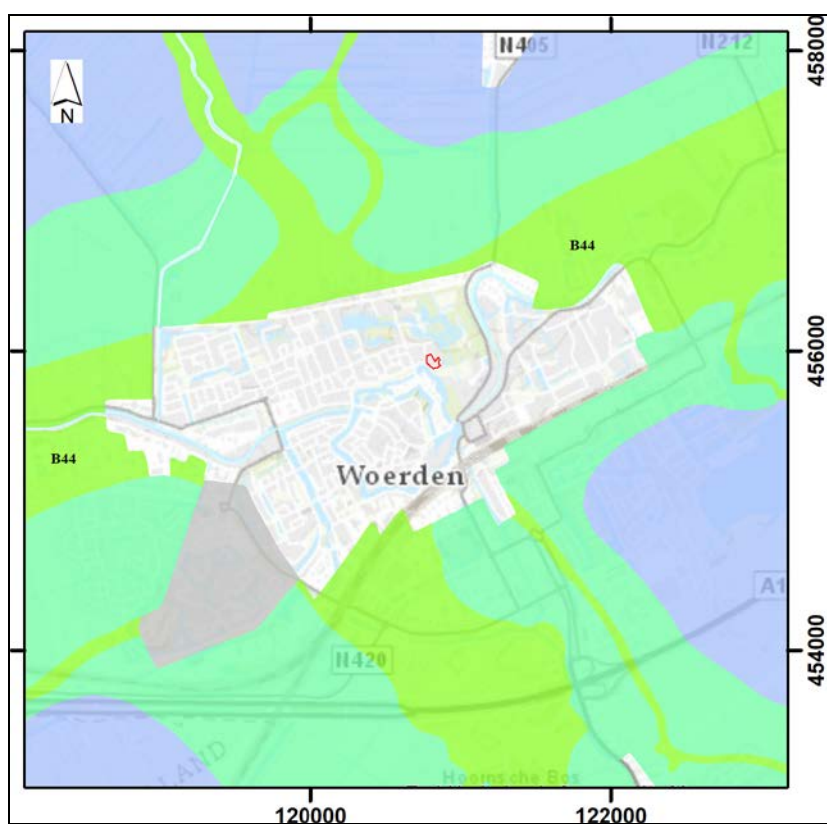
Afbeelding 6. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Utrecht Oost (31O). Schaal 1: 25.000.

Op basis van de bij de Geologische Kaart van Nederland behorende profielkaarten - en met name op basis van Profiel K - K' - kunnen uitspraken worden gedaan over de te verwachte diepteligging van de verschillende afzettingen en de daarmee samenhangende diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen (zie Afbeelding 7).

- De top van zandige geulafzettingen kan dagzomend aanwezig zijn. Het betreft zandige tot sterk zandige klei, op zeer en uiterst grof, grindig zand (top op een diepte van circa 4 meter beneden het maaiveld), op matig grof zand (top op een diepte van 7 meter beneden het maaiveld), op zeer en uiterst grof, grindig zand (top op een diepte van circa 13 meter beneden het maaiveld).
- De top van het jongere deel van de Formatie van Kreftenheye kan worden verwacht op een diepte van 16 meter beneden het maaiveld. Het betreft zeer en uiterst grof zand met grindige tot sterk grindige zones met glaciaal materiaal op een diepte van circa 32 meter beneden het maaiveld.
- De top van afzettingen van de Formatie van Sterksel kan worden verwacht op een diepte van 34 meter beneden het maaiveld. Het betreft matig grof al dan niet kleiig zand met kleilagen.
- De top van de afzettingen van de Formatie van Kedichem (nu Formatie van Waalre) kan worden verwacht op een diepte van 58 meter beneden het maaiveld. Het betreft klei, op zeer en uiterst grof zand, op klei, op sterk zandige klei, op klei.
- Op een diepte van 70 meter beneden het maaiveld worden afzettingen aangetroffen die behoren tot het jongere deel van de Formatie van Harderwijk (nu Formatie van Waalre) met een bijmenging van Bunnik Rijnmateriaal. Het betreft zeer en uiterst grof, al dan niet grindig zand.



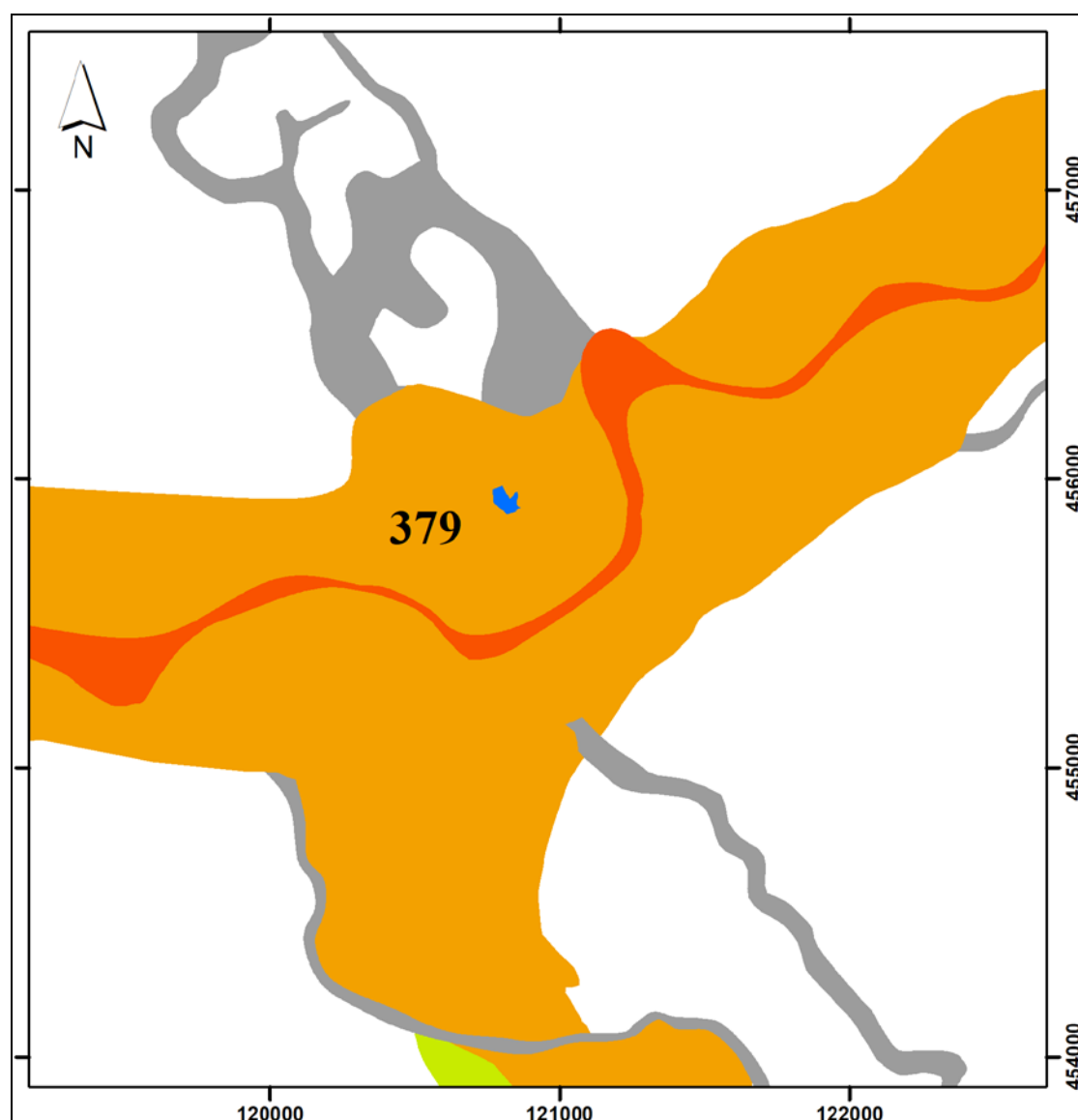
Afbeelding 7. Het meest westelijke deel van Profiellijn K - K', Profielen behorende bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Utrecht Oost (31 O). Deze west - oost georiënteerde profiellijn (van links naar rechts) betreft een dwarsdoorsnede, op een afstand van circa 300 meter ten westen van het plangebied. Een zone met een naar verwachting gelijksoortige bodemopbouw als ter plaatse van het plangebied is gemarkeerd met een rode lijn.



Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Archis3/ Alterra. Schaal 1:50.000.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met bebouwing (zie Afbeelding 8). Ten westen, noorden en oosten van de bebouwing wordt een zone weergegeven met de code 'B44'. Dit betreft een 'stroomrug of stroomgordel'.

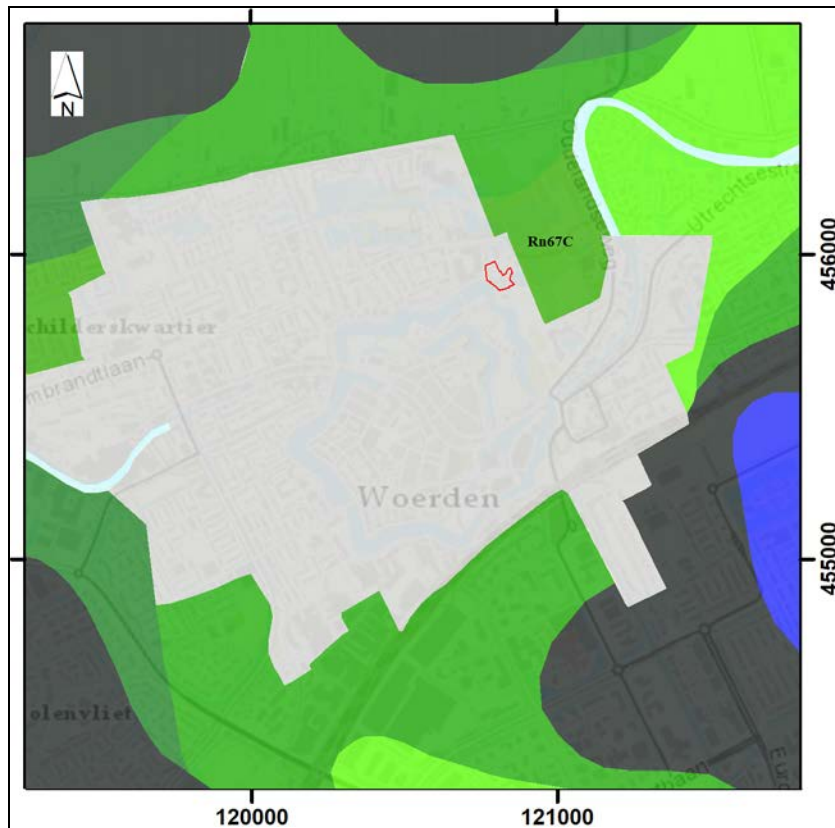
Op basis van de kaart van de 'Rhine Meuse Delta'⁶ kan worden geconcludeerd dat het plangebied is gelegen ter plaatse van een oude stroomgordel (zie Afbeelding 9). Het betreft: Stroomgordel nr. 379 'Oude Rijn post-Werkhoven', die stroomopwaarts was verbonden met de Kromme Rijn en stroomafwaarts verder doorliep als de Oude Rijn. De stroomgordel was actief in de periode van circa 2500 voor Chr. - 220 na Chr. De Oude Rijn werd in de Romeinse Tijd gebruikt als een onderdeel van de Limes. Hoewel de actieve sedimentatiefase van de Oude Rijn circa 220 na Chr. eindigde volgde hierop een langzaam proces van verlanding, dat met de afdamming in 1122 bij Wijk bij Duurstede pas het definitieve einde vormde van de sedimentatie fase.



Afbeelding 9. Het plangebied (blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de 'Rhine Meuse Delta'-kaart. De oranje-, oranjerood- en groen gemarkeerde zones betreffen stroomgordels. De grijs gemarkeerde zones betreffen crevasses, die gerelateerd worden aan de vroege fase van de Oude Rijn (Stroomgordel 379). Bron: Cohen, et al., 2012. Schaal 1: 25.000.

