

Gemeente Woerden



10i.03059

Bijlageboek

Bij Ontwerp bestemmingsplan De Driesprong

- Parkeeronderzoek
- Bodemonderzoek
- Archeologisch onderzoek
- Eco-effectscan
- Akoestisch onderzoek
- Planschaderisicoanalyse
- Bezonningsstudie

Woningbouw Harmelen

Advies voor het aantal te realiseren
parkeerplaatsen

Woningbouw Harmelen

Advies voor het aantal te realiseren parkeervakken

Laatst gewijzigd : 4 mei 2004
Afdrukt : 4 mei 2004

Auteur : VAS, Bureau voor Verkeer en Automatisering
ing. R.C. Spijkers

Opdrachtgever : Avant Bouwpartners

Status : advies

Inhoudsopgave

1	Algemeen	3
2	Het parkeerkcijfer	3
3	Inventarisatie parkeercapaciteit	5
4	Advies	5

1 Algemeen

In het centrum van Harmelen wil men op de hoek van Uitweg en Kerkstraat vervangen de nieuwbouw plegen. Het project wordt gecoördineerd door Avant Bouwpartners. De bestaande 30 woningen worden vervangen door een appartementencomplex met 30 woningen, bedoeld voor senioren (55 plussers). Bovendien zullen in pandig parkeervoorzieningen worden aangelegd, volgens plan 30 plaatsen. Voor het bouwplan is bij de gemeente Woerden, waaronder Harmelen valt, een bouwaanvraag ingediend. De gemeente gaat echter niet akkoord met het plan, op het punt van de parkeervoorzieningen. De gemeente hanteert daarvoor een kencijfer van 1,9 parkeerplaats per woning. Dus stelt de gemeente dat $1,9 \times 30 = 57$ parkeerplaatsen moeten worden gerealiseerd. Om daarvan te mogen afwijken, dient middels verkeersonderzoek te worden aangetoond dat de beschikbare parkeerruimte toereikend is en zal blijven.

Deze eis was voor Avant Bouwpartners reden om verkeersadviesbureau VAS te Breda te vragen om een onafhankelijk advies.

2 Het parkeerkencijfer

De gemeente Woerden vraagt om een onderzoek naar de beschikbare parkeercapaciteit. Echter, het gehanteerde parkeerkencijfer van 1,9 parkeerplaats per seniorenwoning wijkt volkomen af van de kencijfers zoals die bij andere gemeenten worden toegepast. Dat rechtvaardigt een korte beschouwing over kencijfers en hoe deze in dit geval moeten worden toegepast:

- 1) Parkeerkencijfers geven een indicatie van de benodigde parkeerruimte. Ze geven dus geen pasklaar antwoord op een specifieke situatie.
- 2) In de literatuur (ASVV 1996, nieuwe literatuur vermeld geen cijfer voor seniorenwoningen of bejaardenwoningen) wordt voor seniorenwoningen een kencijfer van 0,8 tot 1,0 parkeerplaats per woning gehanteerd. Omdat het autobezit sinds de totstandkoming van die kencijfers is toegenomen met zo'n 30 procent, is het reëel om dit cijfer overeenkomstig te verruimen tot maximaal 1,3. Het gehanteerde cijfer van 1,9 geldt overigens voor reguliere middeldure woningen buiten het centrum en anticipeert bovendien op een veronderstelde verdere groei van het autobezit.
- 3) Het kencijfer is een algemeen toepasbare indicatie, een uitgangspunt. Vervolgens moet naar de specifieke situatie worden gekeken. Specifiek aan deze situatie is dat de nieuwbouw is bedoeld voor de huidige bewoners: bejaarden. In de loop van de jaren zullen geleidelijk ook jongere 55 plussers een appartement kunnen betrekken, maar het aandeel bejaarden blijft hoog en daarmee het autobezit laag. Toepassen van de bovengrens van de kencijfers moet dus voldoende marge bieden om parkeerproblemen te voorkomen.
- 4) Het parkeerkencijfer dient vervolgens te worden toegepast op de toegevoegde functies. Maar in dit bijzondere geval worden geen functies toegevoegd! 30 woningen worden vervangen door 30 nieuwe. Om parkeerproblemen te voorkomen kan zekerheidshalve worden uitgegaan van een functiewijziging. Bejaardenwoningen worden seniorenwoningen. Bejaardenwoningen hebben een parkeerkencijfer van maximaal 0,5 (ASVV1996). Gecorrigeerd voor 30% groei autobezit wordt dit 0,65 pp/woning en neemt de behoefte in de loop van de jaren toe tot maximaal 1,3

pp/seniorenwoning. Volgens de kencijfers uit het ASVV neemt de parkeerbehoefte dus maximaal toe met 20 parkeerplaatsen (30 maal 1,3 - 0,65). Aanleg van 30 parkeerplaatsen op eigen terrein is dus meer dan noodzakelijk is. Realisatie van dit plan betekent zelfs dat in de openbare ruimte meer parkeerplaatsen beschikbaar komen dan nu het geval is.

Waarom past de gemeente een kencijfer van 1,9 toe?

In het voorgaande is uiteengezet waarom het hanteren van een parkeerkencijfer van 1,9 pp/woning is deze situatie niet juist is. Bij de gemeente Woerden is navraag gedaan over de beweegredenen om deze norm te hanteren. De gemeente stelt:

- 1) De appartementen zouden op termijn van seniorenwoningen door verloop kunnen wijzigen in reguliere appartementen, waarbij het autobezit onder de bewoners hoger is dan bij senioren. De gemeente wil voorkomen dat daardoor parkeerproblemen ontstaan en gaat er dus op voorhand vanuit dat het bouwplan reguliere appartementen betreft.
- 2) De normen uit het ASVV 1996 zijn achterhaald en daarom worden de cijfers uit de nieuwere uitgave van de CROW, *Parkeerkencijfers - Basis voor parkeernormering*, gehanteerd. Vandaar het cijfer van 1,9.

Ad 1

Het is niet correct dat de gemeente er bij een bouwaanvraag vanuit gaat dat iets anders wordt gerealiseerd of in de loop der jaren ontstaat, dan de bouwaanvraag inhoudt. Terwijl seniorenwoningen en -complexen in den lande toch veelvuldig voorkomen. Indien de gemeente echter op zeker wil spelen, dan is de geijkte procedure om in een convenant met de ontwikkelaar de afspraken vast te leggen.

Ad 2

In de genoemde nieuwe uitgave van het CROW is geen kencijfer opgenomen voor seniorenwoningen, noch voor bejaardenwoningen. Deze uitgave en het daaruit afkomstige kencijfer van 1,9 zijn derhalve niet toepasbaar in deze situatie.

P.S.

Indien de door de gemeente gehanteerde parkeerkencijfers geheel conform de laatste richtlijnen zouden moeten worden toegepast, dan betekent dit het volgende:

- 30 goedkope woningen, met een behoefte van 1,7 pp/woning, verdwijnen;
- 30 middeldure woningen, met een behoefte van 1,9 pp/woning, komen ervoor in de plaats;
- per saldo behoeven dan slechts 6 nieuwe parkeerplaatsen te worden aangelegd.

Wij adviseren, ook richting de gemeente Woerden, de nieuwe parkeerkencijfers in dit geval niet toe te passen, en uit te gaan van de door ons geïndexeerde kencijfers uit het ASVV 1996. Het ingediende bouwplan met 30 plaatsen biedt daarbij bovendien de mogelijkheid de garage te koppelen aan de woning. Ingeval van loskoppeling woning/garage heeft dit weer als voordeel dat ook bezoekers van de in pandige parkeergelegenheid gebruik kunnen maken.

3 Inventarisatie parkeercapaciteit

Ondanks het voorgaande heeft een globale inventarisatie plaatsgevonden van de huidige parkeercapaciteit. Kenmerkend voor de centrum-omgeving is de aanwezigheid van met name winkels en een supermarkt die een zwaar beslag leggen op de parkeercapaciteit.

De dag is daarom maatgevend voor de parkeerdruk. Bovendien mag worden aangenomen dat in dit geval het reguliere aanwezigheidspercentage niet van toepassing is, omdat het gaat om ouderen. Het aanwezigheidspercentage stelt doorgaans dat bij woningen overdag slechts 50% van de auto's aanwezig is en 's avonds (praktisch) 100%. Dit geldt vaak vanwege gebruik van de auto voor woon-werkverkeer, wat hier niet van toepassing is.

Op dinsdag 27 april is om 11.30 uur een telling gehouden van de parkeerbezetting in de directe omgeving. Een dinsdag geldt binnen de verkeerskunde als een representatieve dag. De resultaten staan in de tabel.

Locatie	Capaciteit [pp]	Vrij
Uitweg, parkeerstrook + -terrein	22	10
Kerkstraat, langspaarkeerplaatsen aan de zijde van het bouwplan	10	3
Kerkstraat, langspaarkeerplaatsen aan de overzijde van het bouwplan	8	1
Kalverstraat, parkeerterrein	25	0
Kalverstraat, langspaarkeerplaatsen	13	5
Totaal	78	19

Conclusie

Op basis van de telling wordt aangenomen dat er nog restcapaciteit is.

4 Advies

- 1) Niet de parkeernormen uit recentere literatuur toepassen. Dit kan in deze specifieke situatie leiden tot parkeerproblemen.
- 2) De geïndexeerde parkeernormen uit het ASVV 1996 toepassen en zodoende tenminste 20 nieuwe parkeerplaatsen aanleggen.
- 3) Voorafgaand aan de realisatie van het bouwplan de voor- en nadelen van koppelen of ontkoppelen woning/parkeerplaats goed afwegen.

RAPPORT

Milieukundig Bodemonderzoek

Uitweg 1 t/m 1K
te
Harmelen

Opdrachtgever: AVANT - Bouwpartners
De heer M. Moerkerken
Postbus 8075
3503 RB Utrecht

Rapportnummer: 07.10.2225.1580

Datum: 17 december 2007

Rapport opgesteld door	Paraaf	Datum
D.J. Mus		17 december 2007

Rapport gecontroleerd door	Paraaf	Datum
J.H.J. Meesters		17 december 2007

Meijestraat 1, 2314 WZ Leiden.

Telefoon 071 - 581 55 55, fax 071 - 581 55 59, Internet: www.adverbo.nl E-mail: info@adverbo.nl
Rabobank rek.nr. 37.69.01.438, K.v.K. Rijnland nr. 28078495, BTW nr. NL 8091.92.925.B.01

Milieu & Bouwvergunningen - Bodemonderzoek - Bodemsanering - Civiele techniek

Adverbo is gecertificeerd volgens ISO 9001:2000

Op al onze leveringen zijn van toepassing de algemene voorwaarden van de RVGI

INHOUDSOPGAVE

pagina

1.	INLEIDING.....	3
2.	VOORONDERZOEK.....	4
2.1.	Gegevens van de onderzoekslocatie	4
2.2.	Historisch onderzoek.....	4
2.3.	Hypothese	5
3.	VELDWERKZAAMHEDEN	7
3.1.	Veldwerk algemeen.....	7
3.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	7
3.3.	Veldwerk ten behoeve van asbest onderzoek.....	7
4.	LABORATORIUMONDERZOEK.....	8
4.1.	Analyseselectie	8
4.2.	Normering.....	9
5.	VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSGEGEVENS	10
5.1.	Beeoordeling en interpretatie	10
5.2.	Toetsing hypothese	11
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6.1.	Samenvatting en conclusies.....	12
6.2.	Aanbevelingen	12

BIJLAGEN:

1. Topografische ligging
2. Situatietekening
3. Boorstaten met legenda
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsingsstabel en toelichting streef- en interventiewaarden (februari 2000)

1. INLEIDING

In opdracht van AVANT - Bouwpartners, d.d. 2 oktober 2007, heeft Milieu adviesbureau Adverbo in oktober 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Uitweg 1 t/m 1K te Harmelen.

De aanleiding voor het onderzoek is de toekomstige herinrichting van het perceel.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de gemiddelde milieukundige kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de onderzoeksstrategie conform de NEN-5740. Het terrein is onderzocht uitgaande van de strategie voor een onverdachte locatie, (ONV, Bijlage B.1).

Op basis van de onderzoeksresultaten worden conclusies getrokken en zonodig aanbevelingen gedaan.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Uitweg 1 t/m 1K te Harmelen.

De locatie is voor een groot deel bebouwd. In het pand, genaamd "De Driesprong", is de stichting Welzijn Ouderen gevestigd. De niet bebouwde terreindelen zijn begroeid met struiken/gras of zijn verhard met tegels.

In de toekomst zal ter plaatse nieuwbouw worden gerealiseerd waarvoor de grond tot een diepte van 3 meter wordt ontgraven. De bestaande woningen zullen worden gesloopt.

De oppervlakte van het terrein bedraagt ongeveer 3.500 m².

Onderstaande foto's geven een beeld van de onderzoekslocatie.



Zicht op voorzijde van de onderzoekslocatie



Zicht op voorzijde van de onderzoekslocatie

Volgens de Grote Provincie Atlas van Utrecht, kaartblad 31^G (schaal 1:25.000) zijn de X en Y-coördinaten respectievelijk 125.935 en 455.880 (globaal centrum van de onderzoekslocatie).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1.

2.2. Historisch onderzoek

Uit het historisch onderzoek voor de locatie is de volgende informatie naar voren gekomen.

Terrein zelf

- Op het terrein heeft nooit opslag van afval plaatsgevonden;
- Niet bekend is of het terrein wel eens is opgehoogd danwel verhardingslagen zijn aangebracht;
- Op het terrein is geen sprake geweest van opslag van brandstoffen;
- Op het terrein hebben geen calamiteiten plaatsgevonden;
- Op het terrein zelf hebben niet eerder bodemonderzoeken plaatsgevonden;

- Niet bekend is of in de huidige bebouwing asbest aanwezig is.

Uit het historisch bodembestand (HBB) van de provincie Utrecht blijkt dat er op de locatie mogelijk sprake is geweest van een gedempte sloot. De locatie hiervan is aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Omgeving van het onderzoeksterrein

Kerkweg 1, Harmelen

De locatie is bij de provincie Utrecht geregistreerd onder code UT03180008.

Op de locatie Kerkweg 1 bevindt zich sinds 1969 een autoreparatiebedrijf met een benzine service station. In 1998 is op de locatie een oriënterend onderzoek (Middelbrink, proj.nr.825901-01-FNe) uitgevoerd en een saneringsplan (Middelbrink proj.nr.825902-02-FNe) opgesteld.

Op de locatie is in 1999 een bodemsanering uitgevoerd. Hierbij is een beperkte restverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de noordwesthoek van de bebouwing achtergebleven. Van de uitgevoerde sanering is destijds een evaluatierapport opgesteld. Bij beschikking van 7 augustus 2000 (nr.00/930623 MBE) heeft de provincie Utrecht ingestemd met het evaluatierapport omdat de sanering in voldoende mate was afgerond. Om eventuele verspreiding van de restverontreiniging via het grondwater te kunnen controleren diende jaarlijks een aantal peilbuizen te worden bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

Sinds 2001 vond er, conform de beschikking op het evaluatieverslag, monitoring van het grondwater plaats. Uit de resultaten bleek dat vanaf 2001 tot en met 2006 de concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater hoogstens de streefwaarden overschreden. Op basis daarvan is geconcludeerd dat er geen verspreiding van de restverontreiniging heeft plaatsgevonden en dat er, in het kader van de Wet bodembescherming, geen noodzaak was om controle op eventuele verspreiding van de restverontreiniging voort te zetten.

Kalverstraat 4, Harmelen

Lexmond, (proj.nr. 97.16536/PV), 31 januari 1998

De locatie wordt gebruikt t.b.v. een winkel met werkplaats. Onderzoek heeft plaatsgevonden i.v.m. de aanvraag van een bouwvergunning. Zintuiglijk zijn in de grond geringe bijmengingen met puin waargenomen. De bovengrond is niet onderzocht. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met koper, kwik en lood en in het grondwater een lichte verontreiniging met trichlooretheen.

Uitweg 3, Harmelen

Chemielinco, (proj.nr. 97275.31), 15 mei 1998

De locatie wordt gebruikt voor wonen met tuin. Onderzoek heeft plaatsgevonden i.v.m. de aanvraag van een bouwvergunning. Zintuiglijk zijn in de grond geringe bijmengingen met puin waargenomen. In de grond is een lichte verontreiniging met lood geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met de Fenol-index.

Er zijn geen gegevens bekend dat er op de locatie een olietank aanwezig is (geweest).

2.3. Hypothese

Gezien de resultaten van het vooronderzoek is er sprake van een "verdachte" locatie vanwege de mogelijke aanwezigheid van een gedempte sloot.

Gezien het doel van het onderzoek, het bepalen van de gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) wordt voor de onderzoeksopzet uitgegaan van een onverdachte locatie conform NEN 5740.

In verband met de toekomstige ontgraving, zijn de diepe boringen tot een diepte van 3,0 m-mv doorgezet. In verband met de mogelijke aanwezigheid van een gedempte sloot is een "ondiepe" boring (tot 0,5 m-mv) vervangen door een "diepe" boring (tot 3,0 m-mv), in het tracé van de vermoedelijke gedempte sloot.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

3.1. Veldwerk algemeen

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001, versie 3.1 en protocol 2002, versie 3.2. De werkzaamheden hebben plaatsgevonden op 22 november 2007.

Milieu adviesbureau Adverbo staat als opdrachtnemer onafhankelijk ten opzichte van de opdrachtgever. Tussen beide organisaties bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn op het terrein 13 boringen uitgevoerd als volgt verdeeld:

- 8 boringen tot 0,5 m-mv (B4, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13);
- 4 boringen tot 3,0 m-mv (B1, B3, B5, B6);
- 1 boring die is voorzien van een peilfilter met filterstelling van 0,5 tot 1,5 meter onder de grondwaterspiegel voor de bemonstering van het grondwater (Pb2).

Eén van de diepe boringen (B1) is ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de gedempte sloot geplaatst. De andere diepe boringen zijn uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige ontgraving tot 3,0 m-mv.

Tijdens het veldwerk is vooral gelet op eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Bij de grondboringen is van het opgeboorde materiaal de geur, kleur en grondsoort beschreven.

Tijdens de bemonstering van het grondwater is het grondwater zintuiglijk beoordeeld.

Het grondwater is conform de voorschriften, tenminste één week na plaatsing van de peilbuis, op 29 november 2007 bemonsterd. Voorafgaande aan de bemonstering is de peilbuis afgepompt.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) van het opgepompte grondwater gemeten en is de grondwaterstand opgenomen.

Een tekening van de onderzoekslocatie met de posities van de geplaatste boringen is weergegeven in bijlage 2.

3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de boringen bestaat de grond vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv overwegend uit zand, matig fijn. De ondergrond bestaat overwegend uit klei, zwak tot matig siltig. Plaatselijk (B1 en B2) is op een diepte van 2,0 à 2,5 m-mv een veenlaag aangetroffen.

In de bovengrond is sprake van een lichte bijmenging met puin. Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De boorstaten zijn als bijlage 3 aan het rapport toegevoegd. De toestroming van het grondwater naar de peilbuis is goed. In onderstaande tabel 1 zijn de tijdens de veldwerkzaamheden verrichte metingen aan het grondwater weergegeven.

Tabel 1: Gegevens grondwater

Peilbuisnr.	Filter stelling	grondwaterstand (m-mv)	pH (zuurgraad) (-)	Ec (geleidbaarheid) (µS/cm)	zintuiglijke waarneming
Pb2	2,0 - 3,0	1,40	6,8	1533	geen bijzonderheden

De gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen duiden niet op een afwijking.

4. LABORATORIUMONDERZOEK

4.1. Analyseselectie

De uitvoering van de chemische analyses heeft plaatsgevonden volgens de geldende NEN normen die van belang zijn bij bodemonderzoek. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium Alcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit laboratorium is een door de "Raad voor Accreditatie" geaccrediteerd laboratorium. De analysecertificaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater) aan het rapport toegevoegd.

Grondonderzoek

Voor de analytische bepaling van de bodemkwaliteit zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen en conform de NEN bemonsterings- en analysestrategie de volgende grondmonsters bemonsterd:

Bovengrond

- MM1 (Pb2/B3/B4/B10/B11; 0,0-0,5 m-mv) zandige bovengrond, licht puinhoudend
- MM2 (B6/B7/B9; 0,0-0,5 m-mv) zandige bovengrond, licht puinhoudend

Ondergrond

- MM3 (B1/B3/B6; 0,5-1,0 m-mv) kleiige ondergrond, zwak puinhoudend

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het NEN-pakket voor grond, te weten:

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink) en arseen;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK (10 VROM));
- extraheerbare organohalogeniden (EOX);
- minerale olie.

De grondmengmonsters zijn op het laboratorium voorbehandeld volgens de AS3000.

In de analysetabellen 2 en 3 van hoofdstuk 5 is aangegeven uit welke grondmonsters de grondmengmonsters zijn samengesteld.

Om de voor de betreffende bodemsoort geldende streef- en interventiewaarden te kunnen berekenen is van de grondmengmonsters tevens het lutum- en organische stofgehalte bepaald.

Grondwateronderzoek

Het grondwater uit peilfilter Pb2 is geanalyseerd op het NEN-pakket voor grondwater, dat uit de volgende parameters bestaat:

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink) en arseen;
- vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen;
- gechloreerde koolwaterstoffen (10 verbindingen);
- minerale olie (GC).

4.2. Normering

De analyseresultaten van grond en grondwater zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de "Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering" Ministerie van VROM, d.d. 4 februari 2000. Deze streef- en interventiewaarden dienen te worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging.

Indien geen concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als niet verontreinigd. Een en ander geldt voor de onderzochte parameters die in het kader van het onderzoek zijn geanalyseerd.

Ten aanzien van de parameter EOX wordt in de circulaire opgemerkt dat de waarde voor EOX het karakter heeft van een triggerwaarde. Overschrijding leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat er sprake is van een natuurlijke oorzaak. Een analytisch onderzoek wordt echter pas zinvol geacht wanneer de EOX-concentratie hoger is dan 3 mg/kg droge stof.

Streefwaarden

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor de mens, plant en dier heeft, volledig te herstellen. In bijlage 7 staan de streefwaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) weergegeven.