⁶ Cohen et al., 2012

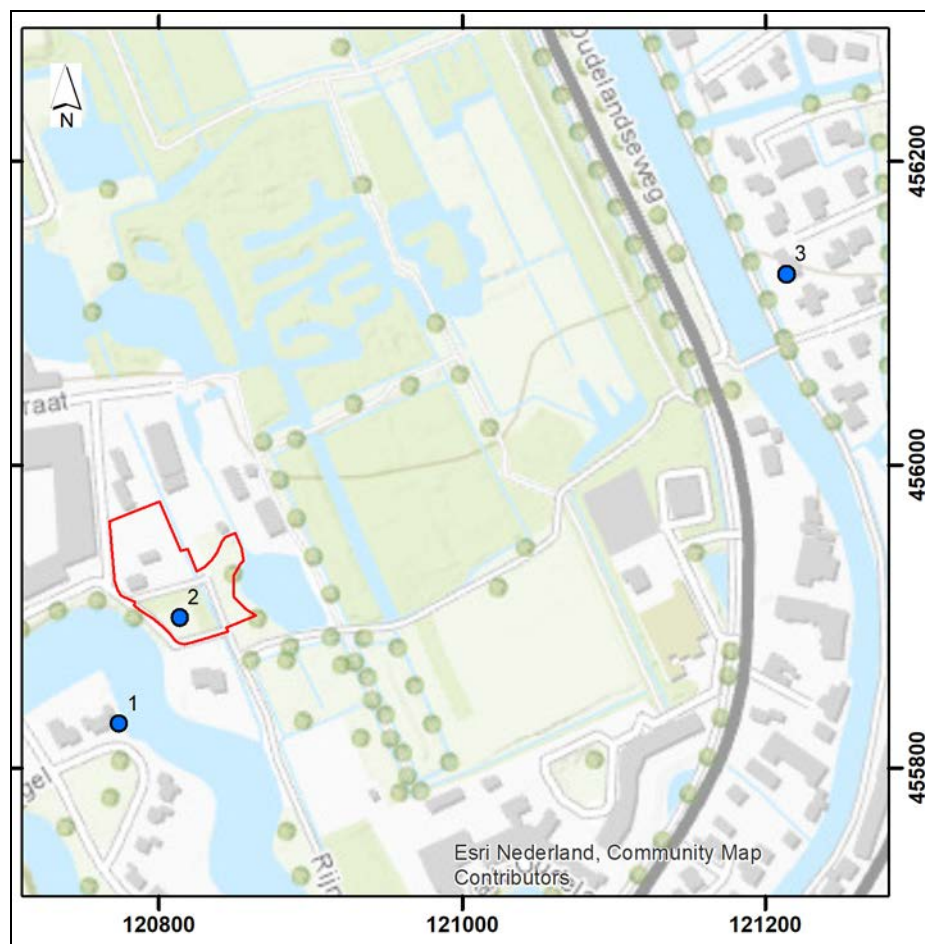
Op de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met bebouwing (zie Afbeelding 10, grijze zone). Ten westen en direct ten oosten van de zone met bebouwing wordt een zone weergegeven met de code 'Rn67C' ('kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei'). De grondwatertrap in de nabijheid van het plangebied bedraagt V.



Afbeelding 10. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Archis3/ Alterra. Schaal 1:25.000

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 3 in het DINO-loket gearchiveerde boringen, die in het verleden in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B31G0177, B31G0975, en B31G1142 (zie Afbeelding 11, respectievelijk genummerd 1 t/m 3).

De ter plaatse van deze boringen aangetroffen bodemopbouw komt op hoofdlijnen overeen met de bodemopbouw die op basis van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000 kan worden verwacht. Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van deze boringen sprake is van een bodemopbouw met dagzomend kleiige (oever- of geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld (op een diepte van op een diepte van circa 0.0 - 3.0 meter beneden het maaiveld/ 0.2 - 2.95 meter –NAP), op zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld (op een diepte van circa 1.2 - 10.0 meter beneden het maaiveld/ 1.6 - 9.5 meter –NAP), op dekzand (Afzettingen van de Formatie van Bortel, op een diepte van circa 10.0 - 11.0 meter beneden het maaiveld/ 9.5 - 10.5 meter –NAP), op (zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (op een diepte van circa 11.0 - 24.0 meter beneden het maaiveld/ 10.5 - 23.5 meter – NAP).



Afbeelding 11. De locatie van de in het DINO-loket gearchiveerde boringen (blauw gemarkeerd en genummerd), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Schaal 1: 5.000.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande informatie ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd. Tevens is de Quicksan archeologie Bestemmingsplan Brediuspark in Woerden ⁷, de Beleidskaart archeologie van de Gemeente Woerden ⁸, het Bestemmingsplan Brediuspark ⁹ en het naar aanleiding daarvan uitgevoerde archeologische bureauonderzoek ¹⁰ geraadpleegd.

Op basis van de gemeentelijke Beleidskaart archeologie geldt voor het noordelijke, oostelijke en zuidelijke deel van het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten (zie Afbeelding 2, de rood gemarkeerde zone) en voor het westelijke deel een middelhoge verwachting (zie Afbeelding 2, de geel gemarkeerde zone).¹¹ Het plangebied is gelegen ter plaatse van een stroomgordel en er kunnen daar derhalve resten van behoudenswaardige archeologische resten uit de Late Prehistorie,¹² Romeinse Tijd en Middeleeuwen aanwezig zijn.¹³

⁷ ODRU, 15 juni 2020

⁸ Alkemade et al., 2010

⁹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Woerden vastgesteld op 1 september 2005.

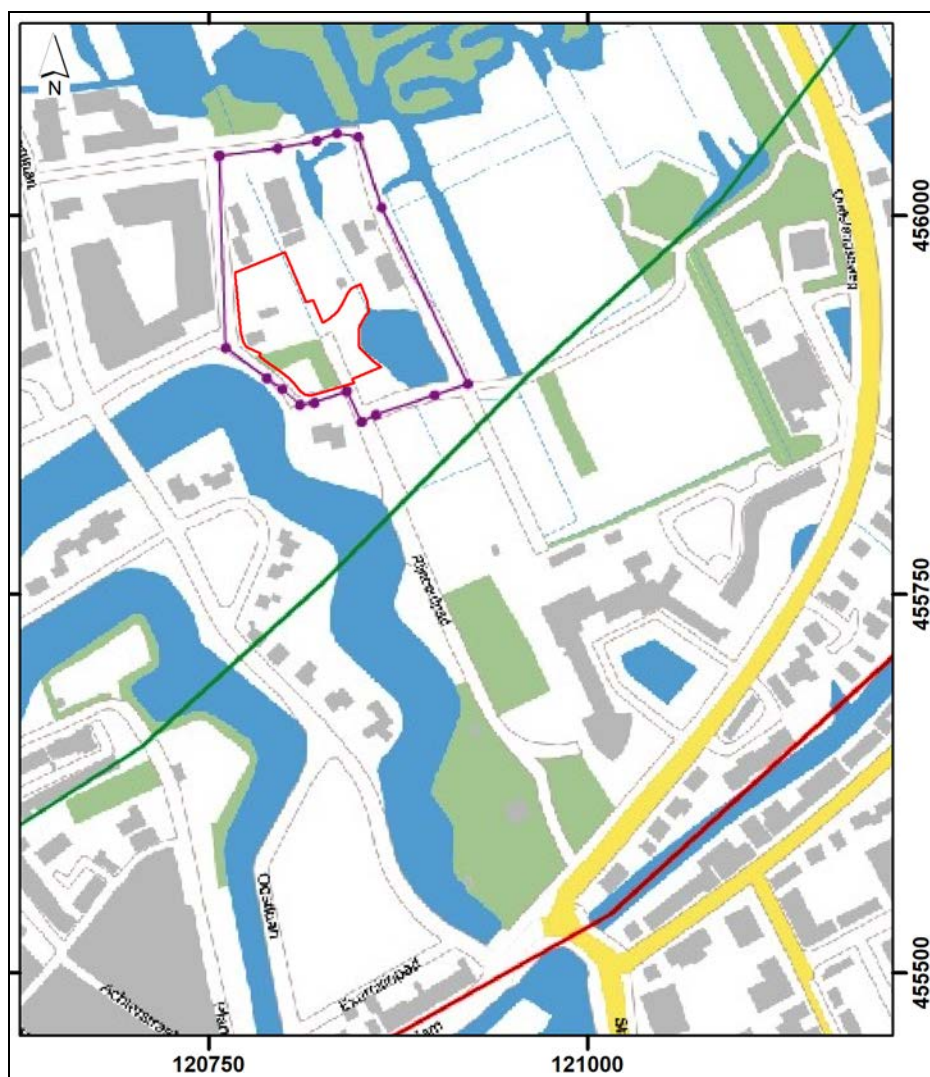
¹⁰ Bolt, 2008

¹¹ ODRU, 15 juni 2020

¹² Gezien de datering van de actieve fase van de stroomgordel wordt hier de periode Laat Neolithicum t/m de IJzertijd mee bedoeld.

Het plangebied ligt naar verwachting ter plaatse van de noordelijke oever van de Rijn (zie Afbeelding 12). Langs de rivier waren de oeverzones met oeverafzettingen de hoger gelegen delen en deze zones waren daarom geliefde bewoningslocaties. Het zijn dan ook kansrijke locaties voor de aanwezigheid van archeologische waarden. In de beddingafzettingen van de Rijn moet rekening gehouden worden met zogenaamde off-site waterstaatkundige fenomenen, zoals beschoeiingen, fuiken, schepen en dergelijke.¹⁴

Er is ter plaatse van het plangebied geen sprake van een verwachting voor de aanwezigheid van de Romeinse Limesweg; deze lag meer zuidelijk.¹⁵

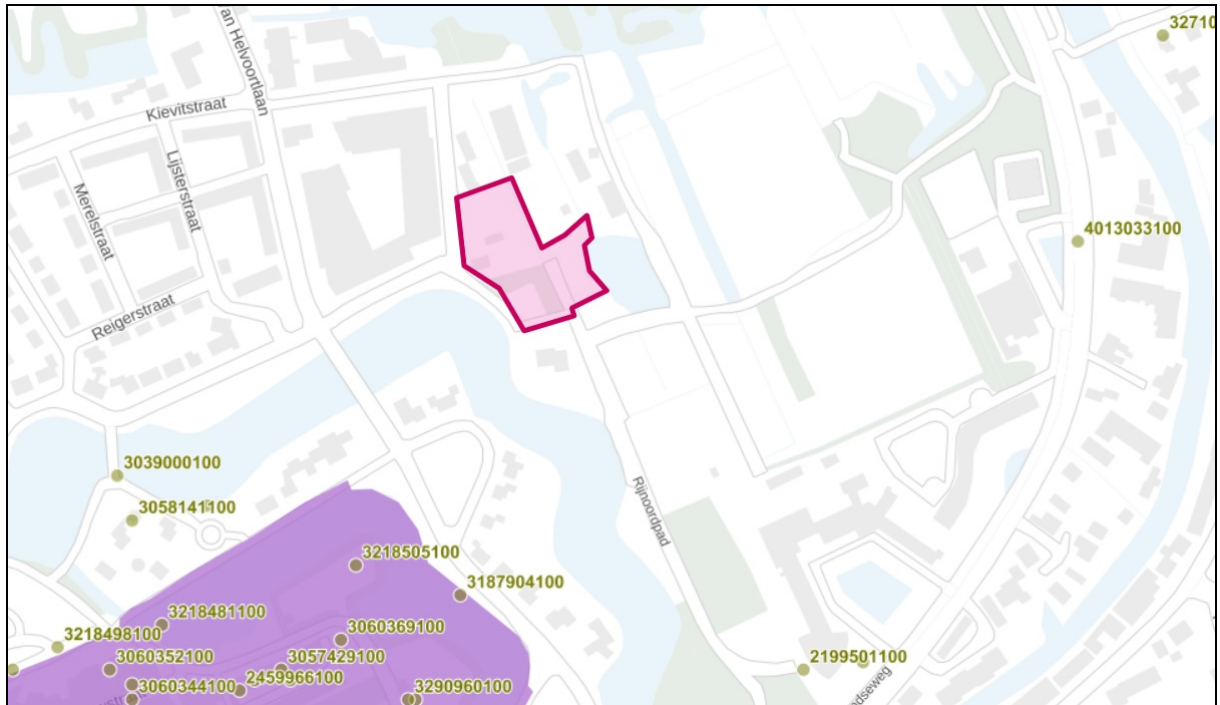


Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) ten opzichte van voormalige Rijnloop (gemarkeerd met een groene lijn) en de Limesweg (gemarkeerd met een rode lijn). Schaal 1:5000.

¹³ Bolt, 2008

¹⁴ ODRU, 15 juni 2020

¹⁵ ODRU, 15 juni 2020



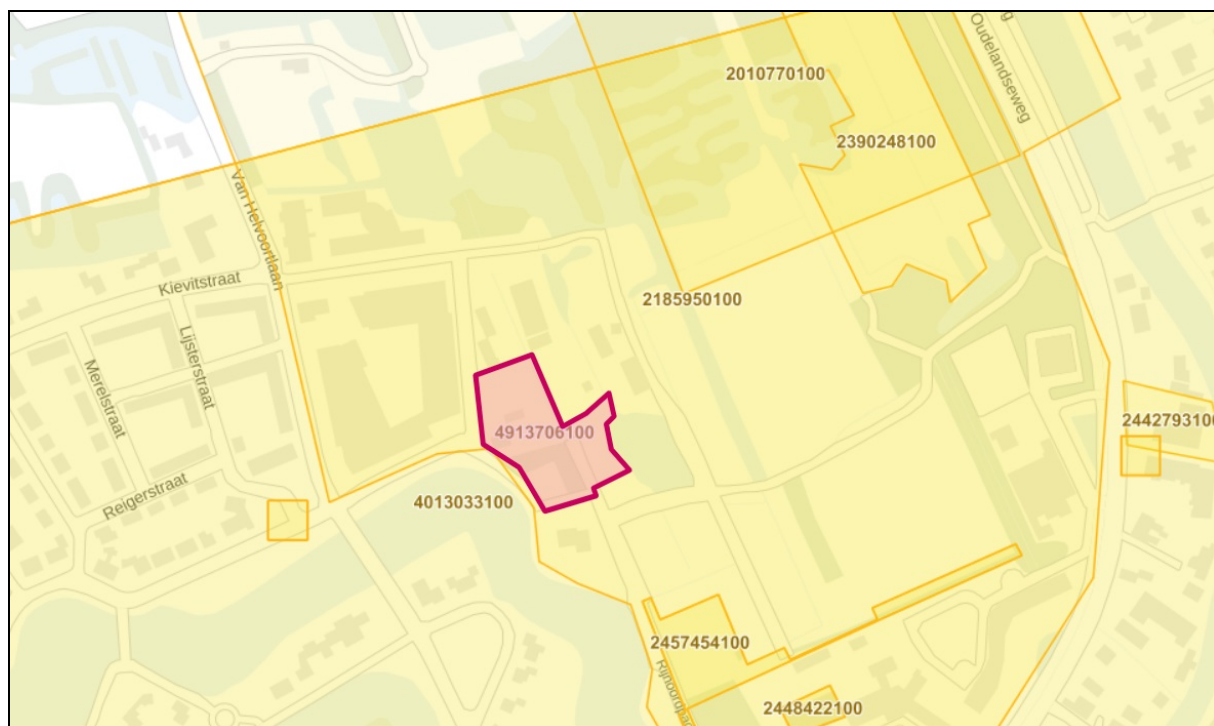
Afbeelding 13. De ligging van de in Archis3 geregistreerde archeologische monumenten (paars gemarkeerd) en vondstmeldingen (gemarkeerd met een groene stip en genummerd), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Archis3, 2020.

Op de kaart van Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. Op deze kaart wordt vanaf een afstand van circa 150 meter ten zuidwesten van het plangebied wel een archeologisch monument (AMK-terrein) weergegeven (zie Afbeelding 13, de paars gemarkeerde zone). Dit betreft AMK-terrein nr. 11937, dat als volgt wordt omschreven. 'Terrein van hoge archeologische waarde', met sporen van bewoning. Het betreft de stadskern van Woerden. Woerden ligt op de stroomrug aan beide zijden van de Oude Rijn. Het archeologisch monument betreft slechts een deel van de stadskern. Het overige deel is gewaardeerd. Tijdens IVO-Proefsleuven (2009) in het gebied Hoge Wal / Plantsoen zijn resten van funderingen en kelders uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw aangetroffen. Ook de loop van de voormalige Keizersgracht is teruggevonden, net naast de straat van het huidige Plantsoen. Uit gelijktijdig uitgevoerd fysisch-geografisch onderzoek bleek dat de bedding van de Oude Rijn zich na de Romeinse Tijd vrij plotseling heeft verlegd naar een loop ten zuiden van Woerden. De ondergrond is ter plaatse van het onderzoeksgebied niet verstoord door de wijziging in de loop van de rivier."

De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen weergegeven (zie Afbeelding 13).

De archeologische vondstmeldingen die het dichtst bij het plangebied zijn gelegen betreffen meldingen van vondsten uit de Romeinse Tijd (ter plaatse van het oude stadskern, op een afstand van circa 200 meter of meer ten zuidwesten van het plangebied) en vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (bij de Oudelandseweg, op een afstand van circa 300 meter of meer ten zuidoosten en oosten van het plangebied).



Afbeelding 14. De ligging van de in Archis3 geregistreerde eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken (oranje omkaderd en geel gemarkeerd) ter plaatse en in de omgeving van het plangebied (paarsrood gemarkeerd). Bron: Archis3, 2020.

Ten behoeve onder meer de zone waar het plangebied is gelegen is in 2008 door Hazenberg een geregistreerd Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd (Zaakidentificatie nr. 218590100, zie Afbeelding 14 en paragraaf 3.3).¹⁶ Ook in de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis3 een archeologische waarneming weergegeven.

- In 2016 zijn door RAAP een aantal kleine opgravingen uitgevoerd in het kader van de realisatie van een aantal ondergrondse containers (Zaakidentificatie nr. 4013033100).¹⁷ Hierbij werden ter plaatse van de Oudelandseweg vondsten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (zie de vondstmeldingen). De overige vondsten in het kader van dit onderzoek zijn aangetroffen op grotere afstand van het plangebied. Bij het voorafgaande Archeologisch Bureau- en Booronderzoek door IDDS in 2016 (Zaakidentificatie nr. 3995061100) zijn geen vondsten aangetroffen.¹⁸

- Overige archeologische onderzoeken in de (directe) omgeving van het plangebied betreffen een aantal archeologische bureau- en booronderzoeken die) in 1999 zijn uitgevoerd door RAAP (Zaakidentificatie nr. 2010770100¹⁹, in 2012 door ArcheoPro (Zaakidentificatie nr. 2390248100²⁰, (Zaakidentificatie nr. 2457454100)²¹ en in 2014 door ArcheoMedia²² (Zaakidentificatie nr. 2448422100). Bij deze onderzoeken zijn geen vondsten of vondstlocaties aangetroffen. Ook hebben deze onderzoeken hebben niet geleid tot vervolgonderzoek.