De streefwaarden zijn echter afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het gehalte organische stof en lutum van de te onderzoeken grond. Door middel van de bodemtypecorrectieformules zijn de streefwaarden voor de te onderzoeken grond te berekenen.

Wanneer de streefwaarde wordt overschreden, wordt gesproken van een lichte verontreiniging.

NO-criterium

Als criterium voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek geldt het zogenaamde NO-criterium. Het NO-criterium wordt berekend door:

$$NOC = (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Wanneer het NO-criterium wordt overschreden, wordt gesproken van een matige verontreiniging.

Interventiewaarden

De interventiewaarden geven de concentratieniveaus voor verontreinigingen in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van ernstige (sterke) bodemverontreiniging.

Om te kunnen spreken van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te overschrijden.

De interventiewaarde voor een bepaalde parameter is evenals bij de streefwaarden afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het organische stof- en lutumgehalte van de te onderzoeken grond. De interventiewaarden van de verschillende parameters voor de te onderzoeken bodem worden vastgelegd aan de hand van de bodemtypecorrectieformule.

5. VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSGEGEVENS

5.1. Beoordeling en interpretatie

Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten (tabel 2) van de bovengrond blijkt het volgende:

- In de zandige bovengrond met een lichte bijmenging met puin (MM1 en MM2) zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met nikkel, zink (MM1) en minerale olie (MM2) aangetroffen.

Tabel 2 Toetsing analyseresultaten bovengrond (zand) MM1 en MM2

Grondanalyses																
(meng-) monster	diepte	dr. stof	org stof	lutum	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	EOX	minerale olie	PAK VROM	
	m-mv	gew. %			mg/kg droge stof											
MM1	0.00-0.50	82.4	2.7	13.0	8.4	<0.5	23	22	<0.15	40	24.0 *	84 *	<0.3	<20	0.55	
MM2	0.00-0.50	86.0	3.5	6.5	5.9	<0.5	17	18	<0.15	34	17.0	64	<0.3	60 *	<1.9	
Streefwaarde *					20	0.5	69	23	0.2	63	20	84	0.3	16	1	
NO-criterium **					29	4	167	71	4	227	69	257	--	783	21	
Interventiewaarde ***					38	8	264	120	8	392	118	431	--	1550	40	

Monstercodering + traject

MM1: Pb2(0.00-0.50) + B3(0.00-0.50) + B4(0.00-0.50) + B10(0.00-0.50) + B11(0.00-0.50)

MM2: B6(0.00-0.50) + B7(0.00-0.50) + B9(0.30-0.50)

legenda:

-- Geen toetsingswaarde voor deze parameter bekend

N.B. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn berekend voor de volgende gemiddelde waarden: humus% = 3.1, lutum% = 9.7

Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten (tabel 3) van de ondergrond blijkt het volgende:

- In de kleiige ondergrond is voor nikkel een overschrijding van de streefwaarde aangetroffen.

Tabel 3 Toetsing analyseresultaten ondergrond (klei) MM3

Grondanalyses															
(meng-) monster	diepte	dr. stof	org. stof	lutum	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	EOX	minerale olie	PAK VROM
	m-mv	gew. %			mg/kg droge stof										
MM3	0.50-1.00	78.6	3.4	17.0	7.6	<0.5	29	21	<0.15	22	30.0 *	72	<0.3	<20	<0.1
Streefwaarde *					23	0.6	84	27	0.3	70	27	106	0.3	17	1
NO-criterium **					34	5	202	86	4	255	95	326	--	859	21
Interventiewaarde ***					44	9	319	144	9	439	162	546	--	1700	40

Monstercodering + traject

MM3: Pb1(0.50-1.00) + B3(0.50-1.00) + B6(0.50-1.00)

legenda:

-- Geen toetsingswaarde voor deze parameter bekend

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten van het grondwater blijkt het volgende:

- Het grondwater ter plaatse van Pb2 is licht verontreinigd met arseen. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Tabel 4: Toetsing analyseresultaten grondwater

GRONDWATERANALYSES <10m																			
peil- buis	liter stalling	pH	Ec	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	CKW	benzeen	tolueen	ethyl benzeen	xylenen	BTEX totaal	natuureen	
	m-mv			µs/cm	µg/l														
Pb2	2.0 - 3.0	6.8	533	15	<0.4	<1	<5	<0.05	<10	<10	<20	<d	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.5	<1	<0.2
Streefwaarde *				10	0.4	1	15	0.05	15	15	65	#	0.2	7	4	0.2	#	0.1	
NO-criterium **				35	3.2	16	45	0.18	45	45	433	#	15	504	77	35	#	35	
Intervallwaarde ***				60	6	30	75	0.3	75	75	800	#	30	1000	150	70	#	70	

legenda:

< d : De concentratie van de individuele componenten ligt beneden de detectiegrens voor de betreffende analyse

5.2. Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de gestelde hypothese van verdachte onderzoekslocatie is bevestigd.

De bovengrond bevat lichte verontreinigingen met nikkel, zink en minerale olie. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met nikkel aangetroffen. Het grondwater bevat een lichte verontreiniging met arseen.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES en AANBEVELINGEN

6.1. Samenvatting en conclusies

- In opdracht van AVANT - Bouwpartners, d.d. 2 oktober 2007, heeft Milieu adviesbureau Adverbo in oktober 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Uitweg 1 t/m 1K te Harmelen.
- Tijdens de veldwerkzaamheden is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- De zandige bovengrond met een lichte bijmenging met puin is plaatselijk licht verontreinigd met nikkel, zink en minerale olie.
- In de kleiige ondergrond is voor nikkel een lichte verontreiniging aangetroffen.
- Het grondwater bevat een lichte verontreiniging met arseen.

Samenvattend wordt geconcludeerd dat de bodem van de onderzoekslocatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. De vastgestelde verhoogde gehalten zijn echter niet verontrustend. De vastgestelde gemiddelde bodemkwaliteit vormt geen aanleiding voor verder onderzoek en vormt milieuhygiënisch geen belemmering voor de toekomstige herinrichting van het terrein.

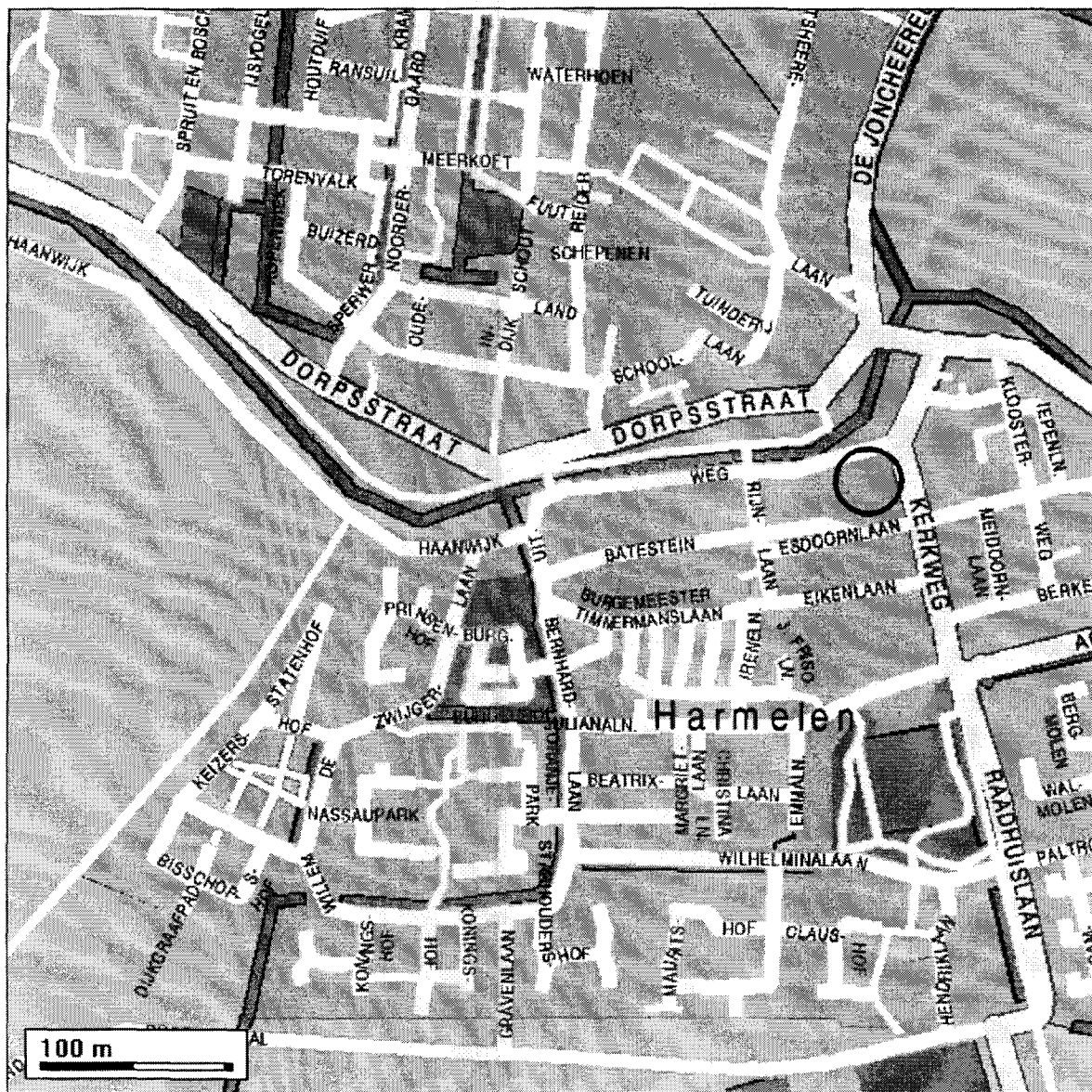
Opgemerkt wordt dat geen onderzoek heeft plaatsgevonden onder de bebouwing.

6.2. Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om ter plaatse van de bebouwing, na sloop, een aanvullend onderzoek uit te voeren.

Bijlage 1

Topografische ligging



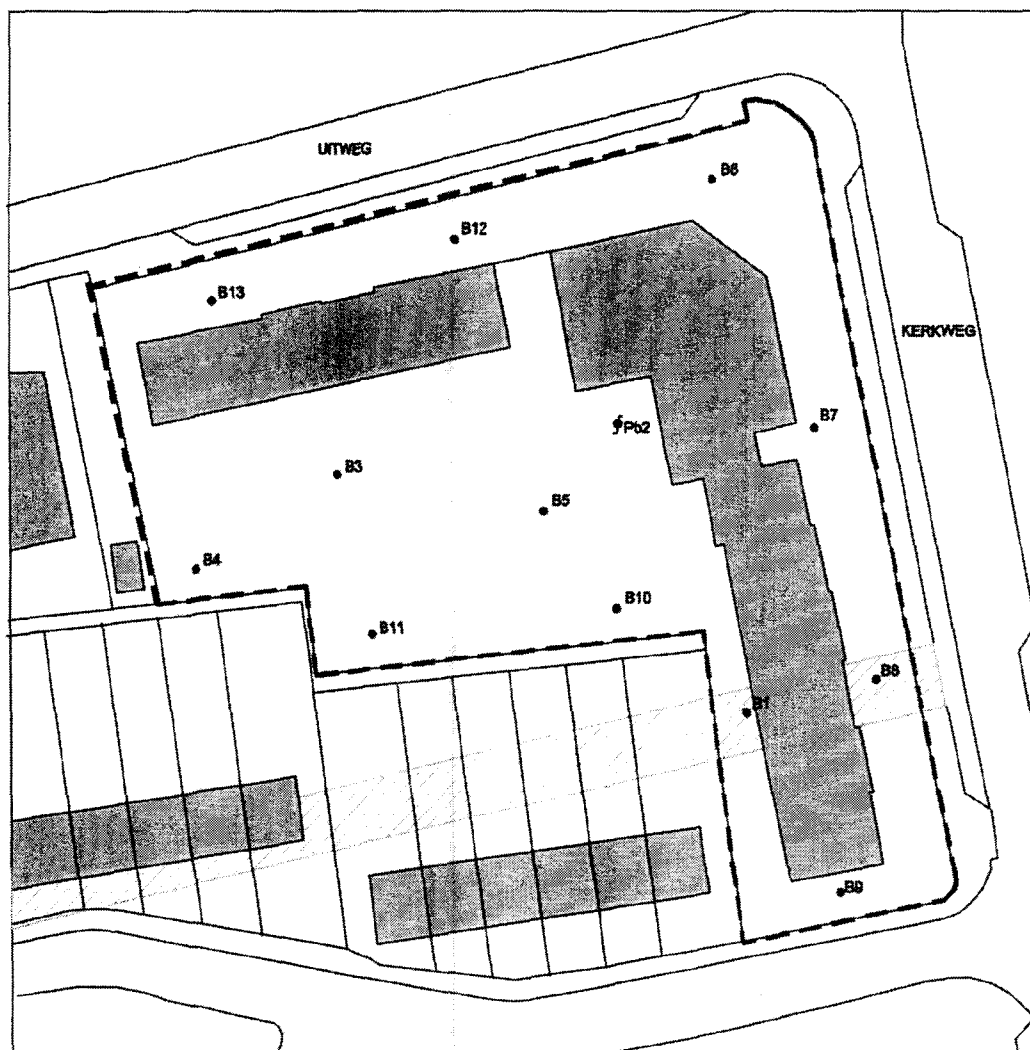
Onderzoekslocatie



locatie	Uitweg 1 t/m 1K te Harmelen		
projectnummer	07.10.2225.1580		
schaal	n.v.t	datum	december-07

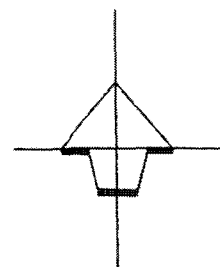
Bijlage 2

Situatietekening



Legenda

-  Onderzoeklocatie
-  Boring / peilbuis
-  Vermoedelijke ligging gedempte sloot



Project : 07.10.2225.1580

Omschrijving : Uitweg 1 t/m K te Harmelen

ADVERBO

Datum : 13-12-2007

Blad :

Schaal : 1:750

Besteksnr. :

Sector :

Getek. : MW

Gewijzigd :

Gewijzigd :

Formaat : A4

Tek.nr.: 2225-01

Eerland
Certification



ENL 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 2648 2649 2650 2651 2652 2653 2654 2655 2656 2657 2658 2659 2660 2661 2662 2663 2664 2665 2666 2667 2668 2669 2670 2671 2672 2673 2674 2675 2676 2677 2678 2679 2680 2681 2682 2683 2684 2685 2686 2687 2688 2689 2690 2691 2692 2693 2694 2695 2696 2697 2698 2699 2700 2701 2702 2703 2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710 2711 2712 2713 2714 2715 2716 2717 2718 2719 2720 2721 2722 2723 2724 2725 2726 2727 2728 2729 2730 2731 2732 2733 2734 2735 2736 2737 2738 2739 2740 2741 2742 2743 2744 2745 2746 2747 2748 2749 2750 2751 2752 2753 2754 2755 2756 2757 2758 2759 2760 2761 2762 2763 2764 2765 2766 2767 2768 2769 2770 2771 2772 2773 2774 2775 2776 2777 2778 2779 2780 2781 2782 2783 2784 2785 2786 2787 2788 2789 2790 2791 2792 2793 2794 2795 2796 2797 2798 2799 2800 2801 2802 2803 2804 2805 2806 2807 2808 2809 2810 2811 2812 2813 2814 2815 2816 2817 2818 2819 2820 2821 2822 2823 2824 2825 2826 2827 2828 2829 2830 2831 2832 2833 2834 2835 2836 2837 2838 2839 2840 2841 2842 2843 2844 2845 2846 2847 2848 2849 2850 2851 2852 2853 2854 2855 2856 2857 2858 2859 2860 2861 2862 2863 2864 2865 2866 2867 2868 2869 2870 2871 2872 2873 2874 2875 2876 2877 2878 2879 2880 2881 2882 2883 2884 2885 2886 2887 2888 2889 2890 2891 2892 2893 2894 2895 2896 2897 2898 2899 2900 2901 2902 2903 2904 2905 2906 2907 2908 2909 2910 2911 2912 2913 2914 2915 2916 2917 2918 2919 2920 2921 2922 2923 2924 2925 2926 2927 2928 2929 2930 2931 2932 2933 2934 2935 2936 2937 2938 2939 2940 2941 2942 2943 2944 2945 2946 2947 2948 2949 2950 2951 2952 2953 2954 2955 2956 2957 2958 2959 2960 2961 2962 2963 2964 2965 2966 2967 2968 2969 2970 2971 2972 2973 2974 2975 2976 2977 2978 2979 2980 2981 2982 2983 2984 2985 2986 2987 2988 2989 2990 2991 2992 2993 2994 2995 2996 2997 2998 2999 3000 3001 3002 3003 3004 3005 3006 3007 3008 3009 3010 3011 3012 3013 3014 3015 3016 3017 3018 3019 3020 3021 3022 3023 3024 3025 3026 3027 3028 3029 3030 3031 3032 3033 3034 3035 3036 3037 3038 3039 3040 3041 3042 3043 3044 3045 3046 3047 3048 3049 3050 3051 3052 3053 3054 3055 3056 3057 3058 3059 3060 3061 3062 3063 3064 3065 3066 3067 3068 3069 3070 3071 3072 3073 3074 3075 3076 3077 3078 3079 3080 3081 3082 3083 3084 3085 3086 3087 3088 3089 3090 3091 3092 3093 3094 3095 3096 3097 3098 3099 3100 3101 3102 3103 3104 3105 3106 3107 3108 3109 3110 3111 3112 3113 3114 3115 3116 3117 3118 3119 3120 3121 3122 3123 3124 3125 3126 3127 3128 3129 3130 3131 3132 3133 3134 3135 3136 3137 3138 3139 3140 3141 3142 3143 3144 3145 3146 3147 3148 3149 3150 3151 3152 3153 3154 3155 3156 3157 3158 3159 3160 3161 3162 3163 3164 3165 3166 3167 3168 3169 3170 3171 3172 3173 3174 3175 3176 3177 3178 3179 3180 3181 3182 3183 3184 3185 3186 3187 3188 3189 3190 3191 3192 3193 3194 3195 3196 3197 3198 3199 3200 3201 3202 3203 3204 3205 3206 3207 3208 3209 3210 3211 3212 3213 3214 3215 3216 3217 3218 32

Bijlage 3

Boorstaten

Boring: 1

Boring: pb2

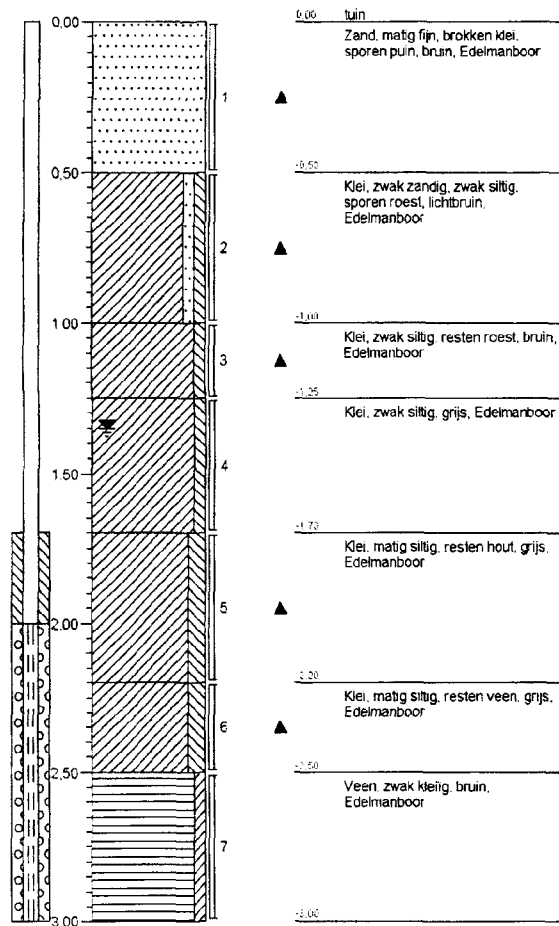
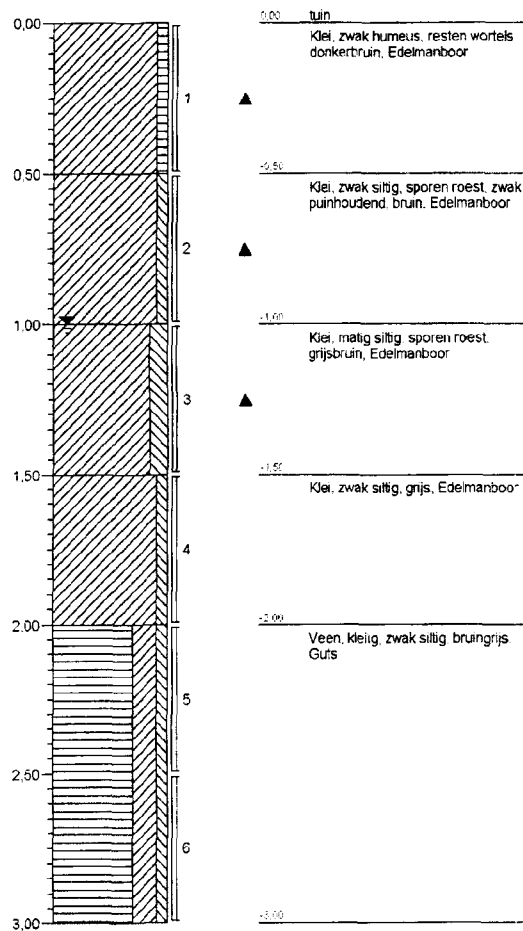
Datum: 22-11-2007
GWS: 100

Datum: 22-11-2007
GWS: 135

Veldmedewerker: W. Schrama

Opmerking:

Opmerking:



Boring: 3

Boring: 4

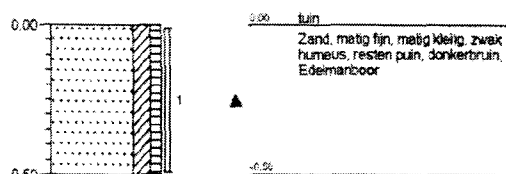
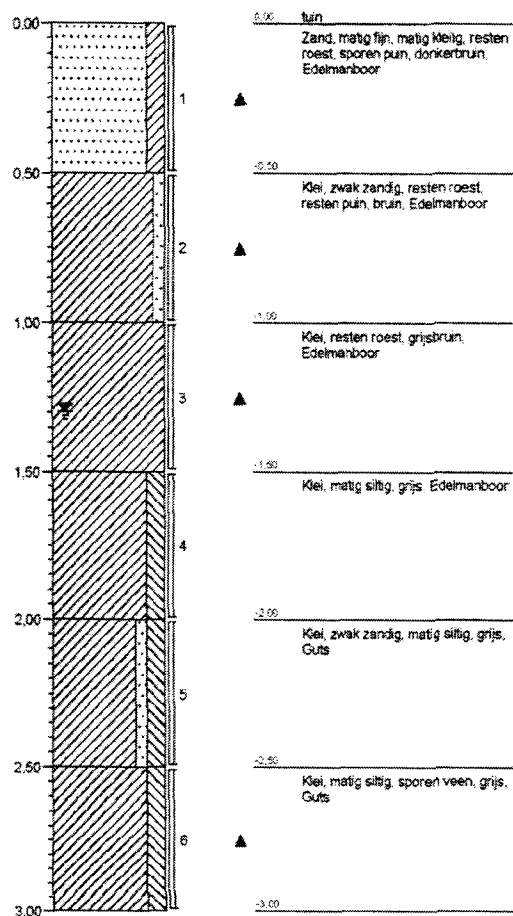
Datum: 22-11-2007
GWS: 130

Datum: 22-11-2007
GWS:

Veldmedewerker: W. Schrama

Opmerking:

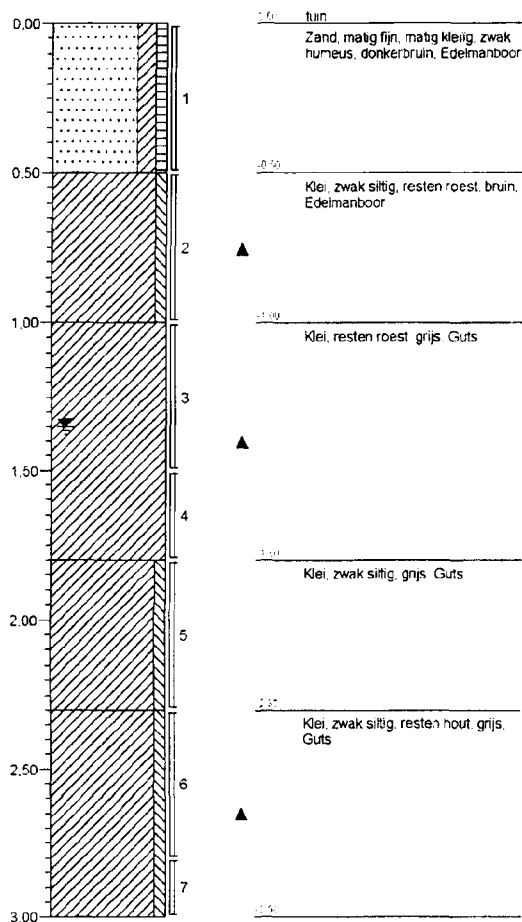
Opmerking:



Boring: 5

Datum: 22-11-2007
 GWS: 135

Opmerking:

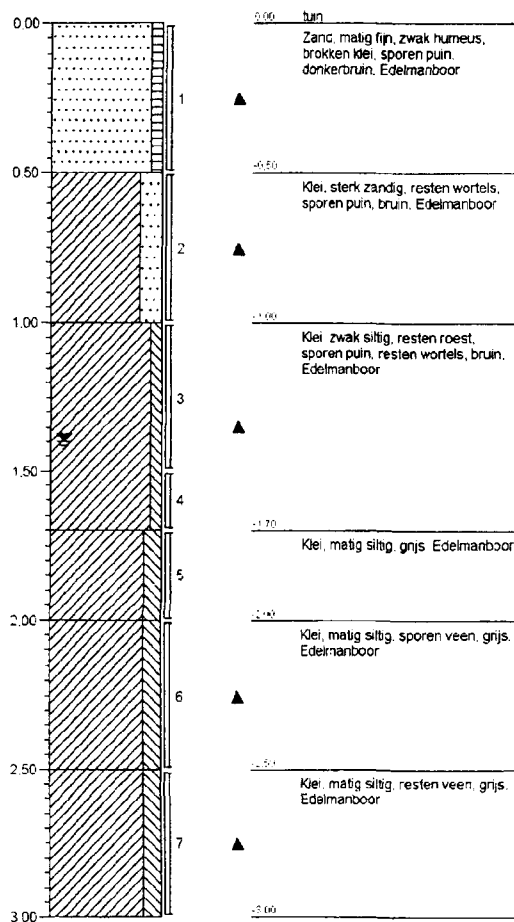


Boring: 6

Datum: 22-11-2007
 GWS: 140

Opmerking:

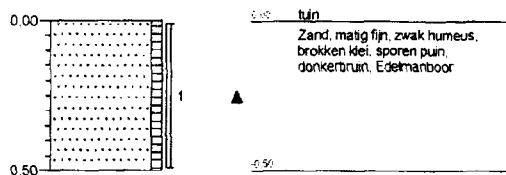
Veldmedewerker: W. Schrama



Boring: 7

Datum: 22-11-2007
 GWS:

Opmerking:

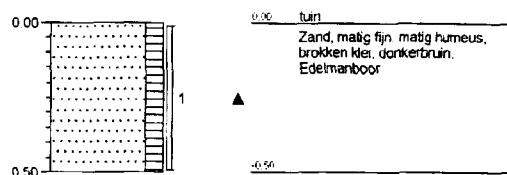


Boring: 8

Datum: 22-11-2007
 GWS:

Opmerking:

Veldmedewerker: W. Schrama



Boring: 9

Boring: 10

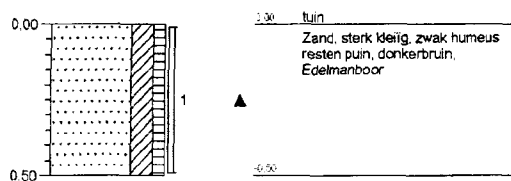
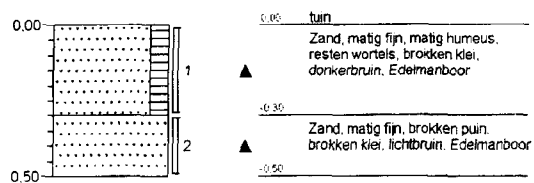
Datum: 22-11-2007
 GWS:

Datum: 22-11-2007
 GWS:

Veldmedewerker: W. Schrama

Opmerking:

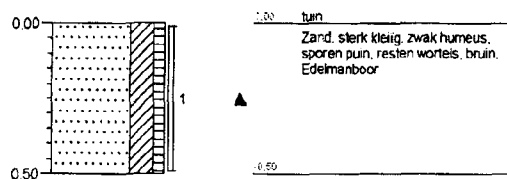
Opmerking:



Boring: 11

Datum: 22-11-2007
 GWS:

Opmerking

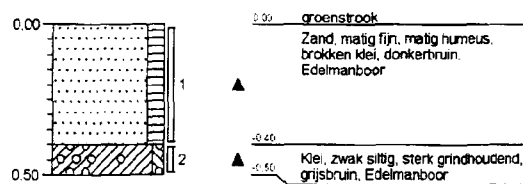


Boring: 12

Datum: 22-11-2007
 GWS:

Veldmedewerker: W. Schrama

Opmerking

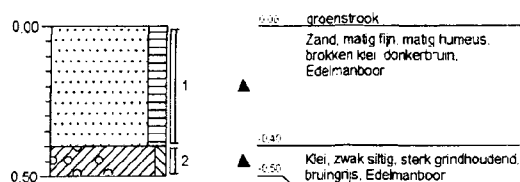


Boring: 13

Datum: 22-11-2007
 GWS:

Veldmedewerker: W. Schrama

Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

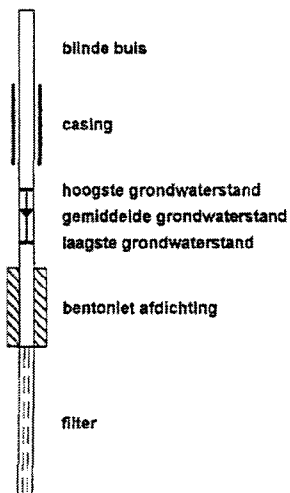
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geoerd monster
	ongeoerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	silt
	water



INGEKOMEN - 3 NOV 2007



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Analysrapport

MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

D. Mus

Meijestraat 1

2314 WZ LEIDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Hoek Kerkweg/De Uitweg te Harmelen
Uw projectnummer : 07.10.2225
ALcontrol rapportnummer : 11251410, versie nummer: 1

Hoogvliet, 30-11-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07.10.2225. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDOPPELDEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVUNG HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286





MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

D. Mus

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Hoek Kerkweg/De Uitweg te Harmelen
 Projectnummer 07.10.2225
 Rapportnummer 11251410 - 1

Orderdatum 23-11-2007
 Startdatum 23-11-2007
 Rapportagedatum 30-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	82.4	86.0	78.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	3.5	3.4
--------------------------------	---------	---	-----	-----	-----

KORREL GROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	13	6.5	17
---------------	---------	---	----	-----	----

METALEN

arsen	mg/kgds	S	8.4	5.9	10
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	23	17	29
koper	mg/kgds	S	22	18	21
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	40	34	22
nikkel	mg/kgds	S	24	17	30
zink	mg/kgds	S	84	64	72

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.05 ³⁾	<0.01
acenaftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.05 ³⁾	<0.02
acenaftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.05 ³⁾	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.05 ³⁾	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.30	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.13	0.45	0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.11	0.33	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.24	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.19	<0.01 ⁶⁾
benzo(b)fluorantreen	mg/kgds	Q	0.11	0.27	<0.02
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.05	0.12	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.21	0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.05 ³⁾	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.14	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.13	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.55 ¹⁾	<1.9 ^{1) 4)}	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.56 ²⁾	<1.9 ^{2) 4)}	0.10 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MM1 pb2 (0,00-0,50) + B3 (0,00-0,50) + B4 (0,00-0,50) + B10(0,00-0,50) + B11(0,00-0,50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B6 (0,00-0,50) + B7 (0,00-0,50) + B9 (0,30-0,50)
003	Grond (AS3000)	MM3 Pb1 (0,50-1,00) + B3 (0,50-1,00) + B6 (0,50-1,00)

Paraaf:





MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

D. Mus

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Hoek Kerkweg/De Uitweg te Harmelen
Projectnummer 07.10.2225
Rapportnummer 11251410 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.76	<2.7 ⁴⁾	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.83	<2.6 ⁴⁾	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	14	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	19	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	24	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 pb2 (0,00-0,50) + B3 (0,00-0,50) + B4 (0,00-0,50) + B10(0,00-0,50) + B11(0,00-0,50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B6 (0,00-0,50) + B7 (0,00-0,50) + B9 (0,30-0,50)
003	Grond (AS3000)	MM3 Pb1 (0,50-1,00) + B3 (0,50-1,00) + B6 (0,50-1,00)

Paraaf : 



MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

D. Mus

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Hoek Kerkweg/De Uitweg te Harmelen
Projectnummer 07.10.2225
Rapportnummer 11251410 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning. |
| 5 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf : 





Projectnaam Hoek Kerkweg/De Uitweg te Harmelen
Projectnummer 07.10.2225
Rapportnummer 11251410 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/211/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0753893	26-11-2007	22-11-2007	ALC201
001	Y0754060	26-11-2007	22-11-2007	ALC201

Paraaf: 



MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

D. Mus

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Hoek Kerkweg/De Uitweg te Harmelen
Projectnummer 07.10.2225
Rapportnummer 11251410 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0754674	26-11-2007	22-11-2007	ALC201
001	Y0756671	26-11-2007	22-11-2007	ALC201
001	Y0756673	26-11-2007	22-11-2007	ALC201
002	Y0753930	26-11-2007	22-11-2007	ALC201
002	Y0753931	26-11-2007	22-11-2007	ALC201
002	Y0755006	26-11-2007	22-11-2007	ALC201
003	Y0754670	26-11-2007	22-11-2007	ALC201
003	Y0754994	26-11-2007	22-11-2007	ALC201
003	Y0756677	26-11-2007	22-11-2007	ALC201

Paraaf : 





MIL.ADV.BUREAU ADVERBO
D. Mus

Analyserapport

Blad 7 van 7

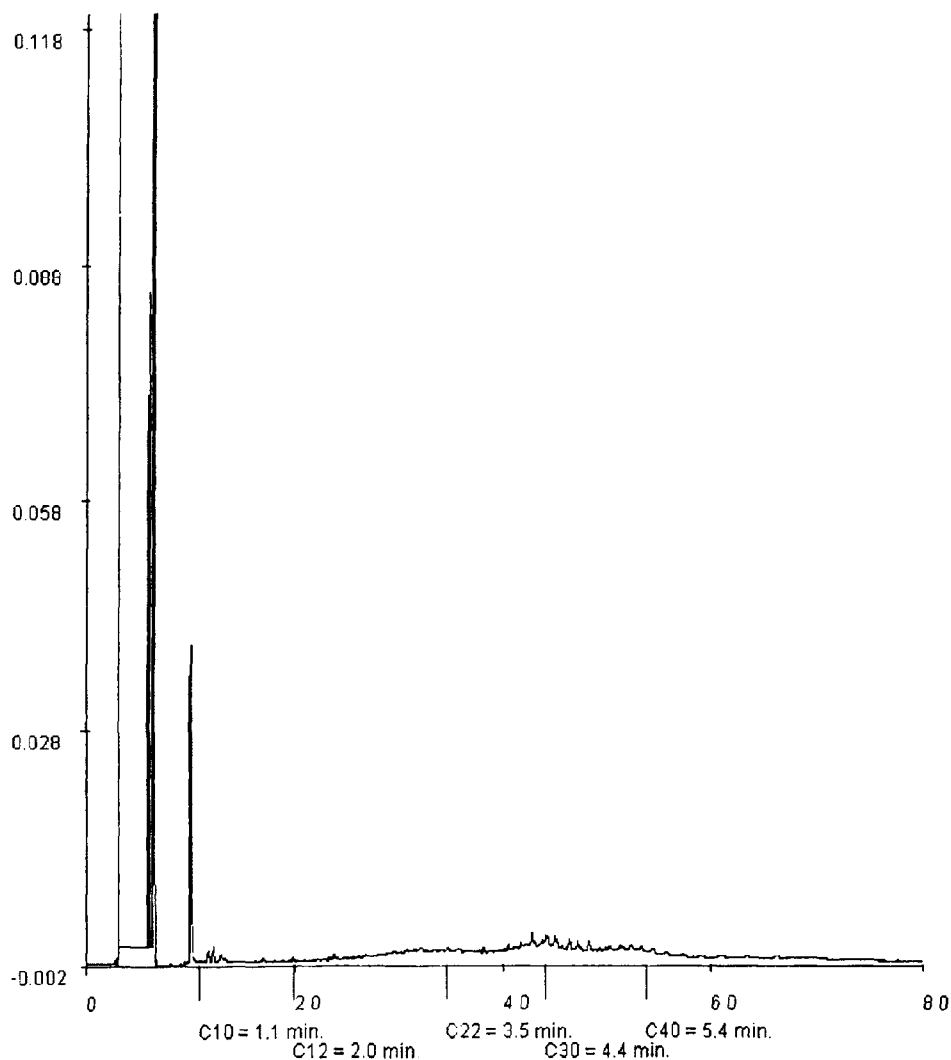
Projectnaam Hoek Kerkweg/De Uitweg te Harmelen
Projectnummer 07.10.2225
Rapportnummer 11251410 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

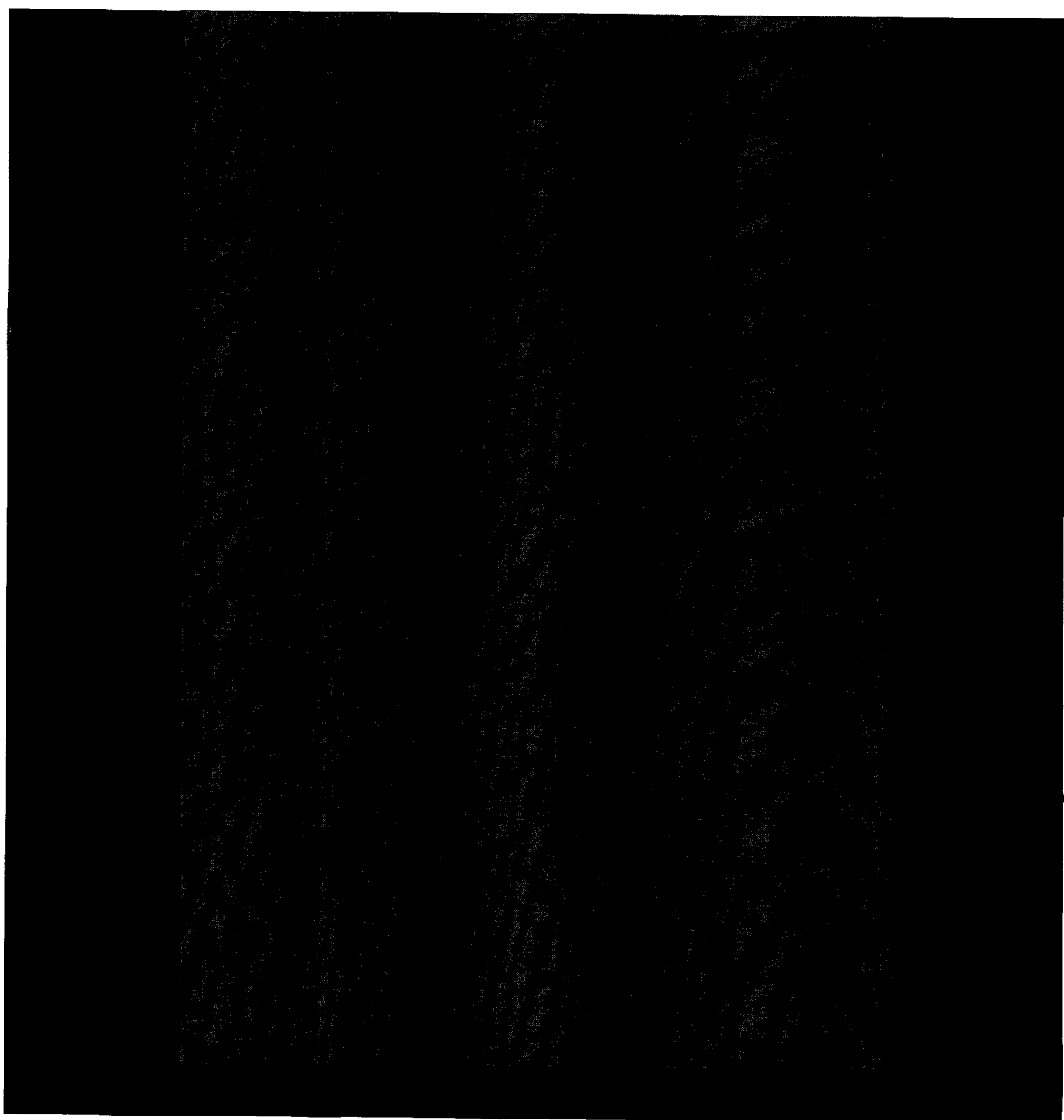
Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B6 (0,00-0,50) + B7 (0,00-0,50) + B9 (0,30-0,50)

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf : 





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Analyserapport

MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

D. Mus

Meijestraat 1

2314 WZ LEIDEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Uitweg 1 t/m 1K te Harmelen
Uw projectnummer : 07.10.2225
ALcontrol rapportnummer : 11253788, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07.10.2225. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouterstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental





MIL.ADV.BUREAU ADVERBO
D. Mus

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Uitweg 1 t/m 1K te Harmelen
Projectnummer 07.10.2225
Rapportnummer 11253788 - 1

Orderdatum 29-11-2007
Startdatum 29-11-2007
Rapportagedatum 06-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arseen	µg/l	Q	15
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	19
zink	µg/l	Q	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1.0
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater	pb2 (2,0-3,0)
-----	------------	---------------

Paraaf :





Projectnaam Uitweg 1 t/m 1K te Harmelen
Projectnummer 07.10.2225
Rapportnummer 11253788 - 1

Orderdatum 29-11-2007
Startdatum 29-11-2007
Rapportagedatum 06-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6968 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chromium	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 13506, analyse met behulp van fluorescentietechniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6968 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0692972	30-11-2007	28-11-2007	ALC204
001	G5629727	30-11-2007	28-11-2007	ALC236
001	G5629734	30-11-2007	28-11-2007	ALC236

Paraaf : 

Bijlage 6

Toetsings tabel en toelichting
Streef- en interventiewaarde (februari 2000)

Streef en Interventiewaarden uit de "Circulaire streef en interventiewaarden bodemsanering"
Ministerie van VROM, 4 februari 2000

Tabel streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

	GROND/SEDIMENT STANDAARDBODEM (lutum = 25%, humus = 10%)		GRONDWATER (ONDIEP <10m)	
	streefwaarde (mg/kg)	interventiewaarde (mg/kg)	streefwaarde (µg/l)	interventiewaarde (µg/l)
I metalen				
antimoon	3	15	-	20
arsen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chrom	100	380	1	30
cobalt	9	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
GRONDWATER (DIEP >10m)				
antimoon			0,15	20
arsen			7,2	60
barium			200	625
cadmium			0,06	6
chrom			2,5	30
cobalt			0,7	100
koper			1,3	75
kwik			0,01	0,3
lood			1,7	75
molybdeen			3,6	300
nikkel			2,1	75
zink			24	800
II anorganische verbindingen				
CN-vrij	1	20	5	1500
CN-complex (pH<5) ¹	5	650	10	1500
CN-complex (pH>5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
tolueen	0,01	130	7	1000
xylene	0,1	25	0,2	70
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
IV Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK-(som 10) ^{4,14}	1	40		
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007 *	5
fenantheen			0,003 *	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001 *	0,5
chryseen			0,003 *	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005 *	0,05
benzo(g,h,i)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004 *	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004 *	0,05

Tabel streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (Vervolg)

V Gechloreerde koolwaterstoffen

vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002 #	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	50	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009 *	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03 *	10
tetrachloorfenolen			0,01 *	10
pentachloorfenol			0,04 *	3
chloornafaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som) ⁷	0,02	1	0,01 *	0,01
EOX	0,3		-	

VI Bestrijdingsmiddelen

DDT/DDE/DDO ⁸	0,01	4	0,004 ngA *	0,01
driins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00005		0,009 ng/l *	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01 ^	2	0,05 ^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 nM *	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l *	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l *	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l *	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l *	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05 * - 16 ng/l	0,7

VII Overige verontreinigingen

cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

* Getalswaarden beneden detectielimiet/bepalingsgrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS

^ In de 4e nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen

Voetnoten van de tabel:

- 1) Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling van de pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- 2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- 3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo[a]antraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryceen, fenantreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
- 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- 13) Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding in een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0.5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0.5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien:

$$(\sum C_i) / I_i \geq 1, \text{ waarbij}$$

C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en
 I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep

Aanvullingen op de tabel:

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organische stof (het gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtsperscentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtype-correctieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times \{ [A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof})] / \{A + (B \times 25) + (C \times 10)\} \}$$

waarin:

(SW, IW) _b	= streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
(SW, IW) _{sb}	= streefwaarde of interventie waarde voor standaardbodem
%lutum	= gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
%organisch stof	= gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem
A, B, C	= stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0.4	0.4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0.9	0
Cadmium	0.4	0.007	0.021
Chroom	50	2	0
Cobalt	2	0.28	0
Koper	15	0.6	0.6
Kwik	0.2	0.0034	0.0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0.6	0
Vanadium	12	1.2	0
Zink	50	3	1.5

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen met uitzondering van PAK's kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(SW, IW)_{sb}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem

%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem.

Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

- Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$SW_b = 1 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

$$IW_b = 40 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

Waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem



Opdrachtgever : **Aqua-Terra Nova B.V.**
t.a.v. mw. ing. M.C.A. Vollebregt
Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk

Projectnummer : 2007.2036

Datum : 6 december 2007

Archeologische Toets

**Kerkweg / Uitweg
Harmelen
Gemeente Woerden**



Aqua-Terra Nova B.V.
t.a.v. mw. ing. M.C.A. Vollebregt
Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk

Ons kenmerk: 2007.2036
Behandeld door: drs. M.L. Kruijthof
Plaats, datum: Naaldwijk, 6 december 2007

Betreft: Archeologische toets locatie 'Kerkweg / Uitweg' te Harmelen

Geachte mevrouw Vollebregt,

Naar aanleiding van uw verzoek om een archeologische toets uit te voeren voor de locatie 'Kerkweg / Uitweg' te Harmelen kunnen wij u het volgende berichten.

Inleiding op de locatie:

Avant Bouwpartners is voornemens een complex van seniorenwoningen met ondergrondse parkeergarage te realiseren op een locatie aan de rand van het centrum van Harmelen. De locatie is gelegen op de hoek van de Kerkweg en Uitweg te Harmelen in de gemeente Woerden. Voor de realisatie van de nieuwbouw is een bestemmingswijziging conform artikel 19 WRO vereist. Ten behoeve van de artikel 19 WRO-procedure dient onder andere gekeken te worden naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische sporen in de bodem.

De locatie heeft een oppervlakte van 4.500 m², waarvan 1.000 m² momenteel is bebouwd met een aantal woningen met zorgfunctie. Deze woningen zullen worden gesloopt en er zullen nieuwe seniorenwoningen zonder zorgfunctie worden gebouwd met een totale oppervlakte van ca. 1.500 m². Tevens zal een ondergrondse parkeergarage met 39 parkeerplaatsen worden aangelegd. Door de diepte van de geplande ingreep is het aannemelijk dat archeologische resten, indien aanwezig, ernstig of zelfs totaal zullen worden verstoord.

Geologie:

De Geologische Overzichtskaart van Nederland van TNO omschrijft het bodemtype van de onderzoekslocatie als Ec1: Formatie van Echteld: rivierklei op rivierzand. De locatie is gelegen op korte afstand van de rivier de Leidse Rijn. De Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Utrecht (CHS) beschrijft de locatie als komafzettingen.

Archeologische verwachting onderzoekslocatie:

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van het Archeologisch Informatie Systeem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (IKAW/ARCHIS) geeft aan, dat de onderzoekslocatie op de grens ligt tussen een gebied met lage archeologische trefkans en een gebied met een hoge archeologische trefkans (bijlage 2). Deze grens loopt precies door de onderzoekslocatie heen: het zuidelijke deel heeft een lage archeologische trefkans, het noordelijke deel een hoge.

De Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Utrecht trekt deze grens zuidelijker, waardoor de gehele locatie gelegen is binnen een gebied met een hoge verwachting voor sporen vanaf de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Voor Romeinse overblijfselen heeft de locatie een lage verwachtingswaarde, het is echter gezien de ligging op korte afstand van de rivier niet onmogelijk dat er ook Romeinse sporen aanwezig zijn op de onderzoekslocatie.

Volgens de Grote Historische Atlas 1839-1859 was de locatie destijds bebouwd: langs de Kerkweg en Uitweg stonden enkele gebouwen. Achter deze gebouwen bevond zich akker- of grasland. De locatie is momenteel bebouwd met zorgwoningen uit de tweede helft van de 20^e eeuw. Door de recente bebouwing is de bovengrond waarschijnlijk verstoord. De ondergrond is mogelijk licht verstoord door de aanwezigheid van recente heipalen.

Archeologie in de nabije omgeving:

De locatie grenst direct aan een archeologisch monument: de Middeleeuwse dorpskern van Harmelen (monument nummer 11.945). Binnen een straal van 500 meter van de locatie bevinden zich geen waarnemingslocaties. Op ca. 900 meter ten westen van de locatie bevinden zich twee waarnemingslocaties, waarbij een bewoningslaag is aangetroffen bij booronderzoek. Het is goed mogelijk dat deze laag zich ook onder de onderzoekslocatie bevindt.

Beleid:

Het bevoegd gezag is de gemeente Woerden in de persoon van de gemeentelijk archeologe, mw. H. van den Ende (tel. 0348-428575). De gemeente Woerden hanteert een archeologiebeleid dat aansluit bij het beleid van de Provincie Utrecht. Volgens dit beleid dient er in gebieden die in de CHS zijn aangemerkt met

een hoge verwachtingswaarde, archeologisch onderzoek plaats te vinden. Dit gebeurt in de meeste gevallen in eerste instantie door een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een aantal boringen. De provincie Utrecht hanteert in haar beleid geen vast aantal boringen per hectare, maar de te volgen onderzoeksstrategie dient per onderzoekslocatie in overleg met het bevoegd gezag worden vastgesteld.

Advies:

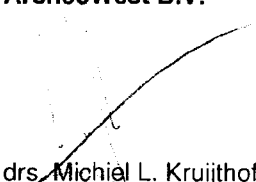
Gelet op de hoge archeologische verwachting ter plaatse van de onderzoekslocatie, de zeer korte afstand tot de Leidse Rijn en de Middeleeuwse dorpskern van Harmelen, alsmede de aard van de geplande verstoring (volledige ontgraving tot ca. 3 meter i.v.m de aanleg van de parkeerkelder) luidt het advies om een uitputtend bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uit te voeren. De exacte onderzoeksstrategie van dit onderzoek dient vastgesteld te worden in een Plan van Aanpak, dat ter goedkeuring voorgelegd moet worden aan het bevoegd gezag, de gemeente Woerden (contactpersoon mw. drs. H. van den Ende, gemeentelijk archeologe).

Voorts luidt het advies, in overleg met de gemeentelijk archeologe, mw. Van der Ende, om vooruitlopend op het vooronderzoek de ontwikkelaar aan te raden om alvast te kijken naar mogelijkheden voor planaanpassing, met name met betrekking tot de parkeerkelder. De kans is namelijk erg groot dat er hier belangrijke archeologische resten in de grond zitten. Opgraving hiervan kan aanzienlijke kosten met zich meebrengen. De makkelijkste en goedkoopste, en voor de gemeente ook meest wenselijke optie is behoud in de grond door planaanpassing.

In het vertrouwen u voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

ArcheoWest B.V.



drs. Michiel L. Kruijthof
archeoloog

- Bijlagen:
1. Archeologische toets locatie "Kerkweg / Uitweg"
 2. Uitsnede AMK/IKAW (ARCHIS) van de onderzoekslocatie

Bronnen:

Archeologische Monumenten Kaart/Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van het Archeologisch Informatie Systeem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (ARCHIS).

Cultuurhistorische Hoofdstructuur voor de provincie Utrecht.

Geologische Overzichtskaart van Nederland van TNO.

Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000 deel I: West-Nederland 1839-1859.

Tol, A.J., Verhagen, J.W.H.P. & M. Verbruggen, 2006: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek.

ARCHEOLOGISCHE TOETS: KERKWEG / UITWEG HARMELEN

Gegevens opdrachtgever:		
Naam:	Mw. ing. M.C.A. Vollebregt	
Bedrijf:	Aqua-Terra Nova B.V.	
Adres:	Zuidweg 79, 2671 MP Naaldwijk	
Telefoonnr:	0174-625246	

Gegevens onderzoekslocatie:		
Locatie:	Kerkweg / Uitweg	
Plaats:	Harmelen, gemeente Woerden	
Kadastraal:	niet bekend	
Oppervlakte:	ca. 4.500 m ² , te bebouwen ca. 1.500 m ²	
Huidig gebruik:	Woningen met zorgbestemming	
Geplande werkzaamheden	Realisatie van seniorenwoningen met parkeergarage	



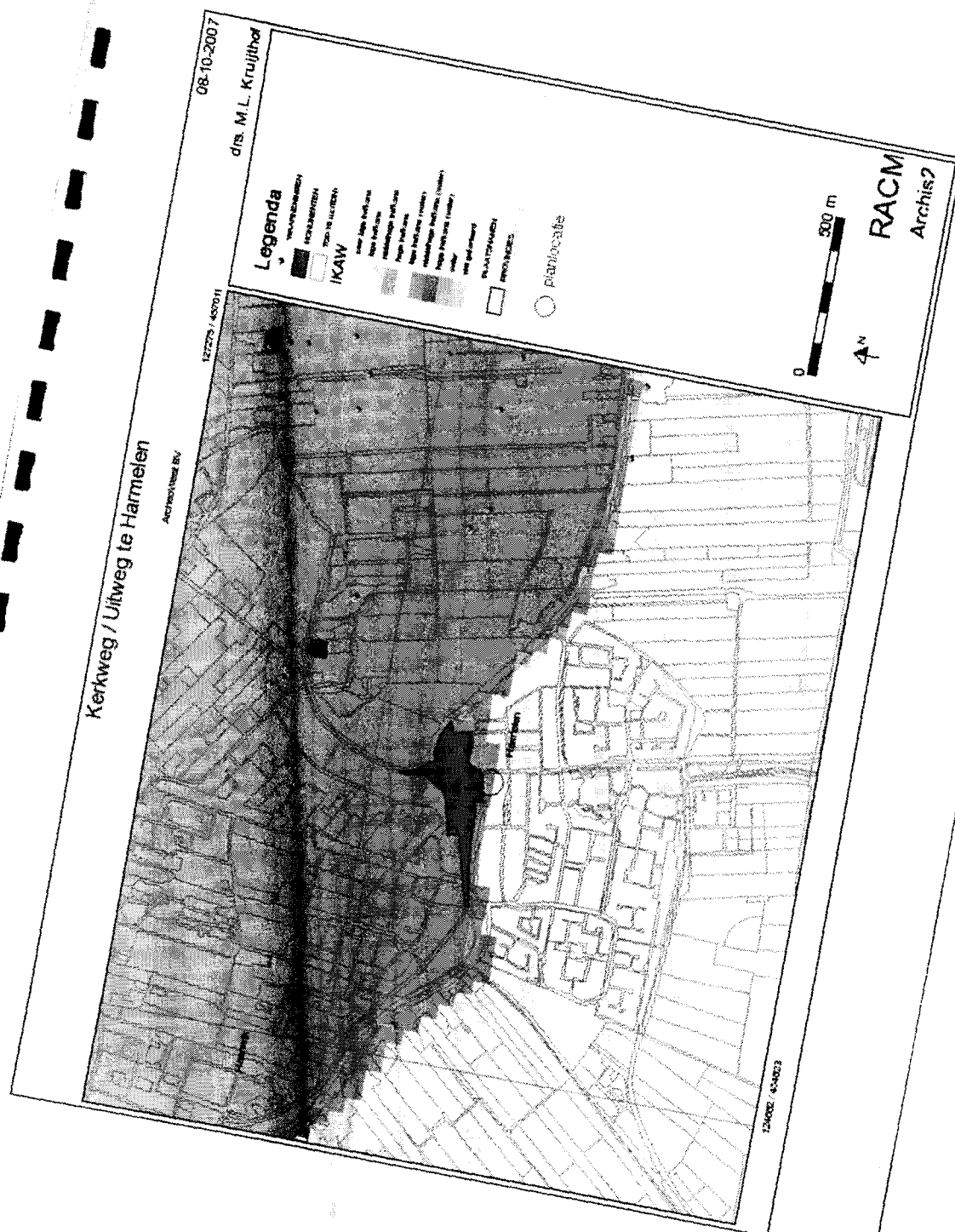
Resultaten archeologische toets:		
<i>Archeologische vindplaatsen:</i>	De locatie ligt in een gebied met een hoge verwachting voor archeologische sporen (IKAW: hoge archeologische trefkans, zuidelijk deel van de locatie lage trefkans; CHS: hoge verwachting). De locatie ligt aan de rand van de oude dorpskern van Harmelen. Volgens de historische atlas uit 1839-1859 was de locatie destijds bebouwd. De locatie grenst direct aan een archeologisch monument: de Middeleeuwse dorpskern van Harmelen (nr. 11.945). Binnen 500 meter van de locatie geen waarnemingslocaties, maar op ca. 900 meter ten westen van de locatie is tijdens booronderzoek een bewoningslaag aangetroffen die houtskool, bot, verbrande klei en aardewerk bevatte. Mogelijk strekt deze laag zich uit tot onder de onderzoekslocatie.	⇒ Archeologische Monumentenkaart (AMK) /Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van het Archeologisch Informatie Systeem van de RACM (ARCHIS) Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland. Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, deel I: West Nederland 1839-1859.
<i>Geologische gegevens:</i>	De locatie wordt door de CHS omschreven als komafzetting met mogelijke bewoning vanaf de Vroege Middeleeuwen. Lithostratigrafie: Formatie van Echteld: rivierklei en -zand (Ec1).	⇒ CHS van de provincie Utrecht Geologische overzichtskaart van Nederland (TNO)
<i>Landelijk beleid:</i>	Beleid Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten: zie gemeentelijk beleid.	
<i>Gemeentelijk beleid:</i>	De gemeente Woerden heeft nog geen eigen beleid en volgt het beleid van de Provincie Utrecht.	
<i>Provinciaal beleid:</i>	In gebieden die in de CHS worden omschreven als gebieden met een hoge archeologische verwachting, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. De exacte onderzoeksstrategie is maatwerk per geval en dient vastgesteld te worden in overleg met het bevoegd gezag.	

Advisering

*Ruimtelijke
onderbouwing:*

De locatie bevindt zich in een gebied met een redelijke tot hoge archeologische verwachting. Tevens zullen de voorgenomen werkzaamheden een vernietigende werking hebben op het bodemarchief. Derhalve wordt vervolgonderzoek op deze locatie noodzakelijk geacht, in eerste instantie een uitputtend bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek volgens een door het bevoegd gezag goed te keuren Plan van Aanpak.

Tevens dient er door de projectontwikkelaar vooruitlopend op het onderzoek worden nagedacht over planaanpassing m.b.t. de parkeerkelder. Kosten van een eventuele opgraving kunnen hoog uitvallen en bovendien is behoud in situ van archeologische sporen wenselijk conform de huidige wetgeving en beleid.



Kerkweg/Uitweg te Harmelen

(gemeente Woerden)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een
verkenkend en karterend booronderzoek

R.M. van der Zee



ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 1345

Kerkweg/Uitweg te Harmelen (gemeente Woerden)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

Auteur: R.M. van der Zee

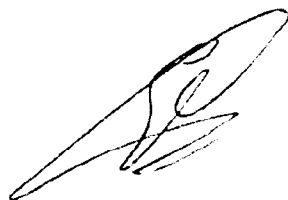
In opdracht van: ArcheoWest B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, april 2008

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
dr. E.H. Lohof

ISBN 978-90-6836-335-7

ADC ArcheoProjecten
Tel 033-299 81 81
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)	8
Beschrijving van de huidige situatie (LS02)	8
Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)	8
Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)	9
Gespecificeerde verwachting (LS05)	12
3 Inventariserend Veldonderzoek	13
3.1 Methoden	13
Booronderzoek (VS03)	13
3.2 Resultaten	13
Booronderzoek (VS03)	13
3.3 Interpretatie	14
4 Conclusies	15
5 Aanbeveling	15
Literatuur	16
Lijst van afbeeldingen	16
Lijst van tabellen	16
Bijlage 1 Boorgegevens	

Tabel 1 Archeologische perioden

Periode	Tijd in jaren				
<i>Nieuwe tijd</i>	1500	na Chr.	-	heden	
<i>Late Middeleeuwen</i>	1050	na Chr.	-	1500	na Chr.
<i>Vroege Middeleeuwen</i>	450	na Chr.	-	1050	na Chr.
<i>Romeinse tijd</i>	12	voor Chr.	-	450	na Chr.
<i>IJzertijd</i>	800	voor Chr.	-	12	voor Chr.
<i>Bronstijd</i>	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
<i>Neolithicum (Nieuwe Steentijd)</i>	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
<i>Mesolithicum (Midden Steentijd)</i>	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
<i>Paleolithicum (Oude Steentijd)</i>	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.

Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

<i>Provincie:</i>	Utrecht
<i>Gemeente:</i>	Woerden
<i>Plaats:</i>	Harmelen
<i>Toponiem:</i>	Kerkweg 32-36 en Uitweg 1
<i>Kadastrale gegevens:</i>	Niet bekend
<i>Kaartblad:</i>	31G
<i>Coördinaten:</i>	125.871 - 455.874 / 125.943 - 455.890 / 125.881 - 455.837 / 125.933 - 455.842 / 125.941 - 455.809 / 125.963 - 455.812
<i>Bevoegde overheid:</i>	Gemeente Woerden
<i>Deskundige namens de bevoegde overheid:</i>	Mw. drs. H. van den Ende
<i>ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):</i>	27097
<i>ADC-projectcode:</i>	4108121
<i>Periode van uitvoering:</i>	Maart 2008
<i>Beheer en plaats documentatie:</i>	ADC ArcheoProjecten BV, te Amersfoort, afdeling P&B



Samenvatting

In opdracht van ArcheoWest B.V. heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Kerkweg 32-36 en Uitweg 1 in Harmelen (gemeente Woerden). In het plangebied zal de bestaande bebouwing gesloopt worden en plaats maken voor vervangende nieuwbouw. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het plangebied sterkt zich uit op de zuidelijke oeverwal van de Oude Rijn. Door hun hoge ligging en goede natuurlijke ontwateringen werden stroomruggen in het verleden als woongebied door de mens uitgekozen. Vrijwel alle oudere dorpen in dit gebied zijn op stroomruggen ontstaan; ook de verbindingswegen lopen er over. Dit geldt eveneens voor de Romeinse Limes, die op de flank van zuidelijke oeverwal wordt verwacht. Bovendien zijn oeverwallen geschikt voor allerlei vormen van landbouw.

De kans op bewoningsresten binnen het plangebied wordt dan ook groot geacht. Het gebied bevindt zich aan de rand van de kern van Harmelen, waarvan de oorsprong teruggaat tot in de Late Middeleeuwen. Bovendien is op historisch kaart- en fotomateriaal reeds bebouwing zichtbaar. Bewoningsresten van vóór de Late Middeleeuwen kunnen zeker niet uitgesloten worden. Op basis van de datering van stroomgordel van de Oude Rijn kunnen archeologische resten een ouderdom hebben vanaf het Neolithicum. De oudste tot op heden bekende resten op deze stroomgordel zijn evenwel jonger en dateren uit de IJzertijd.

In het plangebied is een veenpakket afgedekt door kleiige oeverafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen. Archeologische waarden zijn hierin niet geconstateerd. Het geheel wordt afgedekt door de huidige bouwvoor die als gevolg van bouw- en slooppactiteiten in een recent verleden relatief dik is. Ten behoeve van de aanleg van de huidige bebouwing is de boerderij 'De Dam' gesloopt en is de top van de oeverafzettingen plaatselijk tot 1,80 cm -mv verstoord. Bovendien was een deel van de bebouwing onderkelderd. Intacte archeologische waarden zijn in het plangebied niet aangetroffen en niet te verwachten.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.



1 Inleiding

In opdracht van ArcheoWest B.V. heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Kerkweg 32-36 en Uitweg 1 in Harmelen (gemeente Woerden). In het plangebied zal de bestaande bebouwing gesloopt worden en plaats maken voor vervangende nieuwbouw. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een gecombineerd uitgevoerd verkennend en karterend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatssecretaris van OCW.¹ Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 26 februari 2008 en het booronderzoek vond plaats op 29 maart 2008. Meegewerkt hebben: R.M. van der Zee (prospector), S. Nederpelt (geofysica) en E. Lohof (senior prospector).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06. In aanvulling op de geldende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie wordt het onderzoek uitgevoerd conform de betreffende richtlijnen van de Provincie Utrecht.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

¹ Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door J. Huizer (prospector) op 2 januari 2008 te Amersfoort. Het PvA is geaccordeerd door E. Lohof, senior prospector.



Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

2.2 Resultaten

Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt in de dorpskern van Harmelen en heeft een oppervlakte van 4100 m² (afb. 1). Het wordt begrensd door de Uitweg in het noorden, de Esdoornslaan in het zuiden en de Kerkweg in het oosten (afb. 5). De westelijke begrenzing wordt gevormd door percelen met woonhuizen.

Er zijn geen specifieke archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar van het plangebied. Om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting in het plangebied zijn daarom gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarbij een straal van circa 500 m is aangehouden. Dit is het onderzoeksgebied.

In het plangebied zal de huidige bebouwing die bestaat uit seniorenwoningen gesloopt worden en vervangen worden door nieuwbouw met een parkeergarage. De parkeergarage zal op het noordwestelijk deel van het terrein gerealiseerd worden. Ten behoeve van de aanleg zal tot 3,0 – 3,5 m –mv ontgraven worden.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

In het plangebied bevindt zich momenteel het woon-zorgcomplex 'De Driesprong'. De bebouwing bestaat uit drie eenheden met seniorenwoningen. De noordoostelijke eenheid is onderkelderd, de andere zijn niet onderkelderd. Het binnenterrein is ingericht als gemeenschappelijke tuin. Hier bevindt zich een schuur/berging.

Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Floris Balthasarszn. van Berckenrode uit 1615 Kadastrale minuut uit 1811-1832	Geen specifieke informatie over het onderzoeksgebied Bebouwing langs zowel de Uitweg als de Kerkweg, met evenwijdig aan de Kerkweg een waterloop; grondeigenaars, beroeper en grondgebruik onleesbaar
Historische kaart uit 1849 ²	in dorpskern van Harmelen, vermoedelijk bebouwing aanwezig
Bonnekaart uit 1875 ³	in dorpskern van Harmelen, bebouwing aanwezig
Bonnekaart uit 1880 ⁴	in dorpskern van Harmelen, bebouwing aanwezig
Bonnekaart uit 1892 ⁵	in dorpskern van Harmelen, bebouwing aanwezig
Bonnekaart uit 1898 ⁶	in dorpskern van Harmelen, bebouwing aanwezig
Bonnekaart uit 1914 ⁷	in dorpskern van Harmelen, bebouwing aanwezig

De kaart van Floris Balthasarszn. van Berckenrode van omstreeks 1615 geeft Harmelen weer, maar geeft geen specifieke informatie over het onderzoeksgebied (afb. 2).

Uit het beschikbare historische kaartmateriaal uit de periode derde kwart van de 19^e eeuw t/m het eerste kwart van de 20^{ste} eeuw blijkt dat in het plangebied bebouwing aanwezig is (afb. 3). Op basis van fotomateriaal⁸ uit het begin van de 20^{ste} eeuw gaat het hierbij om boerderij "De Dam", die zich op de hoek van de Kerkweg en de Uitweg bevond (afb. 4). In een latere periode.

² Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

³ Bureau Militaire Verkenningen 1875.

⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1880.

⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1892.

⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1898.

⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1914.

⁸ Fotocollectie Streekarchief Rijnstreek.



vermoedelijk in de jaren '60, heeft deze plaats moeten maken voor de huidige bebouwing.⁹ Mogelijk is hierbij in dezelfde periode de Kerkwetering, een waterloop evenwijdig aan de Kerkweg, gedempt.

De oudste schriftelijke vermelding van Harmelen dateert van 1202; het wordt dan "Hermale" genoemd.¹⁰ Harmelen bestond niet alleen uit het kerkdorp Harmelen, gelegen langs de Oude Rijn, maar ook uit een aantal bestuurseenheden en gerechten in de omgeving, zoals de Harmelerwaard, Gerverscop, Reijerscop en Indijk.¹¹ Deze gebieden waren, net als andere dorpen in de regio, in de 12^e en 13^e eeuw ontgonnen; zo ontstonden de polders, die later ook bestuurlijke eenheden werden.

Waterstaatkundig viel Harmelen in twee delen uiteen: de polders Gerverscop, Breudijk, Oudeland en Haanwijk vielen onder het Groot Waterschap van Woerden; terwijl Harmelen (Bijleveld), Harmelerwaard en Reijerscop onderdeel uitmaakten van waterschap Bijleveld. De Haanwijkersluis in de Oude Rijn markeerde de grens tussen beide afwateringsgebieden. De Harmelense kerk kreeg in 1288 banden met de Johanniterorde, die er een commanderij bouwde; de "Kloosterhoeve" herinnert hier nog aan. De huidige dorpskerk dateert uit de late middeleeuwen; na een grote brand in 1900 is hij grotendeels opnieuw opgetrokken. Na de Reformatie kerkten de rooms-katholieken veelal in Vleuten, totdat Harmelen in 1795 weer een eigen katholieke kerk kreeg.

Geestelijkheid en adel kregen steeds meer invloed en gingen een belangrijke rol spelen in het ontginningsproces.¹² In Harmelen was dit de heer van Harmelen, die buiten het dorp de ridderhofstad Huize Harmelen bezat. In de 19^e en begin 20^{ste} eeuw waren de heren van Harmelen leden uit de families Van Beusechem en De Joncheere. De laatste Harmelense De Joncheere, Adriaan, overleed in 1913, waarna het landgoed werd opgesplitst. De duiventoren, een klein maar bekend monumentje, is een van de restanten ervan. Het natuurgebied Het Vijverbosch, ontstaan ten gevolge van de zand- en kleiwinning ten behoeve van de Woerdense steenbakkerijen, was onderdeel van het jachtterrein van het kasteel. Harmelen kende tot het begin van de 19e eeuw nog een tweede kasteel, Batestein. Mede doordat de kasteelheren van Batestein geen heerlijkheden in Harmelen bezaten, drukten zij minder een stempel op de plaatselijke geschiedenis dan de eigenaren van Huize Harmelen.

Vanouds was Harmelen een agrarische gemeente. Naast de veeteelt kwam vanaf het begin van de 20^e eeuw ook tuinbouw voor, met name in Oudeland en de Harmelerwaard. Na 1950 groeide Harmelen uit tot een bescheiden forensengemeente. In de jaren '70 van de 20^e eeuw werden in de dorpskom veel panden gesloopt met het oog op een betere verkeersontwikkeling. Harmelen kreeg landelijk bekendheid toen zich in 1962 een treinramp voordeed, nabij het buurtschap De Putcop, waarbij een groot aantal mensen overleed of gewond raakte.

De gemeente Harmelen verloor in 2001 haar zelfstandigheid en ging in het kader van een gemeentelijke herindeling op in de gemeente Woerden.

Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	Informatie
Geologie ¹³	Geulafzettingen of oeverafzettingen op geulafzettingen (D0g); Komafzettingen, evt. kom- op oeverafzettingen, op Hollandveen (F0k); Komafzettingen, ev. kom- op oeverafzettingen, op Hollandveen met komkleinschakelingen (F1k)
Geomorfologie ¹⁴	Vanwege de ligging in bebouwd gebied niet gekarteerd; vermoedelijk rivieroeverwal (3K25)
Bodemkunde ¹⁵	Vanwege de ligging in bebouwd gebied niet gekarteerd; oorspronkelijke bodem vermoedelijk kalkloze poldervaaggronden in zavel en lichte klei (Rn67-V)
Paleogeografie ¹⁶	Stroomgordel van de Oude Rijn (5595 B.P. tot 1122 na Chr.)

⁹ Mondelinge mededeling dhr. van der Kooij

¹⁰ Van Berkel en Samplonius 2006

¹¹ Website Streekarchief Rijnstreek

¹² Blijdenstijn 2005.

¹³ Rijks Geologische Dienst 1988.

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst 1975.

¹⁵ Stichting voor Bodemkartering 1975.

¹⁶ Berendsen & Stouthamer 2001.



Uit de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen blijkt dat het plangebied zich uitstrekt over de zuidelijke oeverwal van de rivier de Oude Rijn. Verder blijkt dat in het noordelijk deel geul- en oeverafzettingen (Echteld Formatie) in de ondergrond verwacht kunnen worden. De geulafzettingen zullen bestaan uit fijn tot grof zand en zijn plaatselijk grindhoudend. De oeverafzettingen zullen bestaan uit zandige klei tot kleiig fijn zand en zand. De oeverwallen boden in het verleden een gunstige ondergrond voor bewoning en landbouw (zie kadertekst).

In het zuidelijk deel van het plangebied, dat zich in de overgangszone van de oeverwal naar het aangrenzende komgebied bevindt, kunnen behalve oeverafzettingen ook komafzettingen (Echteld Formatie) en veen (Hollandveen Laagpakket, Nieuwkoop Formatie) aangetroffen worden. De komafzettingen zullen bestaan uit zware klei. Het veen zal bovenin hoofdzakelijk zijn samengesteld uit eutroof of oligotroof broekveen, onderin uit rietveen. Volgens de Geologische Kaart van Nederland bedraagt de dikte van het veen hier 3 tot 4 m.¹⁷

Het riviersysteem van de Oude Rijn functioneerde van ca. 3500 v. Chr. tot 1122 na Chr., in de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. Ze is in feite een voortzetting van de Werkhoven, Houten en Kromme Rijn stroomgordels en heeft om die reden een complexe vormingsgeschiedenis.¹⁸ De stroomgordel is tussen Utrecht en Harmelen relatief breed, dit als gevolg van de aanwezigheid van gemakkelijk erodeerbaar dekzand (beneden 6 – 4 m – NAP), waarin ze zich heeft ingesneden. Na 780 nam de afvoer van de Vecht toe ten koste van de Oude Rijn, wat leidde tot verzanding. Sinds 1122 vindt geen actieve sedimentatie meer plaats. In dat jaar werd de Kromme Rijn, waarmee de rivier bovenstrooms in verbinding staat bij Wijk bij Duurstede afgedamd. Vanaf dat moment kreeg de Oude Rijn slechts een regionale afwateringsfunctie.

Als gevolg van de ontginning van het veengebied werd in de 11^e en de 12^e eeuw de afvoer van het overtollige water via de Oude Rijn en andere rivieren onvoldoende.¹⁹ De afwatering van het gebied werd verlegd naar de Vecht middels de aanleg van dammen en afwateringskanalen. Eén van deze kanalen is de Leidse Rijn, die bij Harmelen in de Oude Rijn uitmondt.

De oeverwallen langs de Oude Rijn zijn relatief smal, maar hoog. Door hun hoge ligging en goede natuurlijke ontwatering werden ze in het verleden door de mens als woongebied uitgekozen. Vrijwel alle oudere dorpen in dit gebied zijn op stroomruggen ontstaan; ook de verbindingswegen lopen er over. Bovendien zijn stroomruggen geschikt voor allerlei vormen van landbouw. Op de zuidelijke oeverwal liep ook de Romeinse Limes. Ter plaatse van Harmelen is de ligging hiervan niet exact bekend.²⁰

Vanaf de 14^e eeuw tot ver in de 18^e eeuw werd langs de Oude Rijn klei afgegraven voor de Woerdense dakpanovens.²¹ Grootschalige afgravingen van klei, maar ook van turf, vond in de 17^e eeuw plaats. Het plangebied bevindt zich aan de rand van de kern van Harmelen. Hier zal waarschijnlijk geen winning van klei- en veen hebben plaats gevonden.

De oorspronkelijke bodem in het gebied was vermoedelijk een kalkloze poldervaaggrond in zavel en lichte klei (Rn67-V). Deze gronden worden verspreid in het gehele rivierkleigebied aangetroffen, meestal op de overgang van de hoger gelegen stroomruggen naar de lager gelegen kommen.²² Ze zijn gevormd in relatief jonge afzettingen, waarin na sedimentatie, afgezien van ontkalking, nog nauwelijks bodemvorming heeft plaats gevonden. Langs de Oude Rijn hebben ze in het algemeen een humushoudende bovengrond van circa 35 cm.

¹⁷ Rijks Geologische Dienst 1988.

¹⁸ Berendsen & Stouthamer 2001.

¹⁹ Van de Ven (red.) 2003.

²⁰ Blijdenstijn 2005.

²¹ Blijdenstijn 2005.

²² Stichting voor Bodemkartering 1970.

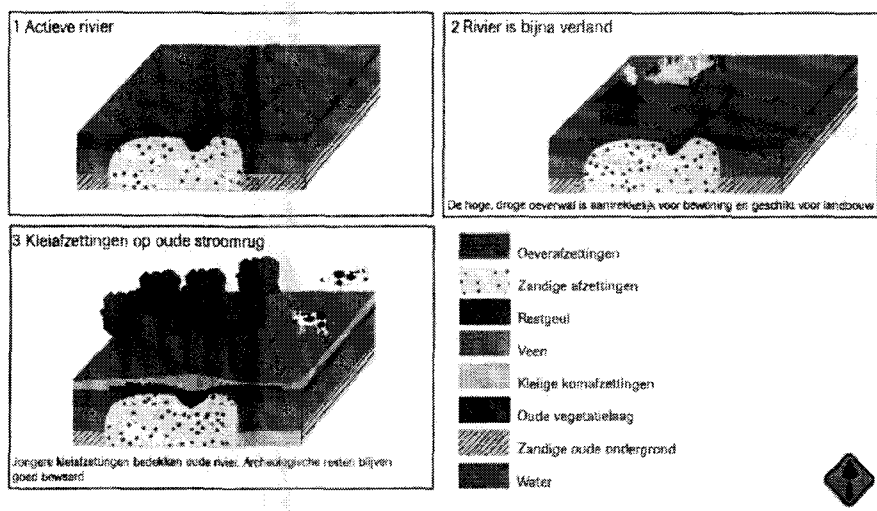


Ontwikkeling van het Nederlandse rivierengebied

De ondergrond in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied bestaat uit afzettingen van de Rijn en Maas. Het rivierenlandschap zoals wij dat kennen ziet er heel anders uit dan het landschap vóór de bedijking, toen de rivieren zelf hun weg door het landschap zochten. In dit gebied hadden de rivieren een meanderend patroon. Dit betekent dat de rivier één rivierbedding heeft, die meer of minder kronkelt. De rivierbochten verschoven in de loop van de tijd langzaam naar buiten en stroomafwaarts. Hierdoor ontstond een brede strook waarin de rivier ooit stroomde: de meandergordel. In een meandergordel bevindt zich altijd op enige diepte zand in de ondergrond, het zand dat door de rivier werd getransporteerd.

Daarnaast overstromden de rivieren regelmatig, waarbij veel sediment werd afgezet in een strook direct langs de rivier. Hier vormden zich oeverwallen, die samen met de meandergordel 'stroomgordel' wordt genoemd. Het achterliggende laaggelegen gebied, de kommen, kwamen bij overstromingen ook blank te staan. Hier werd fijner sediment, zware klei, afgezet.

Verder vormde de rivier soms plotseling een nieuwe loop. De afgesloten of verlaten riverarm werd opgevuld. Als gevolg van deze zogenaamde stroomgordelverleggingen zijn in de loop van het Holocene (ca. 10.000 jaar geleden tot heden) verschillende nieuwe riverarmen in het rivierengebied gevormd en weer afgesloten. De buiten gebruik geraakte stroomgordels vormden zandige stroomruggen in het landschap, die aantrekkelijk waren voor bewoning en landbouw. Ze lagen relatief hoog en dus droog, waren vruchtbaar en goed te bewerken. De relatief laaggelegen komgebieden waren vooral geschikt als wei- en hooiland.



In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	Overgangszone van hoge trefkans in het noorden naar lage trefkans in het zuiden dorp-skern van hoge archeologische waarde, periode 400 - 1000 na Chr. dijk zuidelijk langs de Oude Rijn van zeer hoge archeologische waarde, periode 1665 - 1800 na Chr.
Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Utrecht	AMK-terreinen 11945 (hoge archeologische waarde)
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	Geen
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	Geen
vondstmeldingen ARCHISII	10485, 10487 en 10488
onderzoeksmeldingen ARCHISII	Geen informatie over het onderzoeksgebied
Amateurarcheoloog dhr. M. Scheer	

Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarde (IKAW) bevindt het plangebied zich in een overgangsgebied van een zone met een hoge trefkans in het noorden naar een zone met een lage trefkans in het zuiden (afb. 5). Een hoge waardering hebben de hoger in het landschap gelegen gebieden zoals de geul- en oeverafzettingen van de Oude Rijn.²³ Een lage waardering hebben de kommen en veengebieden.

²³ Handleiding voor de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden 2e generatie, versie 2.1



Het plangebied grenst aan de noordzijde aan een terrein van hoge archeologische waarde.²⁴ Het betreft de op de stroomgordel van de Oude Rijn gelegen historische dorpskern van Harmelen, waarbinnen resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn te verwachten en op een aantal locaties ook zijn aangetroffen. Zo zijn ter plaatse van de 18^e eeuwse boerderij 'De Kloosterhoeve' resten van de 13^e eeuwse voorganger aanwezig, onderdeel van het Utrechtse Catharijneconvent.

Binnen het onderzoeksgebied zijn in Archis geen waarnemingen geregistreerd. Wel is een aantal onderzoeksmeldingen weergegeven. Op de noordelijke oeverwal van de Oude Rijn, op circa 250 m ten noordwesten van het plangebied, is een booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.²⁵ Op de zuidelijke oeverwal van de Oude Rijn en aangrenzend komgebied, op circa 350-500 m ten westen van het plangebied, zijn twee booronderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn eveneens geen archeologische indicatoren aangetroffen.²⁶

Gespecificeerde verwachting (LS05)

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

Het plangebied sterkt zich uit op de zuidelijke oeverwal van de Oude Rijn. Door hun hoge ligging en goede natuurlijke ontwateringen werden stroomruggen in het verleden als woongebied door mens uitgeoefend.

Het gebied bevindt zich bovendien aan de rand van de kern van Harmelen, waarvan de oorsprong teruggaat tot in de Late Middeleeuwen. Bovendien is op historisch kaart- en fotomateriaal reeds bebouwing zichtbaar. Bewoningsresten van vóór de Late Middeleeuwen kunnen zeker niet uitgesloten worden. Op basis van de datering van stroomgordel van de Oude Rijn kunnen archeologische resten een ouderdom hebben vanaf het Neolithicum. De oudste tot op heden bekende resten op deze stroomgordel zijn evenwel jonger en dateren uit de IJzertijd.

Samenvattend kan gesteld worden, dat voor de periode Neolithicum t/m Bronstijd een lage archeologische verwachting geldt, voor de periode IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen een middelhoge archeologische verwachting en voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd een hoge archeologische verwachting.

Een eventuele archeologische laag zal bestaan uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.²⁷ Ze zijn bovendien afgedekt door recentere kleiafzettingen. Wel moet als gevolg van bouw- en sloopactiviteiten rekening worden gehouden met een plaatselijk sterk gestoorde bodem/ondergrond. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich in de ondiepe ondergrond of aan het maaiveld bevinden. Organische resten en bot zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (circa 40 cm - mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens. De geplande bodemingreep zal een diepteverstoring gaan veroorzaken tot maximaal 3,50 m onder het maaiveld, dus eventueel aanwezige archeologisch resten zullen hierdoor verstoord gaan worden.

²⁴ AMK 11945

²⁵ Onderzoeksmelding 10488

²⁶ Onderzoeksmeldingen 10485 en 10487

²⁷ Kars & Smit 2003.



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01).²⁸

Het terrein is niet onderzocht door middel van een veldkartering, omdat dit vanwege het huidige gebruik niet mogelijk was. Tijdens het veldonderzoek is een visuele inspectie van het terrein uitgevoerd. Op grond hiervan is het terrein niet aangepast. Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

Booronderzoek (VS03)

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek. Vanwege de beperkte oppervlakte van het plangebied en uit oogpunt van efficiëntie is de verkennende fase gecombineerd met de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het doel van de karterende fase van dit onderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van de mogelijk in het plangebied voorkomende archeologische resten.²⁹

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Het karteren van de vindplaatsen gebeurt door het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal. Archeologische indicatoren zijn bijvoorbeeld fragmenten aardewerk, houtskool, verbrande klei, (on)verbrand bot en andere insluitsels die van nature niet in de bodem voorkomen. Daarnaast kunnen bodemverkleuringen, bijvoorbeeld veroorzaakt door fosfaatverbindingen, een indicatie vormen voor bewoning in het verleden.

Er zijn tien boringen in het plangebied uitgevoerd (afb. 5). Vijf boringen zijn geplaatst op de locatie van de aan te leggen parkeerkelder, de overige boringen zijn verspreid over het resterende deel van het plangebied uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor aangevuld met een 3 cm guts. De boringen zijn gezet tot in de onderstoorde ondergrond tot gemiddeld 350 cm beneden maaiveld. Indien het niet mogelijk was de boringen tot de beoogde einddiepte door te zetten werden deze op een andere locatie uitgevoerd.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.³⁰ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van de topografische kaartserie 1 : 25.000.

3.2 Resultaten

Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 6. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. In het ideaalprofiel kunnen vier pakketten worden onderscheiden, te weten een veenpakket, een kleipakket, een omgewerkt kleipakket en een (sub)recente ophoging. Deze worden van onder naar boven beschreven.

²⁸ Het Plan van Aanpak is getoetst door Mw. H. van den Ende (gemeente-archeoloog van Woerden)

²⁹ voor een beschrijving van de mogelijk voorkomende resten; zie paragraaf "gespecificeerde archeologische verwachting", hoofdstuk 2, blz 11

³⁰ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1999.



Het onderste pakket wordt gevormd door veen. Het heeft een dikte van minimaal 1,35 m. De bovengrens varieert van 2,15 tot 3,15 m, waarbij het veen zich in het noordelijk deel van het plangebied dieper in de ondergrond bevindt of zelfs afwezig is (boring 4) dan in het zuidelijk deel. Het veen bestaat uit verschillende lagen bos- en rietveen, die in het algemeen sterk kleiig zijn. Er komen echter ook lagen voor, die nagenoeg geen klei bevatten. In het veen is één vondst aangetroffen (boring 8; tabel 3).

Het veenpakket wordt met uitzondering van boring 4 afgedekt door een kleipakket. In boring 4 vormt dit het onderste pakket. Het heeft een dikte van 70 tot meer dan 225 cm. De bovengrens varieert van 50-60 cm in binnentuinen (boringen 8, 9 en 10) tot 1,30 tot 1,80 cm nabij de bebouwing. Het kleipakket is opgebouwd uit verschillende lagen van enkele decimeters dikte. Deze zijn half grijs en kunnen zwak zandig, sterk siltig of al dan niet organisch ontwikkeld zijn. De organisch ontwikkelde lagen bevatten plantenresten (rietresten). Naar gelang de samenstelling heeft het sediment een blauwgrijze tot licht grijze of grijsbruine kleur. Het bovenste deel van het pakket is zwak roestig. Plaatselijk zijn schelpresten aangetroffen. In boring 3 en 9 is de aanwezigheid van fosfaatvlekken geconstateerd. In het pakket zijn verder geen archeologische indicatoren waargenomen.