¹⁶ Bolt, 2008

¹⁷ De Groot, 2017

¹⁸ Koekkelkoren, 2016

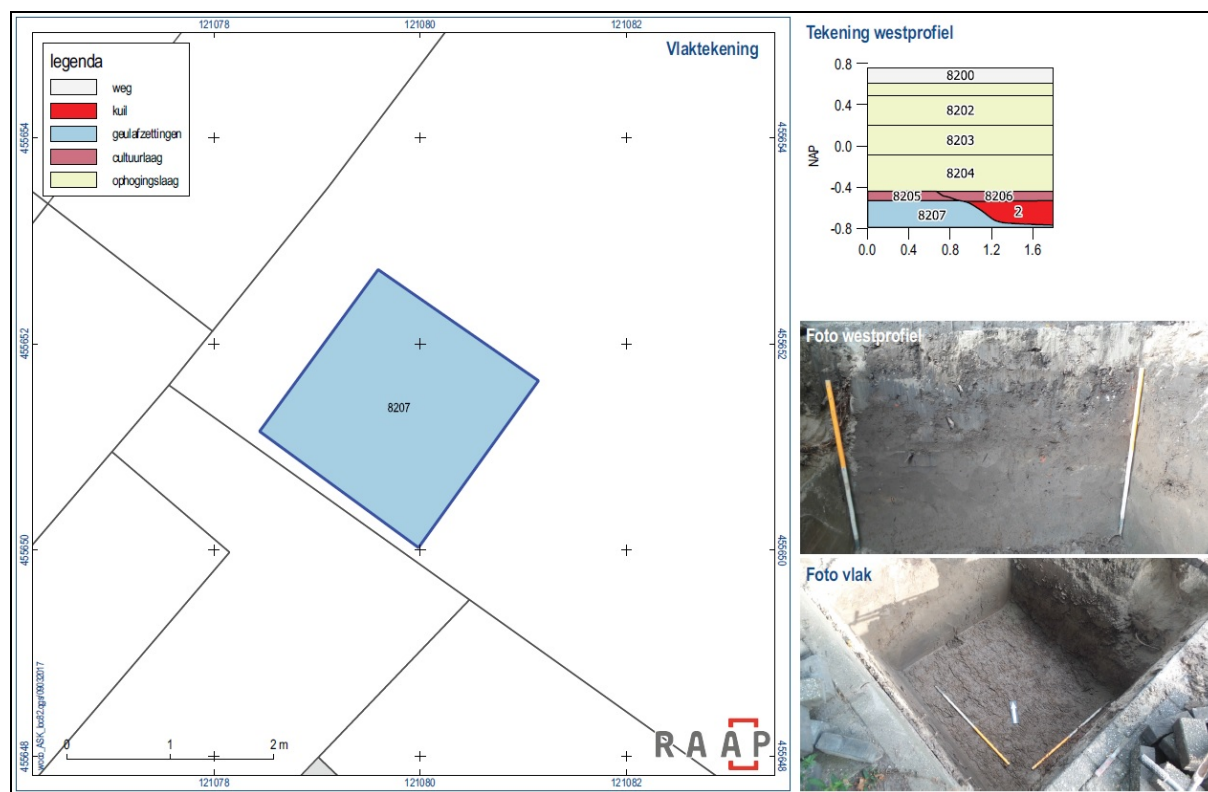
¹⁹ RAAP-briefrapport 1999-1805/MW

²⁰ Exaltus en Ordone, 2013

²¹ De Boer, 2014

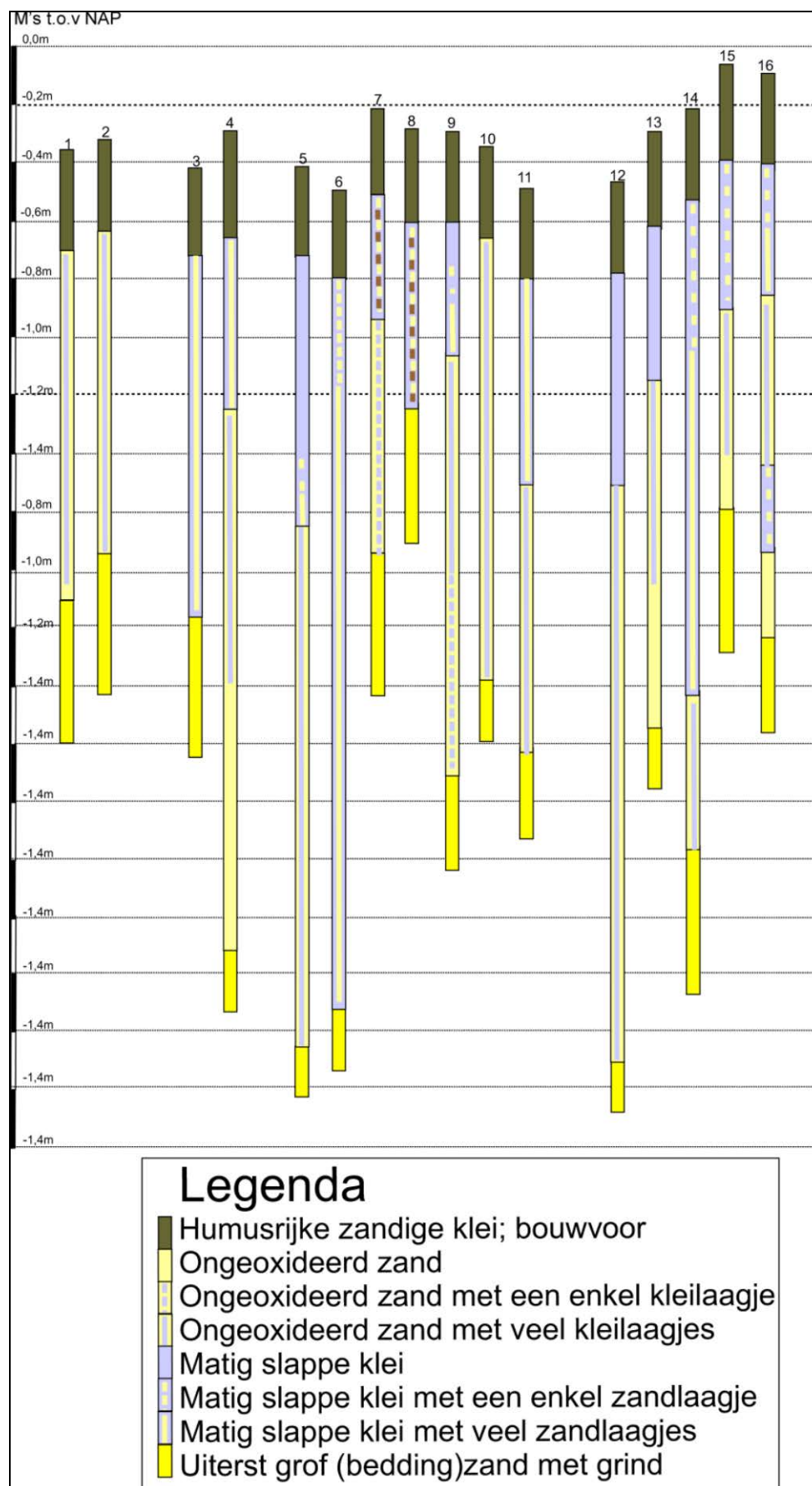
²² Engelse, 2014

De bovenstaande in de buurt van het plangebied uitgevoerde onderzoeken geven tevens een beeld van de bodemopbouw ter plaatse. Op basis van boringen door IDDS in 2016, waarvan er drie in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd (Boring 8.2 - Oudelandseweg 10, Boring 8.3 – Oudelandseweg 39-43 en Boring 9.1 – Van Helvoortlaan 1-7), is ter plaatse van één locatie in de omgeving van het plangebied (Oudelandseweg 10) een Archeologische Opgraving uitgevoerd. Daar werd een bodemopbouw aangetroffen met een circa 10 cm dikke cultuurlaag, op een circa 25 cm dikke laag geulafzettingen (uiterst siltige klei), vanaf een diepte van circa 1.2 meter beneden het maaiveld. Daarboven werden opgebrachte lagen en de huidige bestrating aangetroffen (zie Afbeelding 15). In de boring van IDDS op deze locatie werd pas zand aangetroffen vanaf een diepte van circa 3.0 meter beneden het maaiveld.



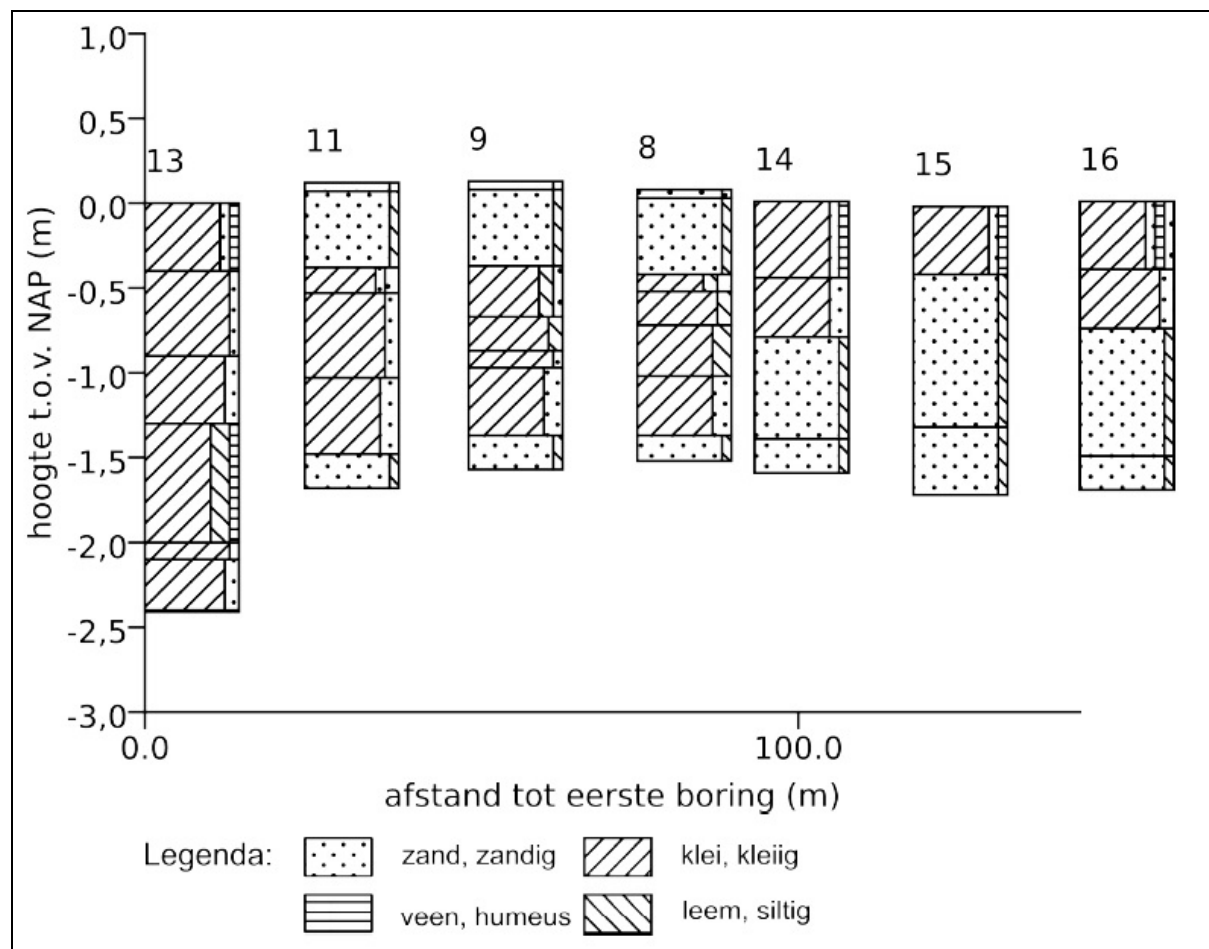
Afbeelding 15. Resultaten van het onderzoek van RAAP ter plaatse van Boring nr. 8.2 (Oudelandseweg 10). Bron: De Groot, 2017.

Tijdens het veldonderzoek van ArcheoPro ten oosten van het plangebied is bovenin alle boringen een bouwvoor aangetroffen, die bestond uit humusrijke, sterk zandige klei. De dikte van de bouwvoor bedroeg 0.3 - 0.4 meter. Daaronder is ter plaatse van de meeste boringen een pakket matig slappe, zwak tot matig zandige klei aangetroffen. Deze klei bevatte in Boring nr. 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15, en 16, zandlaagjes. De hoeveelheid en de dikte van de zandlaagjes, namen over het geheel genomen toe met de diepte. In Boring nr. 7 en 8 was het gelaagde kleipakket zwak weinig. In de meest boringen werden onder het gelaagde kleipakket zandafzettingen aangetroffen, vanaf een diepte van 0.7 - 1.2 meter beneden het maaiveld. Dit zand was matig grof en bevatte in de meeste gevallen dunne kleilaagjes. Zowel de dikte als de hoeveelheid van de kleilaagjes, namen af met de diepte. Ter plaatse van Boring nr. 1 en 2 is een dergelijk gelaagd zandpakket al direct onder de bouwvoor aangetroffen. Onderin alle boringen is uiterst grof, grindhoudend zand aangetroffen. Dit materiaal is dermate grof dat het om beddingafzettingen moet gaan (zie Afbeelding 16).



Afbeelding 16. Resultaten van het onderzoek van ArcheoPro. Bron: Exaltus en Orbons, 2013.

Ten zuiden van het plangebied is een onderzoek uitgevoerd door het Bureau voor Archeologie. Op hoofdlijnen bestond de daar aangetroffen bodemopbouw uit siltige of zandige klei, op matig grof of matig fijn zwak siltig zand (zie Afbeelding 17).



Afbeelding 17. Resultaten van het onderzoek van Bureau voor Archeologie (noord - zuidprofiel). Bron: De Boer, 2014.

Ten zuidoosten van het plangebied is een onderzoek uitgevoerd door ArcheoMedia. Daarbij is de volgende bodemopbouw aangetroffen:

Ter plaatse van Boring nr. 001, 005 en 006 (in meter beneden het maaiveld)

0.0 - 0.55/ 0.6	kleiig en zandig materiaal, matig fijn, humeus, puin- en baksteenhoudend; bouwvoor
0.55/ 0.6 - 0.65/ 0.8	zand, kleiig, matig zandig, roesthoudend beigebruin, kalkloos
0.65/ 0.8 - 2.8	zand, zeer tot matig fijn, roesthoudend, zeer kalkrijk, beige-grijs/ bruin
2.8 - 3.0	zand, grindhoudend (grind afgerond en <1,5 cm diameter), zeer kalkrijk, donkergrijs
3.0 - 4.0	zand, matig fijn, zeer kalkrijk, grijs

Ter plaatse van Boring nr. 001, 005 en 006 is in de top van de natuurlijke oeverafzettingen een oud loopvlak aangetroffen. Er was geen sprake van een vindplaats. De top van deze oeverafzetting was, gelet op de scherpe overgang naar de bovenliggende laag, afgegraven/ afgetopt.

De overige boringen werden uitgevoerd ter plaatse van een gedempte sloot en hebben daardoor geen informatie opgeleverd voor wat betreft de bodemopbouw.

Van het in 1999 door RAAP uitgevoerde archeologisch booronderzoek is in Archis3 geen rapport beschikbaar.

In algemene zin komt de bodemopbouw van bovengenoemde onderzoeken in de omgeving van het plangebied overeen met hetgeen kan worden verwacht op basis van de geologische gegevens van dit bureauonderzoek (zie paragraaf 3.1). Er is op basis van deze resultaten echter geen eenduidig beeld te schetsen voor wat betreft de diepteligger van de verschillende lagen. Het is hierdoor niet mogelijk om op basis van deze onderzoeken een meer gedetailleerde verwachting op stellen voor de bodemopbouw ter plaatse van het huidige plangebied, behalve dat bij een onverstoord bodemopbouw kan worden verwacht dat er (geuldek-) klei-afzettingen, op geul-) zandafzettingen aanwezig zijn. Tevens kan op basis van het onderzoek van ArcheoMedia worden geconcludeerd dat de top van de oeverafzettingen mogelijk kan zijn afgegraven/ afgetopt.

3.3 Historische gegevens ²³

In de Karolingische tijd was de Oude Rijn een belangrijke internationale handelsroute van Utrecht en Dorestad naar de Noordzee. De oudste landbouwgronden liggen op de bruikbare en bereikbare kleigronden langs de Rijn. In de 8^{ste} eeuw werd te Woerden de eerste kerk gebouwd. Vroegmiddeleeuwse vondsten in Woerden zijn aanzienlijk schaarser dan laatmiddeleeuwse. Ter plaatse van slechts enkele locaties zijn vroegmiddeleeuwse vondsten aangetroffen.

Vanaf het midden van de 11^{de} eeuw werd het gebied langs de Oude Rijn ontgonnen. Pas na afdamming van de Kromme Rijn in 1122 was een betere waterbeheersing mogelijk. Hierdoor werd de Oude Rijn minder watervoerend en het lagere veengebied kon daardoor worden ontgonnen. De ontginningen begonnen systematisch vanaf de oeverwallen. Vanuit de Oude Rijn werd het nieuwe land in één tot twee fasen ontgonnen met loodrecht vanaf de oeverwal lopende percelen. Het onderzoeksgebied ligt in de voormalige Polder Oudeland. Over de datering van het ontstaan van de Polder Oudeland verschillen echter nog de meningen, van de Vroege Middeleeuwen tot de 14^{de} eeuw. De verkaveling van het gebied is weergegeven op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 (zie Afbeelding 19). Deze kaart is pas in 1832 opgesteld, maar er kan van worden uitgegaan dat de verkaveling in de tussenliggende tijd niet is veranderd. Ontginning in de Late Middeleeuwen begon vanaf de Graveslootdijk naar het noorden. In 1372 kreeg Woerden stadsrechten en weren stadswallen aangelegd.

Op de kaart van Joan en Justus Vingboon uit 1670 (Afbeelding 18) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven die werd gebruikt voor tuinbouw, net buiten de middeleeuwse omwalling.

In 1710 werd rondom Woerden een tweede omgrachting aangelegd. Vrijwel de gehele Polder Oudeland werd benut voor de winning van klei voor het bakken van steen en dakpannen. Dit gebeurde als volgt: de bovenste laag, de teellaag, werd verwijderd tot een diepte van circa 0.3 meter beneden het maaiveld. Daaronder lag de kleilaag die werd afgestoken en via sloten naar de steenplaatsen werd vervoerd. Wanneer een terrein was afgegraven, werd de teellaag weer teruggebracht. Vaak veranderde het bodemgebruik na de afgravingen. In veel gevallen was de grond niet meer bruikbaar voor bouwland en werd het met bomen beplant. Een groot deel van het plangebied bleef in gebruik als weiland.

²³ De historische gegevens zijn grotendeels overgenomen uit het eerder ten behoeve van het plangebied en de wijde omgeving daarvan uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek; Bolt, 2008

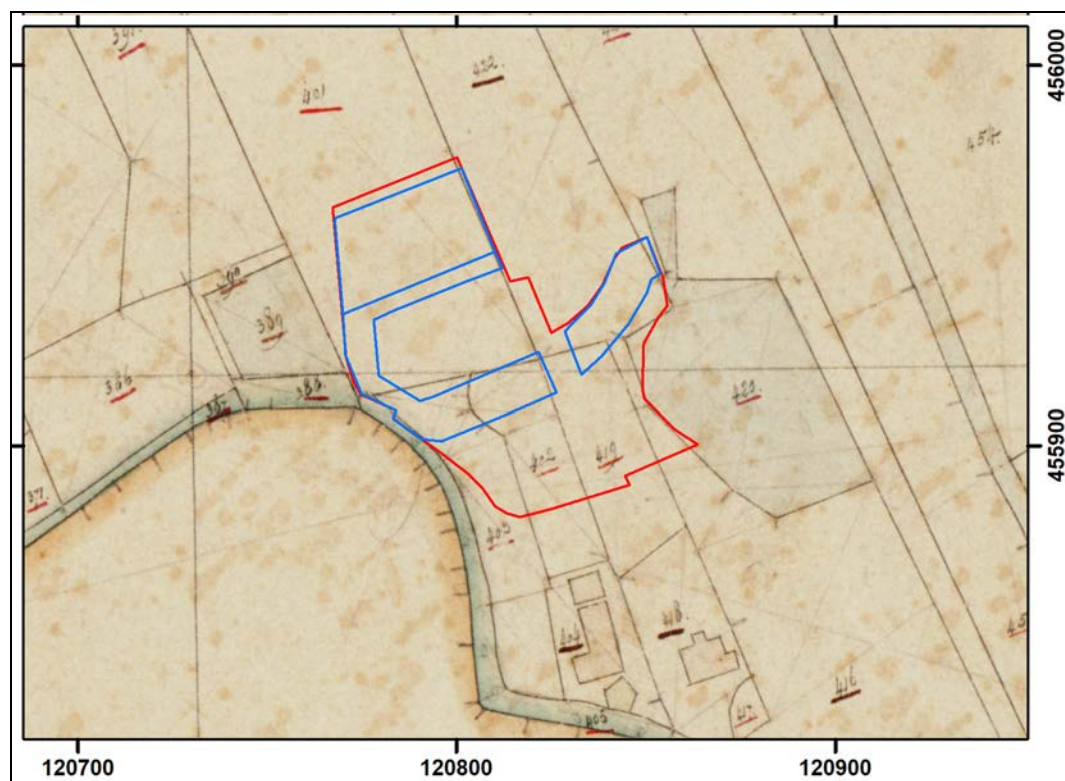
In de 18^{de} eeuw en de eerste helft van 19^{de} eeuw zijn er ook zandgaten gegraven voor zandwinning. Direct ten oosten van het plangebied was een dergelijke zandwinning aanwezig, waarvan nu nog een zandwinningsplas resteert. Vanaf 1824 was het terrein als landgoed eigendom van de familie Bredius. Deze familienaam is ook gebruikt voor de naam van het park. Op het landgoed werd een boerderij gebouwd, een villa ('Rijnoord') en bijbehorende gebouwen, zoals het koetshuis. Deze bebouwing lag echter niet ter plaatse van het huidige plangebied.

Uit de begeleidende tabellen van de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 is op te maken dat veel van de percelen ter plaatse van het plangebied destijds in bezit waren van Cornelis Jan Bredius. Perceel nr. 416, 419 en 422 waren in gebruik als weiland. Perceel nr. 421 was in gebruik als 'Boschhak' (voor houtwinning) en perceel nr. 409 betrof een 'Tuin tot vermaak'. De andere percelen ter plaatse van het plangebied betroffen een weiland (Perceel nr. 401), in bezit van winkelier Jacob Anthonie Achterberg en consorten en een boomgaard (Perceel nr. 401), in bezit van winkelier Johannes Theodorus Okhuysen.

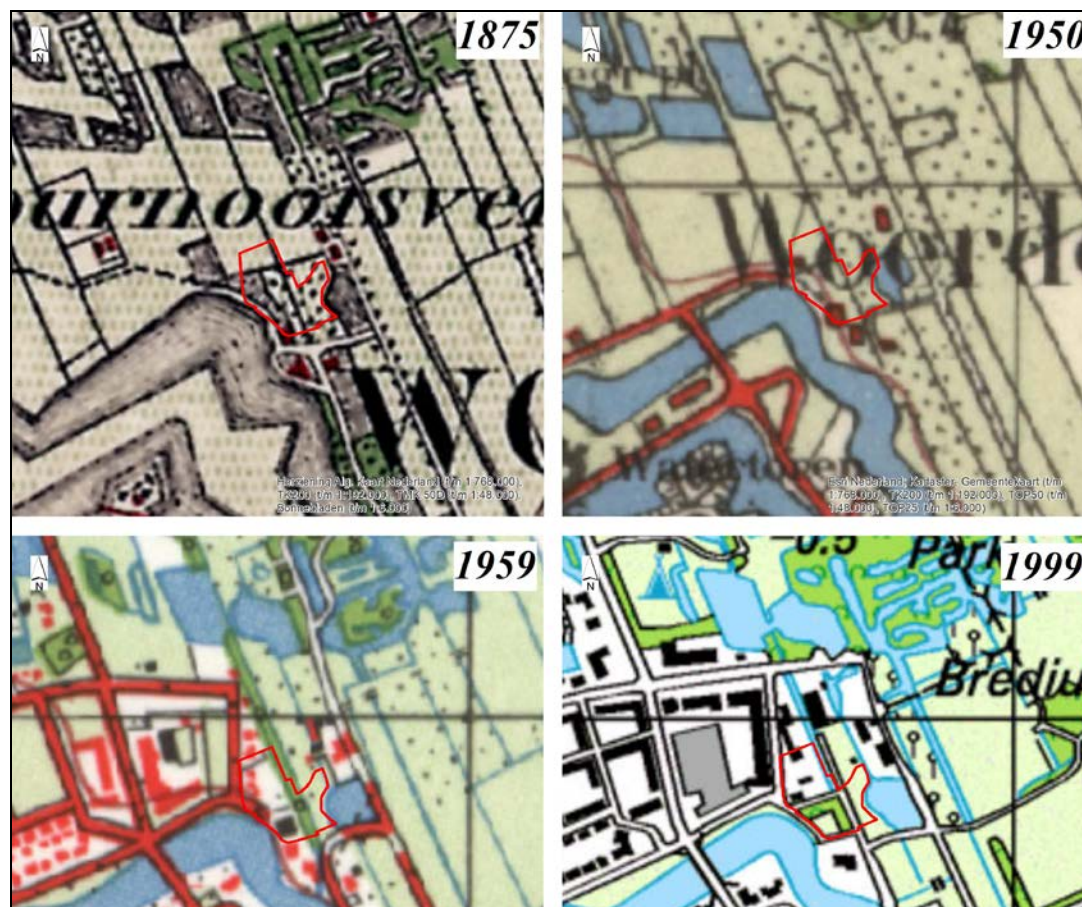


Afbeelding 18. Kaart van Joan en Justus Vingboon uit 1670.

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn verder nog onder meer de Topografische Kaart uit 1875, 1950, 1959 en 1999 geraadpleegd. Hieruit kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied pas in de 20^{ste} eeuw bebouwing is gerealiseerd. Op de Topografische Kaart uit 1875 wordt ter plaatse van het plangebied nog geen bebouwing weergegeven. Op de Topografische Kaart uit 1950 wordt ter plaatse van het plangebied voor het eerst bebouwing weergegeven.



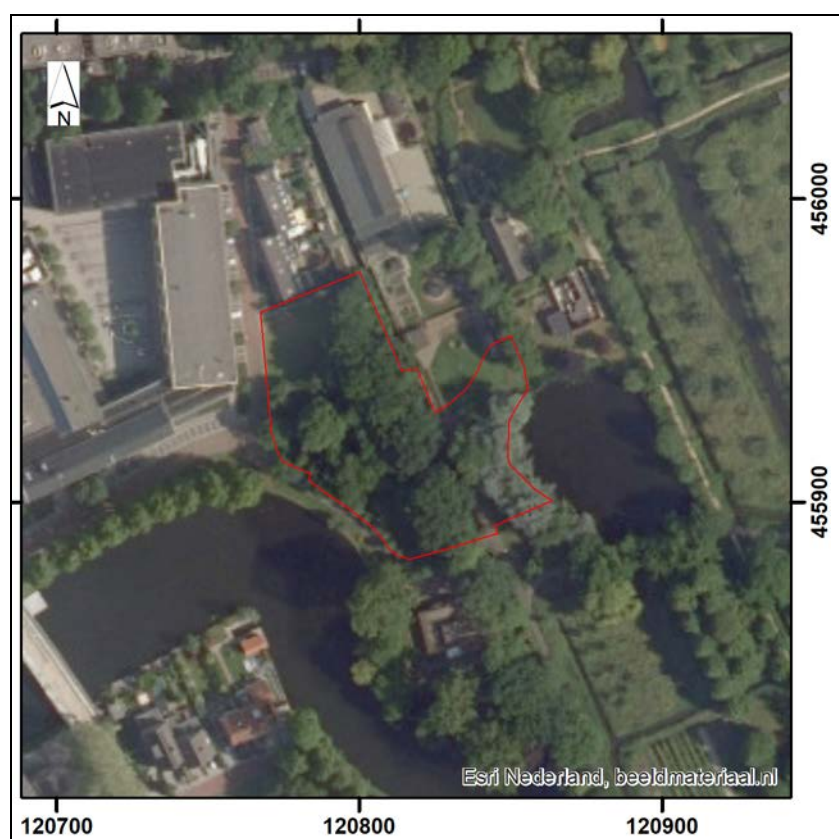
Afbeelding 19. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Bron: RCE, 2020. Schaal 1: 2.000.



Afbeelding 20. De Topografische Kaarten uit 1875, 1950, 1959 en 1999.

Op basis van de Topografische Kaart uit 1959 kan worden geconcludeerd dat de bebouwing ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied flink was uitgebreid. Veel van deze bebouwing wordt op de Topografische Kaart uit 1999 echter al niet meer weergegeven. De situatie was toen zeer vergelijkbaar met de huidige situatie. Alleen ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied is sindsdien enige bebouwing verdwenen. Een woonhuis en een houten schuurtje aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel 35 zijn de enige gebouwen die nu nog binnen het plangebied aanwezig zijn.

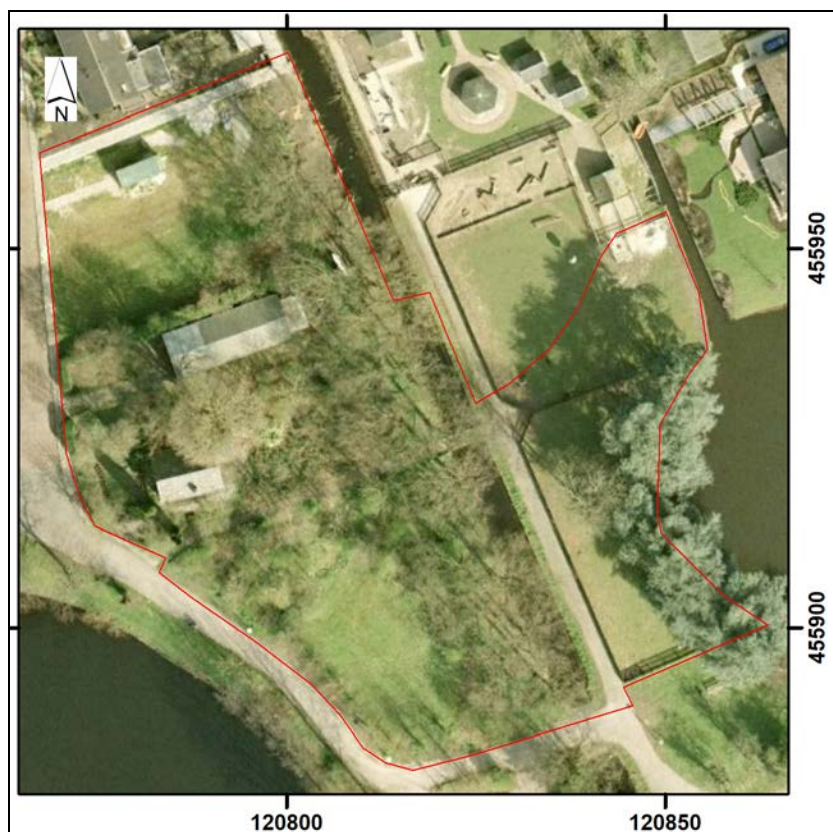
Volgens de BAG-viewer van het kadaster dateert het woonhuis aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel 35 uit 1925 en het houten schuurtje uit 1985. In de BAG-viewer wordt geen informatie gegeven over de bebouwing die eerder ter plaatse van het plangebied aanwezig was, maar inmiddels is afgebroken.