Het in het bovenstaande beschreven kleipakket wordt afgedekt door heterogeen samengesteld pakket. De dikte hiervan bedraagt circa 50 cm in de binnentuin (boringen 8, 9 en 10) en 90 tot 180 cm nabij de bebouwing. Het pakket is opgebouwd uit lagen/brokken matig humeuze, matig zandige klei en ophoogzand. De kleilagen en -brokken zijn zwak tot sterk puinhoudend (fragmenten baksteen, mortel, cement en grind). Voorts zijn aardewerkscherven, fragmenten bot en sintels alsmede recent materiaal zoals piepschuim en plastic aangetroffen.

3.3 Interpretatie

Het veenpakket wordt geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket binnen de Nieuwkoop Formatie. Door de nabijheid van de Oude Rijn bestaat het veen uit voedselrijk riet- en bosveen en is het in het algemeen kleiig ontwikkeld. Als gevolg van inklinking door de bovenliggende rivierafzettingen bevindt het veen zich in de noordelijk deel van het plangebied dieper in de ondergrond of is door riviererosie verdwenen (boring 4).

De vondst van een knikker 50 cm in het veen (boring 8, vondstnr. 1) is opmerkelijk. Ze is vervaardigd van steengoed en dateert uit de 17^e-18^e eeuw. Het is niet uit te sluiten dat de knikker zich oorspronkelijk niet in het veenpakket bevond, maar tijdens het boren vanuit de bouwvoor naar beneden is gevallen.

Het veen wordt afgedekt door kleiige oeverafzettingen (Echteld Formatie) van de Oude Rijn. Hierin zijn geen archeologische vondsten aangetroffen. Wel zijn plaatselijk bovenin het pakket fosfaatvlekken geconstateerd. Dit duidt op het uitspoelen van meststoffen, wat gezien de aanwezigheid in het verleden van een boerderij niet vreemd is.

Het bovenste pakket wordt geïnterpreteerd als de bouwvoor. Deze is met name rond de huidige bebouwing relatief dik. Uit de kleiige samenstelling blijkt dat hierin de top van de oeverwalafzettingen is opgenomen. Een eventueel aanwezig archeologische laag is dan ook niet meer te verwachten.

Het in de bouwvoor aangetroffen vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit bouw materiaal. Het lijkt aannemelijk dat het hierbij gaat om sloopresten van de boerderij 'De Dam'. Hiervan is bekend dat deze zich in het verleden op de locatie bevond (afb. 4). Dit materiaal heeft geen archeologische betekenis. Ook het aardewerk, dat op grond van type en uitvoering uit de Nieuwe tijd dateert, heeft vanwege de ligging in een (sub)recent omgewerkt/opgebracht pakket eveneens geen archeologische betekenis.



4 Conclusies

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardestelling hiervan?

In het plangebied is een veenpakket afgedekt door kleiige oeverafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen. Archeologische waarden zijn hierin niet geconstateerd. Het geheel wordt afgedekt door de bouwvoor die als gevolg van bouw- en sloop activiteiten in een recent verleden relatief dik is. Ten behoeve van de aanleg van de huidige bebouwing is de boerderij 'De Dam' gesloopt en is de top van de oeverafzettingen plaatselijk tot 1,80 cm -mv verstoord. Bovendien was een deel van de bebouwing onderkelderd. Intacte archeologische waarden zijn in het plangebied niet aangetroffen en niet te verwachten.

De volgende onderzoeksvragen zijn op grond van het bovenstaande niet meer relevant.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, de gemeente Woerden, zoals aangegeven in de Monumentenwet.



Literatuur

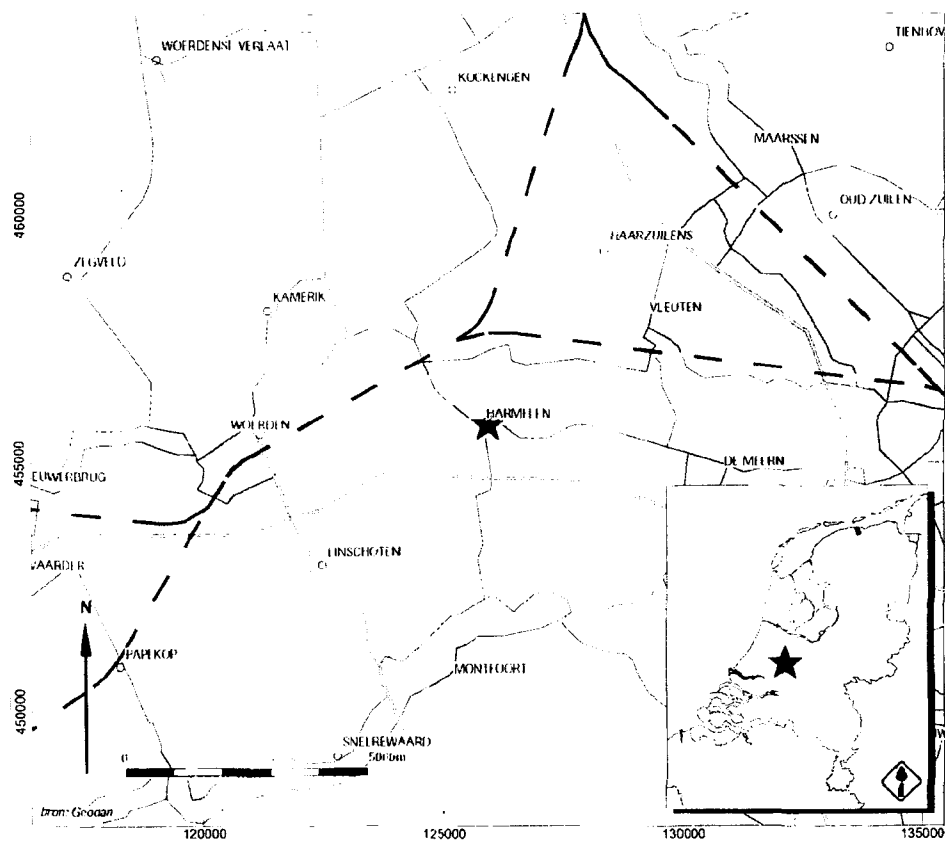
- Berendsen H.J.A., & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.
- Berg, M.M. van den & E.A. Hatzmann, 2006: *Water en archeologisch erfgoed*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 30).
- Berkel, G. van en Samplonius, K., 2006: *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*, Utrecht
- Blijdenstijn, R. 2005: *Tastbare Tijd. Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht*, Utrecht.
- Bureau Militaire Verkenningen, jaargangen 1875, 1880, 1892, 1898 en 1914: Harmelen, blad 444, 1:25.000.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*, Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degraderingsmechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*, Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1970: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 31 Oost*, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1970: *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 31 Oost*, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst, 1975: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 31 West en Oost Utrecht*, Wageningen/Haarlem
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).
- Ven (red.), G.P. van der 2003: *Leefbaar laagland. Geschiedenis van de waterbeheersing en landaanwinning in Nederland*, Utrecht.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859*, Groningen.

Lijst van afbeeldingen

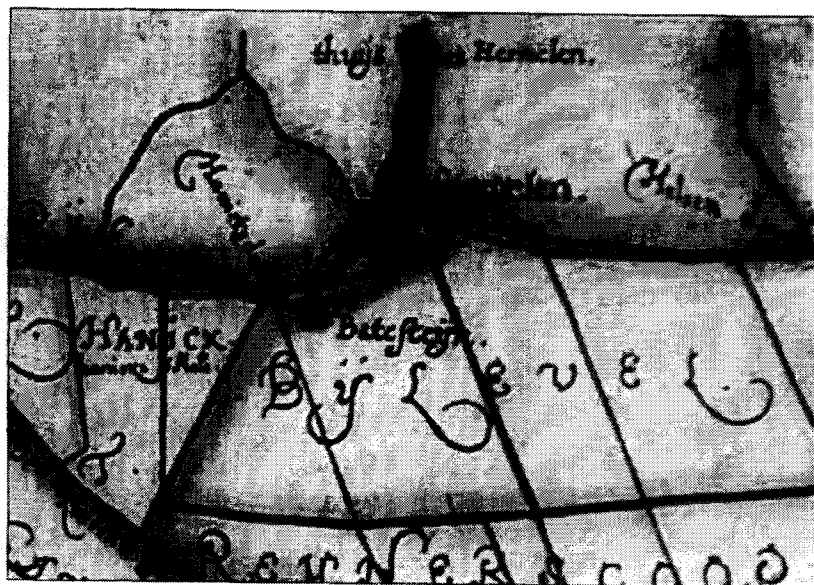
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Uitsnede van de Bonnekaart van 1875
- Afb. 3 Het plangebied op foto's uit het begin van de 20^{ste} eeuw.
- Afb. 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 5 Boorpuntenkaart

Lijst van tabellen

- Tabel 1 Archeologische perioden
- Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied
- Tabel 3 Archeologische indicatoren en vondsten



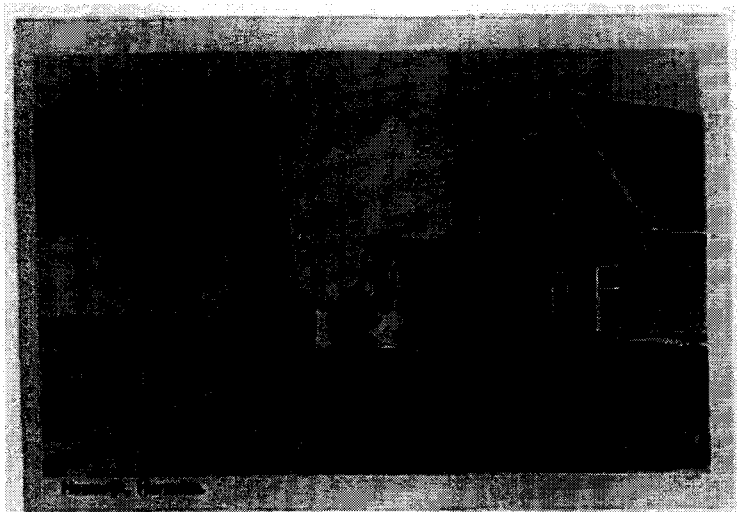
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Fragment van de kaart van Floris Balthasarszn. van Berckenrode uit 1615.

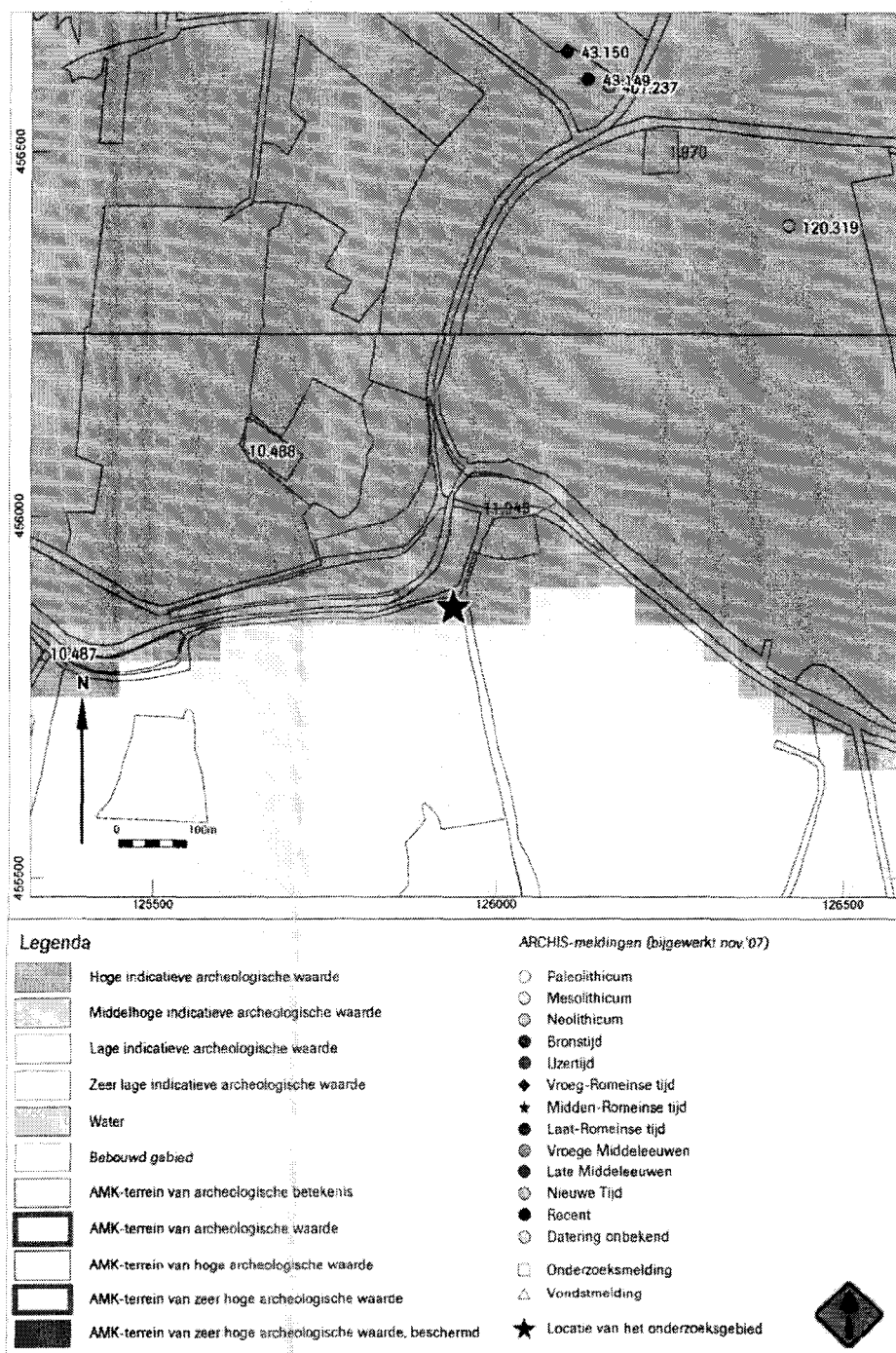


Afb. 3 Uitsnede van de Bonnekaart van 1875

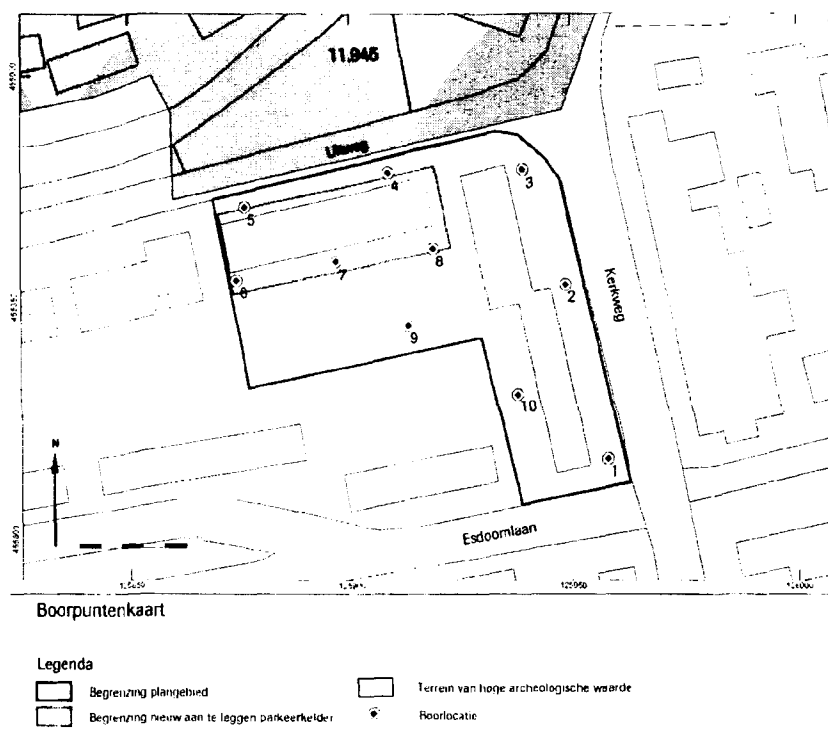


Afb. 4 Het plangebied op foto's³¹ uit het begin van de 20^{ste} eeuw.

³¹ Fotocollectie Streekarchief Rijnstreek



Afb. 5 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 6 Boorpuntenkaart



Tabel 3. Archeologische indicatoren en vondsten

Oorsprong	Vondstnummer	Diepte cm-mv	x (mRD)	y (mRD)	Omschrijving	Datering
Boring 8	1	280	-	-	Steengoed. Knikker (waarschijnlijk uit de bouwvoor afkomstig en in het boorgat gevallen)	17 ^e -18 ^e eeuw



Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maasvelthoogte (cm)	bovengrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaaien	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig	Lithostratigrafie
01	125.957,9	455.817,2	0,5	0	45	kleilig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkarm				verstoord	opgebrachte grond; kleibrokken; roodbakend aw recent	
				45	65	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel-; bruin;	kalkloos				verstoord	opgebrachte grond; kleibrokken	
				65	85	sterk zandig; matig grindig; zwak humeus		grijs-; bruin;	kalkrijk		spoor puinresten		verstoord	opgebrachte grond	
				85	165	uiterst siltig		grijs-; bruin;	kalkrijk	weinig roestvlekken	weinig puinresten;		deels verstoord	stevig; steentje	
				165	200	matig siltig		blauw-; grijs-; donker-; grijs-; donker-; bruin;	kalkloos					boring gestuit op een steentje	
				200	235	matig zandig		donker-; grijs-; donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				verstoord	aw roodbakend geglazuurd; opgebrachte grond	
02	125.948,9	125.948,9	0,5	235	300	sterk kleilig		donker-; grijs-; bruin;	kalkrijk		spoor puinresten		verstoord	mortel	
				0	35	kleilig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkrijk		spoor puinresten		verstoord		
				35	70	matig zandig; matig humeus		donker-; grijs-; bruin;	kalkrijk		spoor puinresten		verstoord		
				70	90	matig zandig; matig humeus		donker-; grijs-; bruin;	kalkrijk		veel baksteen		verstoord		
				90	130	zwak zandig; zwak grindig		donker-; grijs-; bruin;	kalkrijk				verstoord	grote kiezel veenbrokken baksteen	
				130	200	sterk siltig		blauw-; grijs-; grijs;	kalkarm					spoor plantenresten; rietresten	
				200	255	matig siltig		donker-; grijs-; grijs;	kalkloos					weinig plantenresten; slap; spoor schelpmateriaal	
				255	350	sterk kleilig		donker-; bruin;	kalkloos					spoor veenlagen	
03	125.939,4	455.879,6	0,5	0	35	zwak zandig; matig humeus		donker-; grijs;	kalkloos		spoor baksteen; spoor puinresten		verstoord	opgebrachte grond; mortel; piepschuim	
				35	45	zwak zandig		licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen; spoor sintels		verstoord	mortel; opgebrachte grond	
				45	90	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos				verstoord	opgebrachte grond; bouwzand	
				90	150	zwak zandig		licht-; grijs;	kalkloos	weinig fosfaatconcreties; spoor roestvlekken				matig slap	
				150	220	sterk siltig		licht-; grijs;	kalkrijk					slap; spoor schelpmateriaal; spoor zandlagen; spoor plantenresten	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaswelhoogte (cm)	NAP	bovengrans (cm onder mv)	ondergrans (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	oevering	Lithostratigrafie
04	125.908,8	455.878,9	0,5		220	300	klei	matig siltig; zwak humeus	matig siltig; zwak	bruin-; grijs;	kalkloos					weinig plantenresten	
					300	350	veen	sterk kleilig	humeus	bruin;	kalkloos						
					0	25	klei	zwak zandig; matig humeus	zwak zandig;	donker-; grijs;	kalkrijk		spoor baksteen		verstoord		
					25	80	klei	zwak zandig; zwak grindig	zwak zandig;	grijs-; bruin;	kalkrijk				verstoord		
					80	175	zand	zwak siltig	matig grof	geel-; bruin;	kalkloos				verstoord		
05	125.876,5	455.871,5	0,5		175	400	klei	sterk siltig	sterk siltig	grijs;	kalkrijk					opgebrachte grond	opgebrachte grond; plastic; bouwzand bouwzand zeer slap; weinig zandlagen; spoor plantenresten; spoor schelpmateriaal
					0	45	klei	matig zandig; matig humeus	matig zandig;	donker-; grijs-; bruin;	kalkrijk				verstoord		
					45	170	klei	zwak zandig; zwak grindig	zwak zandig;	bruin-; grijs;	kalkrijk		spoor baksteen		verstoord		
					170	265	klei	sterk siltig	sterk siltig; zwak	grijs;	kalkrijk						
					265	310	klei	matig siltig; humeus	matig siltig; zwak humeus	bruin-; grijs;	kalkloos						
06	125.874,6	455.855,6	0,5		310	350	veen	mineraalarm	mineraalarm	donker-; bruin;	kalkloos					weinig veenlagen	spoor zandlagen; spoor plantenresten
					0	70	klei	zwak zandig; zwak humeus	zwak zandig;	grijs-; bruin;	kalkloos		spoor baksteen; spoor puinresten		verstoord		
					70	180	klei	zwak zandig	zwak zandig	licht-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen	weinig houtskoolbrokken	verstoord		
					180	240	klei	matig siltig	matig siltig; zwak	licht-; grijs;	kalkrijk						
					240	205	klei	matig siltig; humeus	matig siltig; zwak humeus	bruin-; grijs;	kalkloos						
07	125.896,9	455.859,7	0,5		285	350	veen	sterk kleilig	sterk kleilig	bruin;	kalkloos					cement, zandbrokken; opgebrachte grond	slap; weinig plantenresten slap; weinig plantenresten spoor veenlagen; nietresten
					0	70	klei	zwak zandig	zwak zandig	grijs; bruin-;	kalkloos		weinig baksteen; sintels	weinig houtskoolbrokken	verstoord		
					70	180	klei	zwak zandig	zwak zandig	licht-; bruin-; grijs;	kalkloos	veel roestvlekken	spoor baksteen	spoor houtskoolbrokken	deels		
					180	280	klei	sterk siltig	sterk siltig	grijs;	kalkrijk						
					280	315	klei	matig siltig; zwak	matig siltig; zwak	bruin-; grijs;	kalkloos						