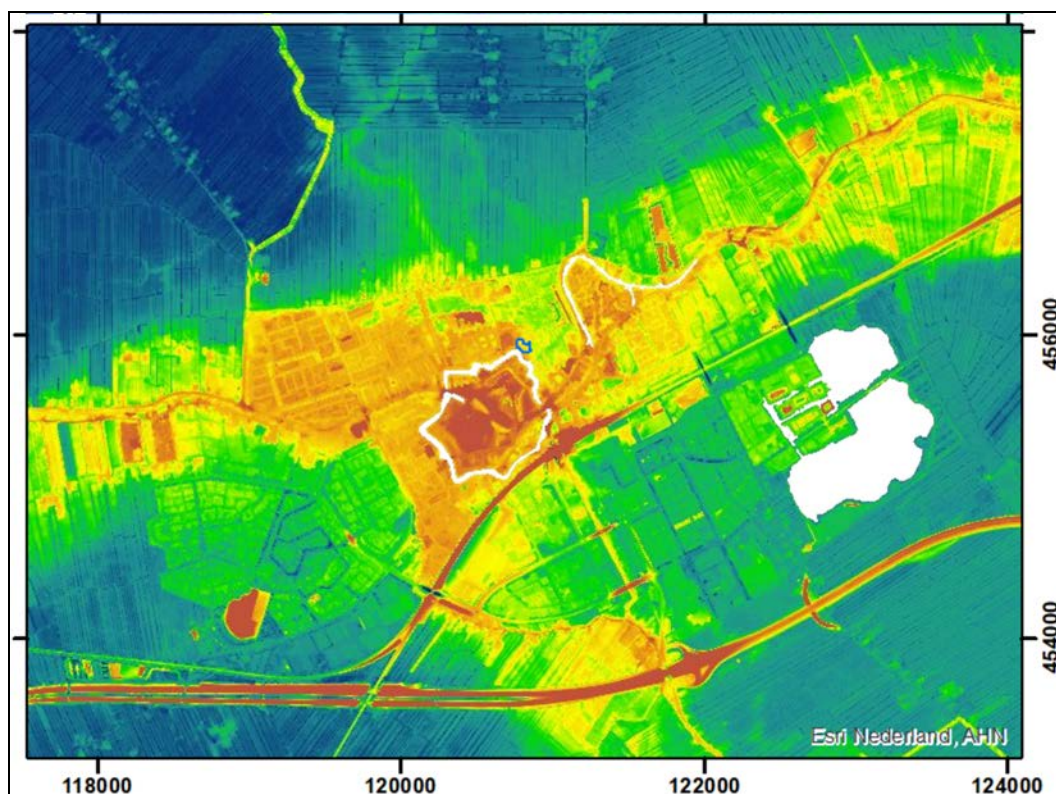
Afbeelding 21. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een recente luchtfoto. Bron: Esri. Schaal 1: 2.500.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd. Dit betrof een recente luchtfoto (zie Afbeelding 21) en een luchtfoto uit 2004 (zie Afbeelding 22). Op de luchtfoto's is zichtbaar dat in het plangebied veel bomen staan. Op de luchtfoto uit 2004 is zijn de bomen minder dicht bebladerd is in het noorden van het plangebied bebouwing zichtbaar die inmiddels verdwenen is. Er zijn op de luchtfoto geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van deze foto is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto kunnen worden waargenomen.



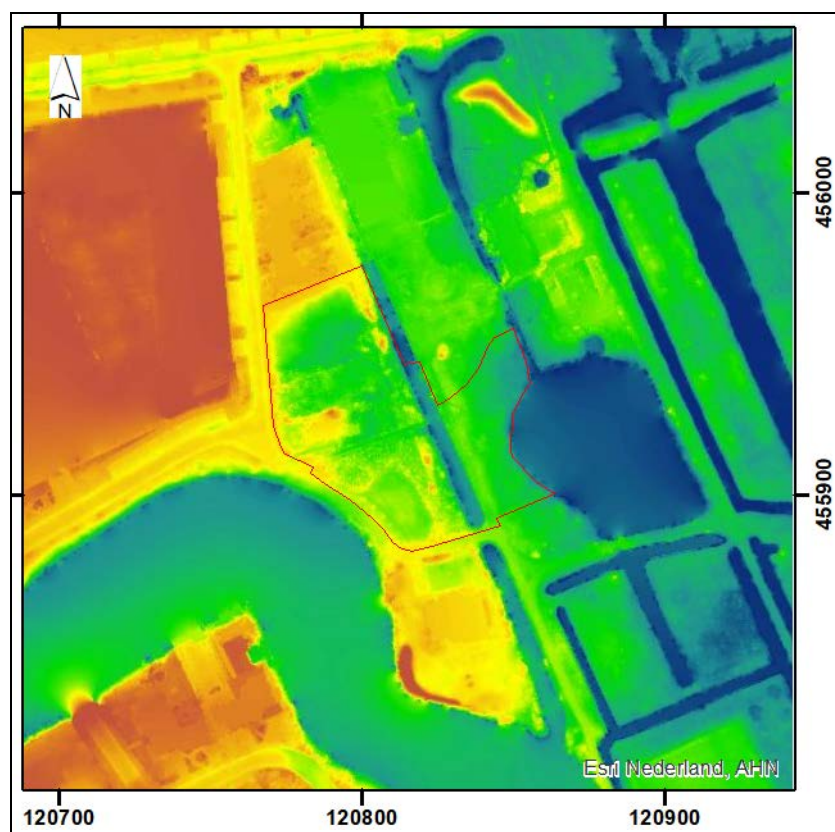
Afbeelding 22. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een luchtfoto uit 2014. Schaal 1: 1.000.



Afbeelding 23. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje, gele en groene zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2020. Schaal 1: 50.000.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 23 en 24). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 0.5 meter +NAP - 0.1 meter –NAP. Op de hoogtekarta met een schaal van 1: 50.000 is duidelijk zichtbaar dat het plangebied op een stroomgordel is gelegen. Op de hoogtekarta met een schaal van 1: 2.500 zijn ter plaatse van het plangebied geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.



Afbeelding 24. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2020. Schaal 1: 2.500.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied kan een bodemopbouw worden verwacht met kleiige (oever- of geul-) afzettingen van de Formatie van Echteld, op zandige (geul-) afzettingen van de Formatie van Echteld, op dekzand, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

Het plangebied is gelegen ter plaatse van een stroomgordel.²⁴ Het betreft: Stroomgordel nr. 379 'Oude Rijn post-Werkhoven', die stroomopwaarts was verbonden met de Kromme Rijn en stroomafwaarts verder doorliep als de Oude Rijn. De stroomgordel was actief in de periode van circa 2500 voor Chr. tot circa 220 na Chr. In het kader van de voorgenomen planrealisatie zullen geen ontgravingen plaatsvinden dieper dan 2.5 meter beneden het maaiveld. Mogelijk aanwezige archeologische resten die uit de periode van circa 2500 voor Chr. t/m de Nieuwe Tijd kunnen daar worden aangetroffen tot een diepte van 2.5 meter beneden het maaiveld op de stroomrug die is ontstaan gedurende de actieve periode van Stroomgordel nr. 379.

²⁴ Cohen et al., 2012

Door het meanderen van de stroomgordel zullen mogelijk aanwezig geweest oudere archeologische resten zijn geërodeerd. Er worden daarom geen archeologische resten uit de periode van het Paleolithicum t/m het Midden Neolithicum verwacht.

Archeologische resten uit de periode van het Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de kleiige (oever- of geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld, of wanneer er sprake is van meerdere archeologische niveaus, op een diepte van circa 0.0 - 2.5 meter beneden het maaiveld.

Het plangebied ligt naar verwachting op de noordelijke oever van de Rijn (zie Afbeelding 12). Langs de rivier waren hoger gelegen oeverafzettingen aanwezig. Deze zones waren daarom geliefde bewoningslocaties. Het zijn dan ook kansrijke gronden voor archeologische waarden. In de beddingafzettingen van de Rijn moet rekening worden gehouden met zogenaamde off-site waterstaatkundige fenomenen, zoals beschoeiingen, fuiken, schepen en dergelijke.²⁵ Het plangebied lag in de Romeinse Tijd ten noorden van de Oude Rijn en heeft daardoor uitsluitend een middelhoge tot hoge verwachting voor inheems Romeinse resten (met name nederzettingen met huisplattegronden, haarden, afvalkuilen, waterputten en artefacten alsook off-site resten zoals ploegsporen en erfafscheidingen). Voor Romeinse resten ter plaatse van de rivierbedding uit de Romeinse Tijd is de verwachting laag, met uitzondering van watergerelateerde resten zoals kades en boten.²⁶

Ter plaatse van het plangebied is de verwachting voor archeologische resten uit het Laat Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen middelhoog tot hoog. Uit historisch onderzoek blijkt dat er ter plaatse van het plangebied in de Nieuwe Tijd pas sprake is geweest van bebouwing vanaf de jaren '50 van de 20^{ste} eeuw. Voordien waren de percelen binnen het plangebied in gebruik als weiland, boomgaard of tuin of voor de productie van hakhout. De verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe Tijd is daarom laag. Er is geen sprake van een verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van de Romeinse Limesweg; deze ligt te ver ten zuiden ten opzichte van het plangebied.²⁷

Er worden geen archeologische resten meer verwacht in de zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld, op een diepte van circa 1.2 - 10.0 meter beneden het maaiveld. Mogelijk aanwezig geweest archeologische resten zullen hier al zijn geërodeerd. Het is wel mogelijk dat archeologische sporen uit de periode van de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd vanuit uit hoger niveau tot in deze afzettingen zijn ingegraven.

Dieper liggende lagen zullen niet worden verstoord in het kader van de voorgenomen planrealisatie.

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden aanwezig zouden kunnen zijn. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op dit moment nog geen uitspraken worden gedaan. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied.

²⁵ ODRU, 15 juni 2020

²⁶ Zie ook: Koekkelkoren, 2016

²⁷ ODRU, 15 juni 2020

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van het booronderzoek (IVO-Overig) was ter plaatse van het plangebied bebouwing, verharding en begroeiing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was hierdoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 0.5 meter +NAP - 0.1 meter -NAP.

4.2 Booronderzoek

Ter plaatse van het plangebied zijn 6 boringen uitgevoerd, tot een diepte van minimaal 0.3 meter in de zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld. Boring nr. 1 is ter controle doorgezet tot een diepte van 0.3 meter beneden de top van de zandige geulafzettingen (1.2 - 3.0 meter beneden het maaiveld; zie Afbeelding 25, 26 en 27). De boorpuntenkaart wijkt licht af van de boorpuntenkaart in het PvA. Boring nr. 2 en 3 moesten iets worden verplaatst vanwege de aanwezigheid van een tijdelijke bouwweg. Boring nr. 6 is conform het PvA iets naar het oosten verplaatst voor een optimale spreiding van de boringen.

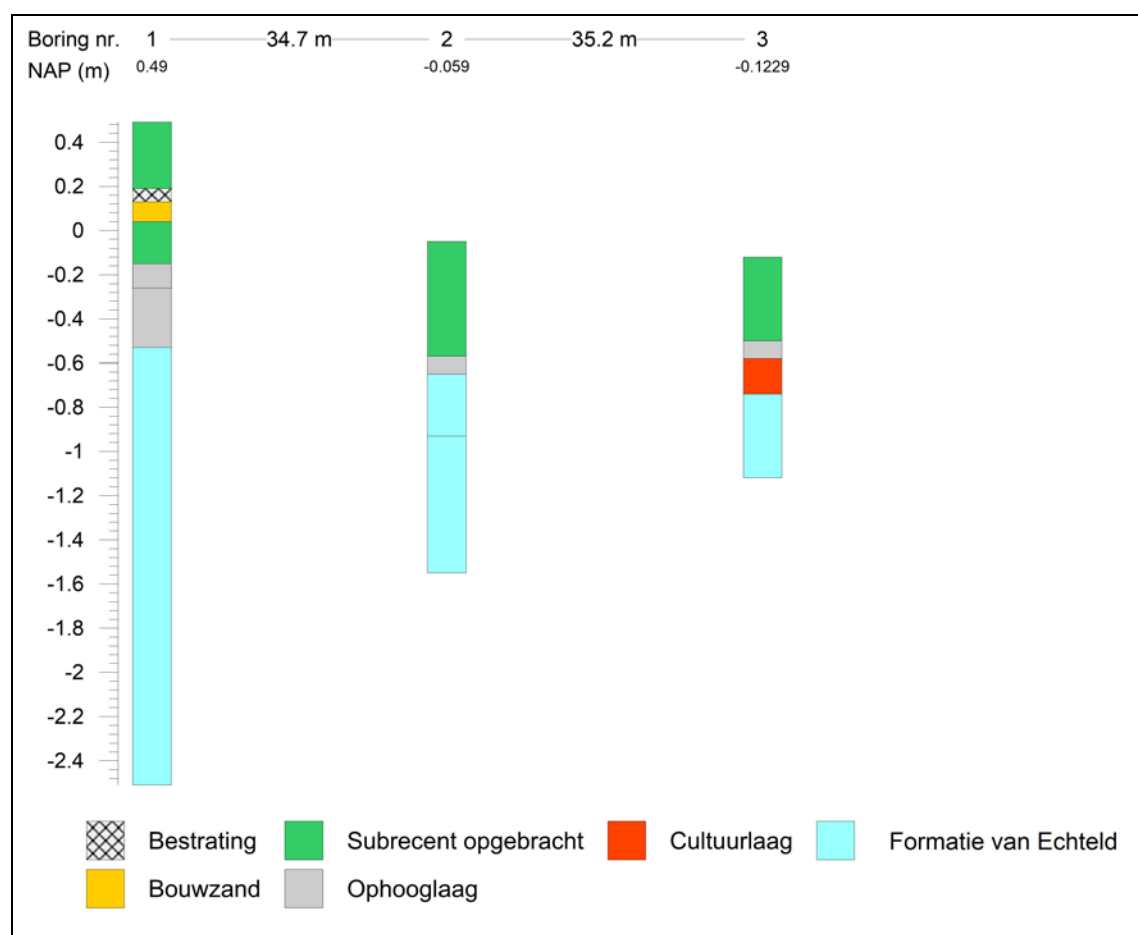


Afbeelding 25. Het plangebied (rood omkaderd), de onderzoeksgebieden (blauw gemarkeerd) en de locaties van de boringen (paars gemarkeerd en genummerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2020. Schaal 1: 1.000.

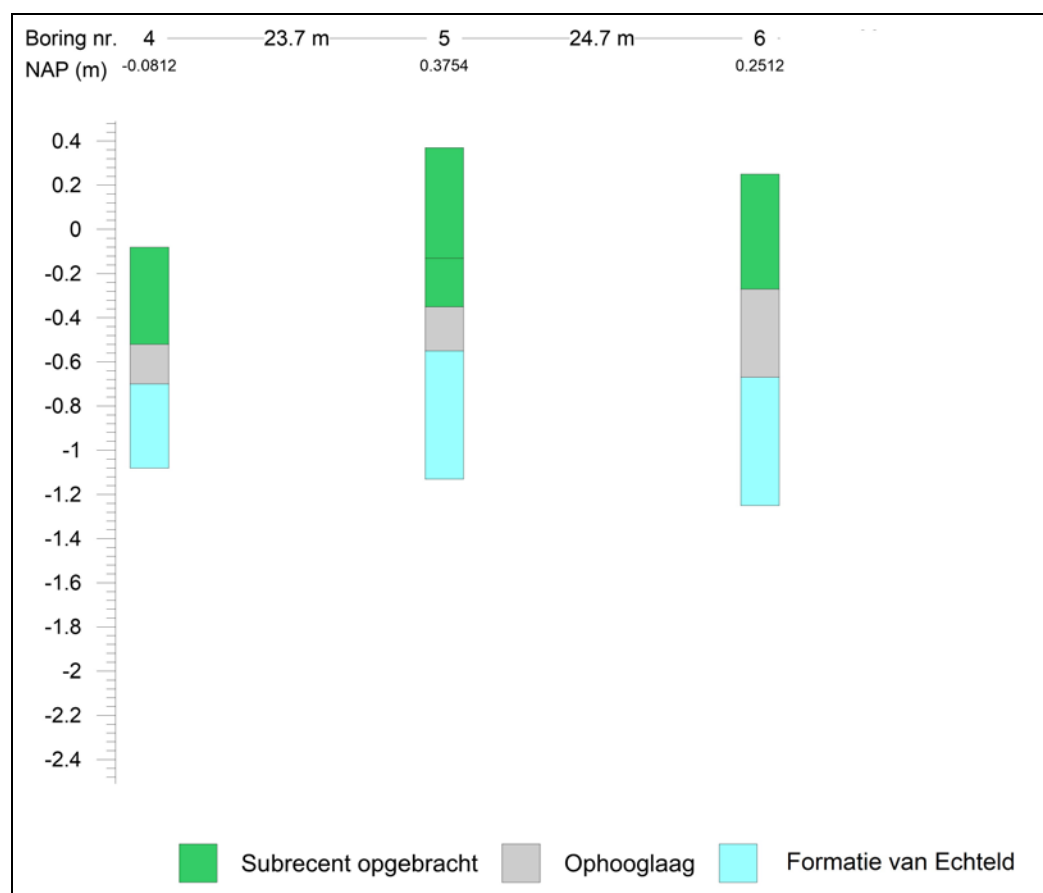
4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw aanwezig is met zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld, met daarboven een ophooglaag en een subrecent opgebrachte laag. Ter plaatse van Boring nr. 1 werden twee ophooglagen aangetroffen en twee subrecent opgebrachte lagen met daartussen een laag bestrating (betontegels) en een laag bouwzand. Ter plaatse van Boring nr. 3 werd boven de laag zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld een cultuurlaag aangetroffen. Mogelijk betreft dit een restant van een oude bouwvoor.

De top van de zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld werd direct onder een ophooglaag en subrecent opgebrachte laag aangetroffen, op een diepte van circa 0.6 - 1.0 meter beneden het maaiveld (circa 0.6 - 0.7 meter –NAP). Dit betrof matig fijn tot zeer grof zand. Ter plaatse van Boring nr. 3 werd de top van de zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld aangetroffen onder een cultuurlaag (mogelijk oude bouwvoor). Deze cultuurlaag ging geleidelijk over in de zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld. De top van deze afzettingen lag op een diepte van circa 0.6 meter beneden het maaiveld (circa 0.8 meter –NAP).



Afbeelding 26. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 3.



Afbeelding 27. Grafische weergave van Boring nr. 4 t/m 6.

4.4 Archeologische indicatoren

- In de subopgebrachte laag ter plaatse van Boring nr. 1 t/m 5 werden rode puinspikkels aangetroffen. In de ophooglaag ter plaatse van Boring nr. 1 t/m 6, met uitzondering van Boring nr. 3 werden rode puinspikkels aangetroffen. Ter plaatse van Boring nr. 1 werden in de ophooglaag ook mortelspikkels aangetroffen. In de cultuurlaag ter plaatse van Boring nr. 3 werden rode puinspikkels en houtskoolspikkels aangetroffen (zie Afbeelding 28). Dit is vrij gebruikelijk in een bouwvoor.

- In de natuurlijke afzettingen werden geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Daarbij dient te worden opgemerkt dat het booronderzoek niet was gericht op het opsporen van archeologische indicatoren. Daarvoor is deze methode niet geschikt. De afwezigheid van archeologische indicatoren in boringen kan dan ook niet worden beschouwd als een indicatie dat er geen archeologische resten aanwezig zijn.

4.5 Deselectie vondstmateriaal

Omdat het vondstmateriaal alleen bestond uit subrecente rode puinspikkels, mortelspikkels en houtskoolspikkels, is het materiaal, conform Protocol 4001, PS06, Tabel 1 van de KNA 4.1, niet verzameld of meegenomen.



Afbeelding 28. Cultuurlaag/ oude bouwvoor ter plaatse van Boring nr. 3.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure voor het realiseren van twee bouwkavels en de aanleg van twee watergangen met een totale lengte van 130 meter en een breedte van 9 meter ter plaatse van het Landgoed Bredius te Woerden (Gemeente Woerden). De gezamenlijke bruto oppervlakte van de twee bouwkavels bedraagt circa 1000 m², de gezamenlijke bruto oppervlakte van de kavels waar de watergangen zullen worden aangelegd bedraagt circa 1200 m². De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt dus circa 0.22 hectare. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.51 hectare.

De belangrijkste voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de bouwputten voor de nieuwbouw en de realisatie van de watergangen. De exacte diepte van de bouwputten voor de nieuwbouw is nog onbekend, maar waarschijnlijk dieper dan 1.0 meter beneden het maaiveld. De diepte van de te realiseren watergangen is eveneens nog onbekend, maar daar zullen waarschijnlijk graafwerkzaamheden worden uitgevoerd tot een grotere diepte dan 0.6 meter beneden het maaiveld.

Op de kaart van het vigerende Bestemmingsplan ‘Bestemmingsplan Brediuspark’²⁸ wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (‘Archeologisch waardevol gebied’). Op basis van artikel 15 van de bestemmingsplanregels geldt voor een dergelijke zone een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 25 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. Aanvullend is door de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) de volgende inhoudelijke onderbouwing opgesteld voor de noodzaak tot Archeologisch onderzoek.²⁹ Op basis van de gemeentelijke Beleidskaart archeologie geldt voor het noordelijke, oostelijke en zuidelijke deel van het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten (Afbeelding 2: rood gemarkeerd) en voor het westelijke deel een middelhoge verwachting (Afbeelding 2: oranje gemarkeerd). Voor de zones met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten is archeologisch onderzoek verplicht wanneer daar bodemingrepen worden voorzien met een oppervlakte groter dan 100 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het huidige maaiveld. Voor het deel met een middelhoge verwachting geldt een onderzoeksverplichting wanneer daar bodemingrepen worden voorzien met een oppervlakte groter dan 1000 m² en met een diepte van meer dan 1.0 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van de waterpartijen wordt op de beleidskaart geen verwachtingswaarde weergegeven.

De geplande ingrepen m.b.t. de kavels en aanleg van de watergang (Afbeelding 3) zijn gelegen in het centrale deel van het plangebied:

- Binnen het gebied met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten bedraagt de omvang van de geplande bodemingrepen circa 270 m² en dieper dan 0.3 meter beneden het maaiveld (watergang).
- Binnen het gebied met een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten bedraagt de omvang van de geplande bodemingrepen circa 1800 m² en naar verwachting dieper dan 1.0 meter beneden het maaiveld (twee bouwkavels en watergang).
- De vrijstellingsregel voor plangebieden tot 2.500 m² gaat niet op omdat het plangebied binnen 250 meter van een archeologisch waardevol terrein is gelegen (historische kern Woerden).

Voor beide gebieden geldt dat de omvang van de geplande ingrepen de vrijstellingsgrens overschrijden.

²⁸ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Woerden vastgesteld op 1 september 2005.

²⁹ ODRU, 15 juni 2020

Omdat de voorgenomen ontwikkelingen de archeologische waarden in de bodem kunnen aantasten moet een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd, te beginnen met een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Doel van het bureauonderzoek is om de archeologische verwachting voor het plangebied te specificeren. Doel van het verkennende booronderzoek is om de bodemopbouw in het plangebied in kaart te brengen, te bepalen in hoeverre de bodem intact is, en vast te stellen of archeologisch kansrijke bodemlagen aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek kan een besluit genomen worden over eventuele vervolgstappen. In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 15 augustus 2020) heeft Wissing B.V. op 7 oktober 2020 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is een PvA opgesteld voor het veldonderzoek (IVO-Overig), dat op 8 december 2020 door de ODRU is goedgekeurd, evenals het onderliggende rapport van het Archeologisch Bureauonderzoek. Ter toetsing en ter aanvulling van het Archeologisch Verwachtingsmodel is op 9 december 2020 het veldonderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn conform het PvA 6 boringen uitgevoerd tot een diepte van minimaal 0.3 meter beneden de top van de zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld. Boring nr. 1 is ter controle doorgezet tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het voorliggende conceptrapport.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het IVO-Overig kunnen de volgende conclusies worden getrokken en onderzoeksvragen worden beantwoord:

Wat is de bodemopbouw?

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw aanwezig is met een subrecent opgebrachte laag, op een ophooglaag, op zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld. Ter plaatse van Boring nr. 1 werden twee ophooglagen aangetroffen en twee subrecent opgebrachte lagen met daartussen een laag bestrating (betontegels) en een laag bouwzand. Ter plaatse van Boring nr. 3 werd boven de laag zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld een cultuurlaag aangetroffen. Mogelijk betreft dit een restant van een oude bouwvoor.

De top van de zandige (geul-) afzettingen van de Formatie van Echteld werd aangetroffen onder een ophooglaag en een subrecent opgebrachte laag, op een diepte van circa 0.6 - 1.0 meter beneden het maaiveld (circa 0.6 - 0.7 meter –NAP). Dit betrof een laag met matig fijn tot zeer grof zand. Ter plaatse van Boring nr. 3 werd de top van de zandige (geul-) afzettingen van de Formatie van Echteld aangetroffen onder een cultuurlaag (mogelijk oude bouwvoor). Deze cultuurlaag ging geleidelijk over in de zandige (geul-) afzettingen van de Formatie van Echteld.

Op basis van de in het DINO-loket gearchiveerde boringen wordt geconcludeerd dat de zandige (geul-) afzettingen van de Formatie van Echteld binnen het plangebied aanwezig zijn tot een diepte van circa 10.0 meter beneden het maaiveld/ 9.5 meter –NAP) en dat hieronder dekzand (Formatie van Boxtel) aanwezig is, op een diepte van circa 10.0 - 11.0 meter beneden het maaiveld/ 9.5 - 10.5 meter –NAP, op (zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (op een diepte van circa 11.0 - 24.0 meter beneden het maaiveld/ 10.5 - 23.5 meter – NAP).

Zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

Op basis van het bureauonderzoek alsook de resultaten van eerder archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied werden boven de zandige (geul-) afzettingen van de Formatie van Echteld ook kleiige (oever- of geul-) afzettingen van de Formatie van Echteld verwacht. Juist voor deze afzettingen geldt de hoogste archeologische verwachting, maar deze zijn niet aangetroffen. Waarschijnlijk hangt dit samen met de in hoofdstuk 3.3 beschreven kleiwinning ten behoeve van de steenproductie in de 18^{de} eeuw. Daarbij werd de bovenste laag, de teellaag, werd tot een diepte van 0.3 meter benden het maaiveld verwijderd en werd vervolgens de daaronder gelegen kleilaag afgegraven. Nadat een terrein op deze wijze was afgegraven werd de teellaag weer teruggebracht. Dit verklaart niet alleen waarom de kleiige (oever- of geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld niet werden aangetroffen, maar ook waarom er direct op de zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld een ophooglaag is aangetroffen.

Dit verklaart echter niet waarom er ter plaatse van Boring nr. 3 een cultuurlaag (mogelijk oude bouwvoor) is aangetroffen met een geleidelijke overgang in de zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld. Op zeer korte afstand van Boring nr. 3 is een zandwinningsplas aanwezig. Mogelijk duidt dit er op dat het zand hier hoger was gelegen en dat er hier plaatselijk geen klei-afzettingen zijn afgezet. Boven de cultuurlaag is een ophooglaag aangetroffen, waardoor het aannemelijk is dat ook deze cultuurlaag in de 18^{de} eeuw is afgetopt. Gezien de aanwezigheid van rode puinspikkels in de cultuurlaag is het mogelijk dat het hier een restant van de bouwvoor betreft die direct voor de kleiwinning nog aan de oppervlakte lag. Ook in de ophooglaag (bestaande uit de afgegraven teellaag die na de kleiwinning werd teruggebracht) zijn dezelfde rode puinspikkels aangetroffen. Het betreft dan een cultuurlaag uit de Nieuwe Tijd.

Zijn in het onderzoeksgebied vindplaatsen aanwezig, en zo ja, wat is de aard, datering, omvang en diepte van de vindplaatsen?

Er zijn geen vindplaatsen aangetroffen binnen het onderzoeksgebied en vanwege het ontbreken van de te verwachten kleiige (oever- of geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld is de kans dat er ter plaatse van het plangebied nog archeologische resten aanwezig zijn erg klein. Er worden geen archeologische resten meer verwacht in de zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld en de verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe Tijd is laag.

Is behoud van genoemde vindplaatsen mogelijk en zo ja, hoe?

N.v.t.

Is vervolgonderzoek nodig?

Zie paragraaf 5.2.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) moet worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie niet zal leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Archeologisch vervolgonderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht. Als gevolg van de kleiwinning in de 18^{de} eeuw ontbreken de kleiige (oever- of geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld en moet worden geconcludeerd dat hier sprake is van een lage verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten.

Literatuur

- Alkemade, M., B. Brugman, M. Gouw, K. Klerks & C. Visser: Archeologische beleidskaart gemeente Woerden; Vestigia, Amersfoort: 2010
- Berendsen, H. J. A.: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's; Assen: 2008
- Boer, A. de: Brediuspark Woerden, gemeente Woerden: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen; Bureau voor Archeologie, Utrecht: 2014
- Bolt, J.: Woerden Bestemmingsplan Brediuspark Archeologisch bureauonderzoek ter advisering; Hazenberg Archeologie, Leiderdorp: 2008
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H. J. Pierik en A. H. Geurts: Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta; Dept. Fysische Geografie, Universiteit Utrecht, Digitale Dataset: 2012
- Engelse, R. F.: Archeologisch onderzoek aan Park Oudeland 51 te Woerden, gemeente Woerden. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen; ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel: 2014
- Exaltus, R en J. Orbons: Brediuspark, Woerden Gemeente Woerden, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), Bureauonderzoek en karterend booronderzoek; ArcheoPro, Eijsden: 2013
- Groot, R. W. de: Plangebied vijf ondergrondse afvalcontainers Gemeente Woerden Archeologisch onderzoek: een opgraving; RAAP, Weesp: 2017
- Koekkelkoren, A. M. H. C.: Afvalcontainers, 13 locaties, Woerden, Gemeente Woerden; IDDS Archeologie, Noordwijk: 2016
- Rijks Geologische Dienst: Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Utrecht Oost (31O); RGD, Haarlem: 1988
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis3); RCE, Amersfoort: 2015
- Schute, I.: Natuurlijke Inrichting Park Bredius, gemeente Woerden; een Aanvallende Archeologische Inventarisatie (AAI-1: kartering)". RAAP briefverslag 1999-1805/MV; RAAP, Amsterdam: 1999

Geraadpleegde internetsites:

- <http://ahn.geodan.nl>
- <http://chs.zuid-holland.nl> - <http://maps.bodemdata.nl>
- <http://mapserver.sara.nl>
- <http://pdokviewer.pdok.nl>
- <http://www.atlasleefomgeving.nl>
- <http://www.hisgis.nl>
- <http://www.noaa.nl>
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

SOB Research; Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende grondboringen Plangebied Landgoed Bredius, Woerden, Gemeente Woerden Concept-201211

- <http://www.topotijdreis.nl>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/>
- <https://www.dinoloket.nl>
- <https://www.google.nl>
- <https://www.gahetna.nl>

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	Tijdens het Pleistoceen door de wind afgezette zandafzettingen
differentiële klink	verschijnsel waarbij zones door geologische of fysische processen laag of hoog ten opzichte van elkaar komen te liggen; ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door de inwerking van wind, ijs of stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier, die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat is ontstaan in een voedselrijk milieu
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven het gemiddelde hoogwaterpeil ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8.000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven binnen de oorspronkelijke context/ locatie; dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaivelddaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf

marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het primariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen dat is ontstaan in voedselarm, relatief droog milieu
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
primarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2.6 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigde met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel, of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlandde, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich landinwaarts uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Landgoed Bredius, Woerden, Gemeente Woerden
SOB Research Project nr.	2802-2010
Opdrachtgever:	Wissing B.V. Middenbaan 108, 2991 CT Barendrecht Postbus 37, 2990 AA Barendrecht Contactpersoon: mevrouw D. Best Tel: 0180-613144 E-mail: d.best@wissing.nl
Uitvoerder:	SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432/ 0575 - 476439 E-mail: sobresearch@wxs.nl Website: https://www.sobresearch.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Woerden Postbus 45, 3440 AA Woerden Tel: 140348 E-mail: gemeentehuis@woerden.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) Archimedeslaan 6, 3584 BA Utrecht Postbus 13101, 3507 LC Utrecht Contactpersoon: mevrouw I. Briels en de heer D. Stiller Tel: 088-0225000/ 088-0225125 E-mail: I.Briels@odru.nl / D.Stiller@odru.nl
Aanleiding onderzoek:	Aanvraag omgevingsvergunning.
Opdracht:	7 oktober 2020
Veldonderzoek:	9 december 2020
Conceptrapport:	17 december 2020
Definitief rapport:	
Provincie:	Utrecht
Gemeente:	Woerden
Plaats:	Woerden
Toponiem:	Landgoed Bredius
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Woerden, Sectie B, nr. 9058
Huidig grondgebruik:	Bebouwing, tuin en park.
Toekomstige situatie:	Nieuwbouw, park en watergang.
Kaartblad:	31G
Geologie:	Zandige (geul-) Afzettingen van de Formatie van Echteld, op Dekzand (Formatie van Boxtel), op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.
Geomorfologie:	B44: stroomrug of stroomgordel
Bodemtype:	Rn67C: kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei
Grondwatertrap:	V.
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.5 meter +NAP – 0.1 meter –NAP.

Coördinaten plangebied:	Zuidwest: 120.813/ 455.882 Zuidoost: 120.863/ 455.901 Noordwest: 120.768/ 455.963 Noordoost: 120.850/ 455.954
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.51 hectare.
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 0.22 hectare.
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 3, 4 en 5
CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	4913706100
Deponering:	Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Utrecht Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De Provinciaal Archeoloog van de Provincie Utrecht, mevrouw L. Wouters Tel.: 030 - 2583434 Mob.: 06 - 20003533 E-mail: lisa.wouters@provincie-utrecht.nl Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Utrecht Vlampijpstraat 87, 3534 AR Utrecht Depotbeheerder: mevrouw M. de Jong Tel.: 039 - 2993658 Mob.: 06 - 18300621 E-mail: mirella.de.jong@provincie-utrecht.nl
Deponering digitale documentatie:	E-depot (https://easy.dans.knaw.nl/ui/home)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal								
Geologische perioden				Archeologische perioden				
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden		
					B	1650-1850		
					A	1500-1650		
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500		
					vroeg	450-1050		
				Romeinse tijd	laat	270-450		
					midden	70-270		
	Subboreaal		3700-450		ijzertijd	vroeg	12 v C.-70 n C.	
						laat	250-12	
						midden	500-250	
	Atlanticum		7300-3700		brons tijd	vroeg	800-500	
laat						1100-800		
midden						1800-1100		
Boreaal		8700-7300		neolithicum	vroeg	2000-1800		
					laat	2850-2000		
					midden	4200-2850		
Preboreaal		9700-8700		mesolithicum	vroeg	5300-4200		
					laat	6450-5300		
					midden	7100-6450		
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050-9700	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800
			Allerød	11.500-11.050				
			Vroege Dryas	12.000-11.500				
			Bølling	12.500-12.000				
		Pleniglaciaal	vroegste Dryas	Vroegste Dryas			30.500-12.500	
				Denekamp			60.000-30.500	
				Hengelo			71.000-60.000	
		Vroeg Glaciaal	Odderade	Moershoofd			71.000-60.000	
				Brørup			114.000-71.000	
							114.000-71.000	
	Eemien		126.000-114.000				midden	300.000-35.000
	Saalien II		236.000-126.000					
	Oostermeer		241.000-236.000					
	Saalien I		322.000-241.000					
	Belvédère/Holsteinien		336.000-322.000					
	Glaciaal x		384.000-336.000					
	Holsteinien		416.000-384.000					
Elsterien		463.000-416.000						

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Klassieke nomenclatuur	Nomenclatuur van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (a, b)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens