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

**Eco-effectscan
Nieuwbouw De Driesprong
Kerkweg te Harmelen**

—
Aqua - Terra Nova BV
Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 - 625246
fax 0174 - 629744
www.aquaterranova.nl
—

**Avant Bouwpartners
te Utrecht**



Datum : 17 oktober 2007
Rapportnummer : 07/AQT685/NO

© 2007 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Colofon

Titel : Eco-effectscan nieuwbouw De Driesprong Kerkweg te Harmelen

Opdrachtgever : Avant Bouwpartners te Utrecht

Projectteam

Projectmanager : ing. A.P. Wubben (Aqua-Terra Nova BV)

Contactpersoon : drs. C.E. van der Graaf (Aqua-Terra Nova BV)

Auteurs : drs. C.E. van der Graaf (Aqua-Terra Nova BV)

Projectnummer : 27172

Status : definitieve rapportage

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
1.1	AANLEIDING	4
1.2	DOELSTELLING EN METHODE	4
1.3	LEESWIJZER	4
2	WETTELIJK KADER.....	5
2.1	VOGEL- EN HABITATRICHTLIJN	5
2.2	NATUURBESCHERMINGSWET	5
2.3	FLORA- EN FAUNAWET.....	5
2.4	LANDELIJK BELEID.....	7
2.5	PROVINCIAAL BELEID.....	7
2.6	GEMEENTELIJK BELEID	7
3	PLANGEBIED.....	8
3.1	LOCATIEBESCHRIJVING	8
3.2	PROJECTBESCHRIJVING	9
3.3	BESCHERMDE NATUUR.....	9
4	RESULTATEN ECO-EFFECTSCAN.....	12
4.1	METHODE	12
4.2	VAATPLANTEN.....	12
4.3	VOGELS	12
4.4	ZOOGDIEREN.....	13
4.5	AMFIBIEËN EN REPTIELEN	15
4.6	VLINDERS, LIBELLEN EN SPRINKHANEN.....	15
4.7	OVERIGE DIERSOORTEN	16
5	CONCLUSIES	17
5.1	ALGEMEEN.....	17
5.2	EFFECTEN OP BESCHERMDE GEBIEDEN.....	17
5.3	EFFECTEN OP BESCHERMDE SOORTEN	17
5.4	MAATREGELEN VOOR BESCHERMDE SOORTEN.....	18
5.5	AANVULLEND ONDERZOEK	18
5.6	ONTHEFFINGSAANVRAAG FLORA- EN FAUNAWET	18
6	AANBEVELINGEN	19
6.1	ALGEMEEN.....	19
6.2	VERBLIJFPLAATSEN VOOR VOGELS EN VLEERMUIZEN IN GEBOUWEN	19
7	BRONVERMELDING.....	20
8	BIJLAGEN	21

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Op de planlocatie op de hoek van de Kerkweg en de Uitweg te Harmelen worden nieuwe seniorenwoningen gerealiseerd. Ten behoeve van het project zal de bestaande bebouwing van de Driesprong gesloopt worden en zullen er nieuwe seniorenwoningen gebouwd worden. Voor dit project dienen onder andere de gevolgen van de ruimtelijke ingrepen op de aanwezige flora en fauna te worden weergegeven. In dit kader is de onderhavige Eco-effectscan door Aqua-Terra Nova BV in opdracht van Avant Bouwpartners uit Utrecht uitgevoerd.

1.2 Doelstelling en methode

De Eco-effectscan heeft als doel de ecologische waarden van de projectlocatie te bepalen aan de hand van inventarisaties en verkregen informatie. Met de Eco-effectscan wordt nagegaan of er op de planlocatie planten en / of dieren voorkomen of verwacht worden die beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet. Daarnaast wordt er een beoordeling opgesteld van de te verwachten effecten van de werkzaamheden op de plaatselijke natuurwaarden en op de directe omgeving van het plangebied. De Eco-effectscan is een risicoanalyse welke bestaat uit:

1. *Inventarisatie van de geplande activiteiten*

Hierbij wordt aangegeven welke activiteiten er in het plangebied voorgenomen zijn, waarbij met name de aard, omvang, reikwijdte en de tijdsduur wordt omschreven.

2. *Inventarisatie van de ecologische waarde van het plangebied en de directe omgeving*

Middels een locatiebezoek wordt geïnventariseerd welke soorten en biotopen er in het plangebied aanwezig zijn. De informatie van de voorkomende (beschermd) soorten wordt aangevuld met informatie van derden en informatie uit de literatuur / internet. Daarnaast wordt onderzocht of er in de omgeving beschermde natuurgebieden liggen en wat het lokale en regionale milieu- en natuurbeleid daaromtrent is.

3. *Beschrijving van de mogelijke effecten van de geplande activiteiten*

Vervolgens wordt bestudeerd welke effecten de geplande activiteiten op de ecologische waarde van het plangebied en de directe omgeving en de daarin voorkomende beschermde soorten planten en dieren zullen hebben. Deze effecten worden per soortgroep en zo nodig per aanwezige beschermde soort beoordeeld. Tenslotte wordt geconcludeerd of er artikelen uit de Flora- en faunawet worden overtreden. Hieruit blijkt of er mitigerende maatregelen moeten worden genomen, of een uitgebreider Eco-effectonderzoek nodig is en of er een ontheffing moet worden aangevraagd.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden het wettelijk kader en het beleidskader weergegeven. In hoofdstuk 3 worden de locatie en het project beschreven. De resultaten van de inventarisatie en de te verwachten effecten worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tevens wordt hier aangegeven welke maatregelen wenselijk of noodzakelijk zijn om eventuele negatieve gevolgen te minimaliseren. Uiteindelijk worden in hoofdstuk 5 de conclusies gegeven en de aanbevelingen voor de inrichting van het plangebied worden in hoofdstuk 6 gedaan. De gebruikte informatiebronnen staan vermeld in hoofdstuk 7 en de bijlagen zijn weergegeven onder hoofdstuk 8.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Vogel- en Habitatrichtlijn

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met de Europese wetgeving. Hiervan is met name de Vogel- en Habitatrichtlijn van belang. De Vogelrichtlijn heeft als doel alle in het wild levende vogels en hun leefomgeving, op het grondgebied van de Europese Unie te beschermen en beheren. De Habitatrichtlijn heeft als doel de biologische diversiteit in de Europese Unie in stand te houden. In de richtlijn worden enerzijds aangewezen natuurgebieden beschermd en anderzijds worden aangewezen soorten beschermd. De in deze richtlijn aangewezen beschermde gebieden worden ook wel de Natura 2000 gebieden genoemd. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden in de Europese Unie. Dit netwerk vormt de basis van het Europese biodiversiteitsbeleid. De Vogel- en Habitatrichtlijn is in de Nederlandse wetgeving opgenomen. De onderdelen over de gebiedsbescherming zijn opgenomen in de Natuurbeschermingswet en de onderdelen over de soortenbescherming zijn opgenomen in de Flora- en faunawet, zoals in de onderstaande paragrafen wordt toegelicht.

2.2 Natuurbeschermingswet

De natuurbeschermingswet heeft als doel het beschermen en instandhouden van bijzondere gebieden in Nederland. Deze 'Beschermd Natuurmonumenten' omvatten zowel particuliere als staatseigendommen. Op 1 oktober 2005 zijn ook de beschermde gebieden uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (ook wel Natura 2000 gebieden genoemd) erin opgenomen. Handelingen binnen de beschermde gebieden worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen Beschermd Natuurmonumenten die binnen en buiten de Natura 2000-gebieden liggen. Voor gebieden die binnen de Natura 2000-gebieden liggen, gelden de doelstellingen voor instandhouding van het desbetreffende gebied. Voor gebieden die daarbuiten liggen, geldt dat handelingen in of rondom Beschermd Natuurmonumenten, die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied, of die het Beschermd Natuurmonument ontsieren, zijn verboden, tenzij de minister van LNV of de provincie een vergunning heeft verleend.

2.3 Flora- en faunawet

In 2002 is de nieuwe Flora- en faunawet in werking getreden. De wet vervangt een aantal wetten waaronder de Vogelwet, de Jachtwet en de soortenparagraaf uit de Natuurbeschermingswet. Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. In de Flora- en faunawetgeving zijn de volgende planten- en diersoorten beschermd:

- Alle zoogdieren, die van nature in Nederland in het wild voorkomen, uitgezonderd de bruine rat, de zwarte rat en de huismuis;
- Alle soorten vogels, die van nature op het grondgebied van de lidstaten van de EU in het wild voorkomen;
- Alle amfibieën en reptielen, die van nature in Nederland in het wild voorkomen;
- Vissen-, schaal en schelpdieren voor zover deze niet onder de Visserijwet vallen;
- Dieren en planten, die zijn aangewezen in het 'Besluit aanwijzing dieren- en plantsoorten Flora- en faunawet'. Dit betreft met name een aantal soorten planten, vlinders, mieren, kevers weekdieren en kreeftachtigen;

- Dieren en planten, die zijn aangewezen in de 'Regeling aanwijzing dieren- en plantensoorten Flora- en faunawet'. Dit betreft met name een aantal soorten planten, vlinders, libellen, kevers en tweekleppigen.

2.3.1 Nee-tenzij

Bij het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten wordt het 'nee, tenzij principe' gehanteerd. Dit betekent dat potentieel schadelijke handelingen per definitie verboden zijn, tenzij er een groot maatschappelijk belang is of er bijzondere omstandigheden zijn. De schadelijke handelingen zijn opgenomen in de onderstaande verbodsbepalingen:

Art 8: verbiedt het plukken, verzamelen, afsnijden, uitsteken, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen van beschermde inheemse planten.

Art 9: verbiedt het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daartoe opsporen van beschermde inheemse dieren.

Art 10: verbiedt het opzettelijk verontrusten van beschermde dieren.

Art 11: verbiedt het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde inheemse dieren.

Samen met de Vogel- en habitatrichtlijn heeft dit in de praktijk verstreckende gevolgen voor vrijwel alle denkbare plannen en projecten. Alleen onder strikte voorwaarden zijn afwijkingen van de verbodsbepalingen mogelijk. Hiertoe zal een ontheffing ex. Artikel 75 moeten worden aangevraagd.

2.3.2 Ontheffing artikel 75

Er kan een ontheffing worden aangevraagd als er verbodsbepalingen worden overtreden, maar de activiteiten en/of de ruimtelijke ontwikkelingen geen negatieve effecten op de duurzame instandhouding van beschermde soorten zullen hebben. De beschermde soorten zijn in drie verschillende tabellen opgenomen, namelijk tabel 1, 2 en 3. Voor werkzaamheden die een negatief effect op soorten uit tabel 3 hebben zal bij ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffingaanvraag ingediend moeten worden. Bij soorten uit tabel 2 kan ook gebruik gemaakt worden van een gedragscode (zie paragraaf 2.3.3). Voor soorten uit tabel 1 geldt alleen de algemene Zorgplicht, die overigens voor alle (beschermde) soorten geldt (zie paragraaf 2.3.3). Jurisprudentie in het kader van de Flora- en faunawet heeft bepaald dat alleen een onderzoek naar de aanwezigheid van die beschermde soorten dient plaats te vinden, als aannemelijk is dat deze soorten in de betreffende omgeving voor kunnen komen. In deze Eco-effectscan wordt onderzocht of er beschermde soorten in het plangebied aanwezig zijn of verwacht kunnen worden.

2.3.3 Gedragscode

In de gedragscode beschrijft een organisatie, hoe tijdens werkzaamheden de schade aan beschermde dieren en planten wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. De gedragscode moet aangeven hoe er in de praktijk "zorgvuldig wordt gehandeld". De gedragscode kan zelf worden opgesteld en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de minister van LNV. Indien men werkt volgens een goedgekeurde gedragscode hoeft men voor activiteiten in het leefgebied van soorten van tabel 2 geen ontheffing aan te vragen. Voor bestendig beheer en onderhoudswerkzaamheden in natuurbeheer, landbouw of bosbouw geldt de gedragscode ook voor soorten uit tabel 3, met uitzondering van de soorten die ook onder Bijlage IV van de Habitatrichtlijn vallen.

2.3.4 Zorgplicht

Bij elk project, op elke locatie en bij elke handeling of activiteit geldt naast de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet bovendien de 'zorgplicht'. Een ieder (van de projectontwikkelaar die achter zijn bureau werkt aan de opzet van een nieuw project tot aan de uitvoerende mensen op de bouwlocatie) dient zó te handelen, of juist handelingen na te laten, dat de in het wild voorkomende dieren- en plantensoorten geen of zo min mogelijk hinder ondervinden.

2.4 Landelijk beleid

In het Natuurbeleidsplan van het Ministerie van LNV worden de beleidsdoelen op het gebied van natuur en landschap in Nederland beschreven. Het hoofddoel van het natuurbeleid is niet alleen de duurzame instandhouding, maar ook het herstel en de ontwikkeling van natuur- en landschap. Daartoe is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) geïntroduceerd. In de Nota Ruimte is het beleid van de EHS overgenomen. In de EHS worden grote natuurkerngebieden, via ecologische verbindingzones, onderling tot een samenhangend netwerk verbonden. Dit netwerk bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten en natuurontwikkelingsgebieden;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer;
- robuuste verbindingen en grote wateren.

2.5 Provinciaal beleid

De provincie is het bevoegd gezag voor de realisatie van de EHS. In het streekplan wordt de EHS begrensd en in natuurgebiedsplannen worden de specifieke waarden en kenmerken (natuurdoelen of natuurdoeltypen) van de Provinciale EHS (PEHS) beschreven.

Utrecht kent een grote afwisseling in natuur en landschap. De provincie Utrecht wil deze kwaliteiten behouden en versterken. De Ecologische Hoofdstructuur is door Provincie uitgewerkt in een Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). De PEHS bestaat uit bestaande en nieuwe natuurgebieden die verbonden worden door ecologische verbindingzones. Naast de ongeveer 30.000 hectare bestaande natuurgebieden, zal de provincie 10.000 hectare nieuwe natuurgebieden, zoals nieuwe heideterreinen op voormalige agrarische grond, realiseren. Hiervan is nu ongeveer 4.000 hectare voltooid.

In 1993 heeft de provincie 31 verbindingzones beschreven in het 'Werkdocument Ecologische Verbindingszones'. In 2002 is geïnventariseerd hoe ver de realisatie vordert en welke knelpunten en succesfactoren er zijn. Naar aanleiding hiervan is er een 'Programma Ecologische Verbindingszones' opgesteld, waarin strategieën voor de verdere aanleg van verbindingzones worden beschreven.

De ecologische verbindingzones worden uitgewerkt in gebiedsplannen. Met de aanleg van faunapassages wordt een belangrijke bijdrage aan behoud en herstel van de natuurkwaliteit geleverd. De ecologische verbindingzones en faunapassages worden zoveel mogelijk geïntegreerd in gebiedsplannen.

2.6 Gemeentelijk beleid

Gemeentes dienen de (P)EHS, de Natura 2000-gebieden en andere beschermde natuurgebieden op te nemen in een bestemmingsplan. Beschermde natuurgebieden in de omgeving van het plangebied worden in *paragraaf 3.3* beschreven.

3 PLANGEBIED

3.1 Locatiebeschrijving

Het plangebied ligt op de hoek van de Kerkweg en de Uitweg midden in de bebouwde kern van Harmelen (gemeente Woerden). De Oude Rijn loopt door het centrum, op een afstand van 15 meter van het plangebied. Na Harmelen splitst de rivier zich in de Leidsche Rijn richting Utrecht en de Bijleveld richting Haarzuilens.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 4.500 m². Hierop staan drie woongebouwen van De Driesprong in een L-vorm. Aan de Uitweg staat een bakstenen woongebouw van twee lagen en een kap met galerij-woningen (zie *foto 1*). Aan de achterzijde hebben de appartementen op de begane grond een kleine privé-tuin en de appartementen op de verdieping hebben een naar binnen liggend balkon. Op de hoek van de Uitweg en de Kerkweg staat het hoofdgebouw van de De Driesprong (*foto 3*). Dit gebouw is van baksteen en heeft drie lagen en een kap. Hieraan vast zit een tweede appartementengebouw van twee bouwlagen (*foto 2*). Binnen de L-vorm is een gezamenlijke binnentuin aanwezig met een sierbeplanting van coniferen en diverse groen blijvende struiken (*foto 4*). In het midden van de tuin staat een plataan. In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig.

De Kerkweg is een winkelstraat met o.a. een supermarkt. Langs de Uitweg loopt de Oude Rijn (*foto 5*), waarvan de oevers aan beide zijden beschoeid zijn met hout. In de omliggende straten staan aan één zijde bomen en aan één zijde lantarenpalen. Langs het plangebied staan kleine (fruit)bomen, langs de Oude Rijn staan platanen en in de Kastanjelaan staan kastanjes.



foto 1: Voorgevel Uitweg (vanaf Oude Rijn)



Foto 2: Voorgevel Kerkweg (vanaf Kastanjestraat)



foto 3: Kopgevel De Driesprong aan de Uitweg



foto 4: binnentuin

Aan het eind van de Kerkweg, ca. 220 meter ten zuiden van het plangebied, ligt een waterpartij (*foto 6*).



foto 5: Oude Rijn met platanen door Harmelen



foto 6: waterpartij aan de Kerkweg

De ligging van het plangebied is weergegeven in *bijlage 1*.

3.2 Projectbeschrijving

De bestaande woonbebouwing van ca. 1.000 m² zal gesloopt worden om plaats te maken voor nieuwbouw seniorenwoningen van ca. 1.500 m². Naast parkeerplaatsen op straat zal er een parkeergarage worden aangelegd. De nieuwbouw wordt net als de oudbouw in een L-vorm langs de Uitweg en de Kerkweg gebouwd. De parkeergarage komt onder het gebouw en aan de binnenzijde van de L-vorm. Ten behoeve van het plan zal de oude bebouwing gesloopt worden. Ook de begroeiing in de tuin zal verwijderd moeten worden, waaronder de twee grote bomen in de Esdoornlaan.

De volgende activiteiten kunnen worden benoemd:

- Sloop: bestaande bebouwing.
- Verwijderen: sierbeplanting binnentuin en kappen bomen
- Bouwrijp maken: verwijderen bestrating en vegetatie en egaliseren grond.
- Bouw: seniorenwoningen en parkeergelegenheid.
- inrichten: erf en tuin.
- Ingebruikname: bewoning.

3.3 Beschermde natuur

Het plangebied maakt geen deel uit van een Natuurbeschermingsgebied of een Vogel- en Habitatgebied. Harmelen (gemeente Woerden) ligt binnen het Groene Hart, maar het plangebied ligt in de bebouwde kom. In de omgeving liggen de onderstaande natuur- en recreatie gebieden.

3.3.1 Waterpartij Raadhuislaan

Tussen de Wilhelminalaan en de Willen Alexanderlaan ligt een grote waterpartij met een park er omheen.

3.3.2 *Nieuw Natuurpark*

Aan de zuidoost rand van Harmelen (tussen de Molenbuurt en de A12) wordt een nieuw natuurpark gerealiseerd. Er wordt 6,5 hectare landbouwgrond omgevormd tot een natuurpark met natuurvriendelijke oevers, rietzones en bloemrijke graslanden. Het natuurpark wordt onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

3.3.3 *De Kievit*

Aan de westkant van de gemeente Harmelen, begrensd door een woonwijk en de Hollandse Kade, ligt de Kievit. De Kievit is één van de kleinste bezittingen van Het Utrechts Landschap (3 ha). Het terrein bestaat uit een vochtig hooiland en een hoogstamboomgaard. Aan één zijde van het hooiland is een flauwe slootoever gecreëerd. Daar heeft zich een moerassige vegetatie kunnen ontwikkelen met soorten als gele lis, echte koekoeksbloem en dotterbloem.

3.3.4 *Huize Harmelen*

Ongeveer 500 meter ten noordwesten van het plangebied, aan de andere zijde van de Leidsche Rijn ligt het kasteel huize Harmelen. Het kasteel wordt verhuurd voor vergaderingen en evenementen. Om het kasteel ligt een grote tuin met oude bomen en een watergang.

3.3.5 *Vijverbosch*

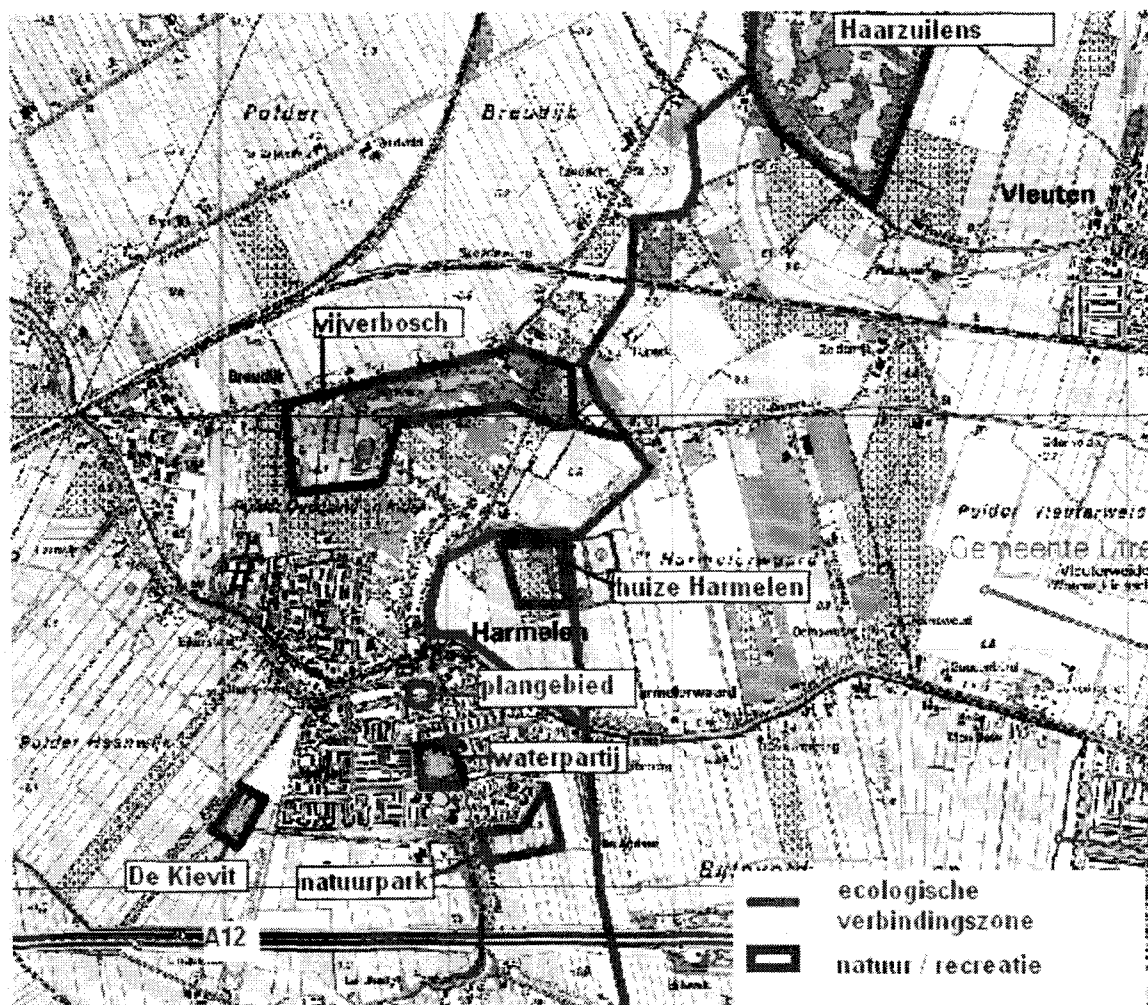
Het Vijverbos heeft een oppervlakte van ca. 22 ha en ligt ca 800 m ten noorden van Harmelen. Het wordt beheerd door het Utrechts Landschap en bestaat voor een groot deel uit essenhakhout en waterpartijen. Daarnaast is er opgaand loofbos, grasland en een boomgaard. De meeste waterpartijen in het Vijverbos zijn restanten van de klei- en zandwinning.

3.3.6 *Landgoed Haarzuilens*

Het Landgoed Haarzuilens vormt een kerngebied binnen de EHS, waar ecologische verbindingzones op aansluiten. In het kader van de toekomstige landinrichting Groengebied Utrecht-West zal extra bos en recreatief groen worden aangelegd.

3.3.7 *EVZ 701: Oude Wetering – Haarzuilens – Groote Heicop*

Deze provinciale verbindingzone verbindt de Oude Wetering via landgoed Haarzuilens met de Groote Heicop. De zone loopt ten oosten van Harmelen. De Oude Rijn / Leidsche Rijn vallen niet binnen deze verbindingzone. Deze rivieren maken wel onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur.



figuur: natuur en recreatie (bron: www.nieuwekaart.nl, oktober '07)

4 RESULTATEN ECO-EFFECTSCAN

4.1 Methode

Voorafgaand aan de inventarisatie ter plaatse, is er een inventarisatie verricht met behulp van de internetpagina van Het Natuurloket. Het betreft hier een opsomming van de waarnemingen van het kilometerhok X: 125 / Y: 455. De kaart met daarop aangegeven de kilometerhokken staat weergegeven in *bijlage 2*. Middels een beknopte rapportage van het Natuurloket kan worden afgeleid dat een beperkt aantal soortgroepen zijn onderzocht. Deze rapportage staat vermeld in *bijlage 3*.

Op 16 oktober 2007 is de locatie bezocht en heeft een korte inventarisatie plaatsgevonden. De inventarisatie bestond uit het noteren van de aanwezige soorten planten en dieren op de projectlocatie en het inventariseren van de aanwezige biotopen. Tijdens de inventarisatie zijn vooral planten waargenomen. Tijdens het locatiebezoek heeft de inventarisatie zich geconcentreerd op het vaststellen van biotopen. Samen met gegevens van eerder uitgevoerde inventarisaties, informatie van derden en informatie uit naslagwerken en verspreidingsatlassen is een indruk verkregen van de biotopen (in de omgeving) en de daarmee samenhangende aanwezigheid van dieren- en plantensoorten. Aan de hand hiervan is een inventarisatielijst opgesteld. In deze lijst zijn ook soorten aangegeven die potentieel in de omgeving voor kunnen komen. Deze inventarisatielijst is weergegeven in *bijlage 4*. De inventarisatiegegevens zijn hieronder weergegeven per soortgroep.

4.2 Vaatplanten

Aanwezige soorten

Het Natuurloket geeft aan dat het kilometerhok waarbinnen zich het plangebied bevindt goed is onderzocht. Er zijn in het kilometerhok 2 beschermde soorten en 5 Rode Lijstsoorten aangetroffen. Tijdens het locatiebezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Die worden er ook niet verwacht aangezien de binnentuin is ingericht met sierbeplanting. Aan de voorzijde van de gebouwen liggen perken met struiken en kleine bomen.

Effecten

Ten behoeve van de bouw zullen alle bomen en struiken in de binnentuin gekapt moeten worden en zal ook de overige aanwezige vegetatie verwijderd worden. De aanwezige bomen zijn veelal klein of het zijn coniferen. Op de hoek van de Esdoornlaan staan twee grote bomen.

Maatregelen

Aangezien er geen beschermde soorten in het plangebied voorkomen, hoeven er geen maatregelen genomen te worden. Voor het kappen van de grote bomen is wel een kapvergunning nodig.

4.3 Vogels

Aanwezige soorten

Uit de rapportage van Het Natuurloket blijkt dat de broedvogels in dit kilometerhok niet en de watervogels matig zijn onderzocht. Er zijn in het verleden ca. 10 beschermde watervogels waargenomen. Tijdens het locatiebezoek zijn enkele algemeen voorkomende watervogels, zoals kauw, Turkse tortel en meeuwen waargenomen. Er zijn geen vogelnesten waargenomen.

Door onafhankelijke waarnemers zijn er in de omgeving van het Harmelen o.a. groene specht, grote zilverreiger en huiszwaluw waargenomen. Het plangebied vormt geen geschikte habitat voor de groene specht en de grote zilverreiger. Er zijn geen nesten van de huiszwaluw waargenomen. Het plangebied vormt een geschikt leef- en foerageergebied voor stadsvogels en kleine zangvogels, zoals houtduif, merel en roodborst. In de binnentuin is veel schuilgelegenheid tussen de dichte begroeiing van struiken en coniferen aanwezig. Het plangebied is niet geschikt voor weide- en watervogels, door het ontbreken van watergangen en weide. De huismus, een rode lijstsoort, is tijdens het locatiebezoek niet waargenomen. Ook spechten en uilen worden er niet verwacht. De meeste bomen zijn te klein om boomholtes te bevatten. De twee dikke bomen in de Esdoornlaan hebben op een hoogte van 1,5 meter holtes.

Effecten

De werkzaamheden kunnen in het broedseizoen een verstorend karakter hebben, voor vogels die in de bomen en struiken in de binnentuin broeden. Deze verstoring is tijdelijk. In de privé-tuinen in de omgeving kunnen vogels een nieuwe leef- en broedgebied vinden.

Maatregelen

Aangezien alle inheemse vogels beschermd zijn dient men in het kader van de zorgplicht (art 2, Flora- en faunawet) voorzorgsmaatregelen te nemen om vogels niet te storen tijdens het nestelen. Aanbevolen wordt de werkzaamheden buiten het broedseizoen te plannen om de verstoring van broedende vogels te beperken. Vogels broeden globaal in de periode 1 maart - 1 september en de meeste vogels broeden in de periode half maart - half juli. Als de werkzaamheden voor het broedseizoen gestart worden en zonder onderbreking worden uitgevoerd kan de verstoring beperkt worden. Zo wordt voorkomen dat er vogels in het plangebied zullen gaan nestelen en anders ondervinden ze er kennelijk geen hinder van. Om te voorkomen dat er vogels zullen gaan nestelen wordt aangeraden voor het broedseizoen de begroeiing in het plangebied te verwijderen.

4.4 Zoogdieren

Aanwezige soorten

Uit de rapportage van Het Natuurloket blijkt dat deze soortgroep matig onderzocht is. In het kilometerhok zijn 2 beschermde soorten aangetroffen. Tijdens het locatiebezoek zijn er geen (sporen van) zoogdieren aangetroffen. Door derden zijn er in Harmelen egels waargenomen. De binnentuin vormt een geschikt leefgebied voor egels. Het plangebied vormt geen geschikt leefgebied voor noordse woelmuis en waterspitsmuis, die in rietoevers voorkomen. De dichte begroeiing met struiken en coniferen vormt momenteel een geschikt leefgebied met veel schuilplekken voor kleine zoogdieren, zoals muizensoorten en marterachtigen (zie *bijlage 4*). De aanwezigheid van vleermuizen wordt in de onderstaande paragraaf toegelicht.

4.4.1 Vleermuizen

In de omgeving van Utrecht / De Meern is een kraamkolonie van tweekleurige vleermuizen bekend. In de omgeving kunnen verder gewone dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis voorkomen. Rond Woerden zijn alleen mannenverblijven en geen kraamkolonies van meervleermuizen bekend.

In de omgeving liggen geschikte foerageergebieden voor vleermuizen. Dit zijn onder andere de waterpartij aan de Raadhuislaan, Vijverbosch en huize Harmelen. Via de Leidsche Rijn en de bomen in de straten zouden vleermuizen deze gebieden kunnen bereiken. Ook in het plangebied kunnen vleermuizen foerageren. Verblijfplekken van vleermuizen kunnen in

gebouwen en in bomen zitten. De boomholtes in de bomen langs de Esdoornlaan liggen erg laag (1,5 m) en de bomen staan vlak langs het voetpad. Daarom wordt niet verwacht dat deze bomen door vleermuizen als verblijfplek gebruikt worden.

De gebouwen hebben geen spouwgaten. Ook zijn er weinig kieren en scheuren in de gevels waargenomen. Op de kopgevels zitten de dakpannen met cement tegen de gevel aan. Ook hier zijn geen kieren waargenomen. Vleermuizen kunnen ook tussen de dakpannen en het dakbeschot verblijven. Er zijn geen scheefliggende dakpannen waargenomen, wel zit er onder in de schoorsteen van het hoofdgebouw een scheur. Tussen het overstek van het dak met de houten dakgoot en de gevel zijn zeer smalle kieren zichtbaar. Hier zijn geen sporen van vleermuizen waargenomen. Meervleermuizen zitten vaak in de spouwmuren aan de kopgevels. Aangezien de dakpannen op de kopgevel met cement aan de gevel zijn bevestigd, worden hier geen openingen verwacht. Tweekleurige vleermuizen baltsten in het late najaar (oktober/november) bij hoge gebouwen. Het plangebied heeft geen geschikte baltsplaatsen voor deze soort. De gebouwen lijken op het eerste gezicht niet heel erg geschikt voor vleermuizen, omdat er weinig kieren zichtbaar zijn, maar de aanwezigheid van vleermuizen kan niet worden uitgesloten aangezien de omgeving wel zeer geschikt is.

Effecten

Door de werkzaamheden van het verwijderen van de beplanting en bebouwing zouden kleine zoogdieren (tijdelijk) verstoord kunnen worden. Dit betreffen muizensoorten en marterachtigen. De dieren hebben de mogelijkheid om naar aangrenzende locaties uit te wijken. Potentieel aanwezige foeragerende vleermuizen zullen van de bouwwerkzaamheden, die hoofdzakelijk overdag plaatsvinden, geen verstoring ondervinden. Door de sloop van de panden zouden er potentieel vaste verblijfplaatsen (zomerverblijf, winterverblijf en/of parkwartier) van vleermuizen vernietigd kunnen worden. Voor soorten als laatvlieger en gewone dwergvleermuis wordt verwacht dat er in de omgeving van het plangebied voldoende alternatieve verblijfplekken aanwezig zullen zijn, zodat de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar zal komen.

Maatregelen

Omdat de aanwezigheid van verblijfplekken van vleermuizen niet kan worden uitgesloten, zal hier volgens de zorgplicht (art 2 Flora- en faunawet) rekening mee moeten worden gehouden. Hiertoe wordt aangeraden de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied nader te onderzoeken. Dit onderzoek kan het best tijdens het voortplantingsseizoen van half april tot half augustus worden uitgevoerd. Indien er vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn, zal er voor de werkzaamheden een ontheffing van de Flora- en faunawet moeten worden aangevraagd bij het Ministerie van LNV.

Aangezien de gebouwen niet heel erg geschikt lijken en verwacht wordt dat er in de omgeving van het plangebied voldoende alternatieve verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig zullen zijn (zodat de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar komt), kan men in plaats van de aanwezigheid te onderzoeken, ook sowieso maatregelen nemen om verstoring van potentieel aanwezige vleermuizen te voorkomen. De minst schadelijke periode voor sloopwerkzaamheden is van september t/m oktober (nadat de jongen zijn uitgevlogen en voordat de vleermuizen in winterslaap gaan) of van half april t/m half mei (nadat het winterseizoen voorbij is en voordat de jongen geboren worden). Geadviseerd wordt de gebouwen gefaseerd te slopen. Hierbij wordt het gebouw gestript, waarbij er rond potentiële verblijfplaatsen in spouwmuren en onder het dak tochtgaten worden gemaakt. Door tocht te creëren worden deze ruimtes ongeschikt als verblijfplek en de vleermuizen zullen vervolgens een ander onderkomen zoeken. Voer deze maatregelen uit als de nachttemperatuur boven de 10°C blijft. De sloopwerkzaamheden kunnen na ca. twee nachten worden voortgezet. Indien

er tijdens de sloopwerkzaamheden vleermuizen worden aangetroffen, zal er eerst een ontheffing moeten worden aangevraagd, voordat de werkzaamheden kunnen worden voortgezet.

4.5 Amfibieën en reptielen

Aanwezige soorten

Uit de rapportage van Het Natuurloket blijkt dat de reptielen en de amfibieën in het kilometerhok niet onderzocht zijn. Tijdens het locatiebezoek zijn er geen (sporen van) amfibieën of reptielen waargenomen. Aangezien er in het plangebied geen watergangen of poeltjes aanwezig zijn is het weinig geschikt voor amfibieën. De steile beschoeide oevers van de Leidsche Rijn achter het plangebied zijn voor amfibieën lastig te passeren. Daarom worden er in de omgeving ook weinig amfibieën verwacht. Door een onafhankelijk waarnemer is er bij het Prinsehof een rugstreeppad waargenomen. Ook uit gegevens van Ravon blijkt dat er in deze hoek van de provincie rugstreeppadden worden waargenomen. Doordat het plangebied flink begroeid is vormt het echter geen geschikte habitat voor deze soort en wordt hij er niet verwacht. In de bebouwde kom worden ook geen reptielen verwacht, gezien de benodigde biotopen.

Effecten

Doordat het plangebied midden in de bebouwde kom ligt, wordt niet verwacht dat er rugstreeppadden vanuit de Prinsehof naar het plangebied zullen trekken (bij het bouwrijp maken van het gebied), doordat er veel ongeschikt terrein (wegen) tussenligt. Aangezien er geen amfibieën en reptielen worden verwacht zullen de werkzaamheden niet verstorend zijn.

Maatregelen

Aangezien er geen beschermde soorten zullen worden verstoord, is het niet nodig om maatregelen te treffen.

4.6 Vlinders, libellen en sprinkhanen.

Aanwezige soorten

Uit de rapportage van het Natuurloket blijkt dat de libellen in het kilometerhok goed, de dagvlinders matig, de sprinkhanen redelijk en de nachtvlinders niet zijn onderzocht. Er zijn in de kilometerhokken in het verleden 2 beschermde libellensoorten aangetroffen. De locatie is niet geschikt voor libellen, omdat er geen poelen of watergangen met oevers aanwezig zijn. Er worden op de locatie geen beschermde soorten libellen, vlinders of sprinkhanen verwacht.

Effecten

De werkzaamheden zullen geen negatief effect hebben op de gunstige staat van instandhouding van de in deze groep beschermde dieren. De locatie is niet essentieel voor de in deze groepen aanwezige beschermde soorten.

Maatregelen

Aangezien er geen beschermde soorten op de locatie worden verwacht worden extra maatregelen niet noodzakelijk geacht.

4.7 Overige diersoorten

Aanwezige soorten

Binnen deze groep behoren onder andere ongewervelden, kreeftachtigen, weekdieren, kevers en andere insecten. Uit de rapportage van Het Natuurloket blijkt dat de ongewervelden niet zijn onderzocht. Er worden op de locatie geen beschermde soorten ongewervelden, kreeftachtigen, weekdieren, kevers en andere insecten verwacht.

Effecten

De werkzaamheden zullen geen negatief effect hebben op de gunstige staat van instandhouding van de in deze groep beschermde dieren. De locatie is niet essentieel voor de in deze groepen aanwezige beschermde soorten.

Maatregelen

Aangezien er geen beschermde soorten op de locatie worden verwacht en het plangebied weinig geschikte biotopen voor algemeen voorkomende soorten heeft, worden extra maatregelen niet noodzakelijk geacht.

5 CONCLUSIES

5.1 Algemeen

Tijdens het locatiebezoek heeft de inventarisatie zich geconcentreerd op het vaststellen van biotopen. Samen met gegevens uit naslagwerken, beleidsplannen en informatie van derden is een indruk verkregen van de biotopen (in de omgeving) en de daarmee samenhangende mogelijke aanwezigheid van dieren- en plantensoorten. Daarnaast is bekeken wat de werkzaamheden in het plangebied zijn. Daar waar beschermde dieren of plantensoorten zijn aangetroffen is aangegeven wat de effecten zijn en hoe mogelijke maatregelen genomen kunnen worden.

5.2 Effecten op beschermde gebieden

Het plangebied met een oppervlak van ca. 4.500 m² ligt in de bebouwde kom van Harmelen. De locatie grenst niet aan een beschermd natuurgebied. De locatie ligt op ca. 15 meter van de Oude Rijn / Leidsche Rijn, die onderdeel uitmaakt van de Ecologische Hoofdstructuur. Er wordt niet verwacht dat de bouwwerkzaamheden invloed hebben op de natuurlijke kwaliteiten van de rivier of van natuur- en recreatiegebieden om de omgeving.

5.3 Effecten op beschermde soorten

Het project betreft het realiseren van nieuwbouw van seniorenwoningen op dezelfde locatie als de huidige bebouwing. Als gevolg van het project zal de natuurlijke kwaliteit van het plangebied weinig veranderen ten opzichte van het huidige gebruik van de locatie. Door het verwijderen van de bomen en struiken uit de binnentuin en door de sloop- en bouwwerkzaamheden zullen er wel verschillende planten en dieren beschadigd en/of verstoord worden. In het plangebied worden weinig beschermde soorten verwacht aangezien de locatie in de bebouwde kom ligt en de binnentuin uit (deels uitheemse) sierbeplanting bestaat. De meeste binnen het plangebied voorkomende soorten zullen onder de vrijstellingsregeling vallen. Uitzonderingen hierop zijn broedvogels en vleermuizen. De verstoring van vogels is met name gedurende het broedseizoen schadelijk. Door de sloop van de gebouwen zouden er potentieel verblijfplaatsen van vleermuizen verloren kunnen gaan. In de onderstaande tabel wordt een samenvatting weergegeven van de te verwachten gevolgen voor de strikt beschermde flora en fauna.

Tabel: gevolgen beschermde flora en fauna

Activiteit	Effect op soorten uit tabel 2 of 3	FF-wet*
Sloop: bestaande bebouwing	Inheemse broedende vogels, meervleermuis, gewone dwergvleermuis, laatvlieger	Art 11
Verwijderen: sierbeplanting binnentuin en kappen bomen	Inheemse broedende vogels	Art 11
Bouwrijp maken: verwijderen bestrating en vegetatie en egaliseren grond	Inheemse broedende vogels	Art 11
Bouw: seniorenwoningen en parkeergarage	Inheemse broedende vogels	Art 11
inrichten: erf en tuin	Geen	Geen
Ingebruikname: bewoning	Geen	Geen

* artikel uit de Flora- en faunawet

5.4 Maatregelen voor beschermde soorten

5.4.1 Vogels

Aangezien alle inheemse vogels beschermd zijn dient men in het kader van de zorgplicht (art 2, Flora- en faunawet) voorzorgsmaatregelen te nemen om vogels niet te storen tijdens het nestelen. Aanbevolen wordt de werkzaamheden buiten het broedseizoen te plannen om de verstoring van broedende vogels te beperken. Vogels broeden globaal in de periode 1 maart - 1 september en de meeste vogels broeden in de periode half maart - half juli. Als de werkzaamheden voor het broedseizoen gestart worden en zonder onderbreking worden uitgevoerd kan de verstoring beperkt worden. Zo wordt voorkomen dat er vogels in het plangebied zullen gaan nestelen en anders ondervinden ze er kennelijk geen hinder van. Om te voorkomen dat er vogels zullen gaan nestelen wordt aangeraden voor het broedseizoen de begroeiing in het plangebied te verwijderen.

5.4.2 Vleermuizen

Aangezien de gebouwen niet heel erg geschikt lijken en verwacht wordt dat er in de omgeving van het plangebied voldoende alternatieve verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig zullen zijn (zodat de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar komt), kan men in plaats van de aanwezigheid te onderzoeken, ook sowieso maatregelen nemen om verstoring van potentieel aanwezige vleermuizen te voorkomen. De minst schadelijke periode voor sloopwerkzaamheden is van september t/m oktober (nadat de jongen zijn uitgevlogen en voordat de vleermuizen in winterslaap gaan) of van half april t/m half mei (nadat het winterseizoen voorbij is en voordat de jongen geboren worden). Geadviseerd wordt de gebouwen gefaseerd te slopen. Hierbij wordt het gebouw gestript, waarbij er rond potentiële verblijfplaatsen in spouwmuren en onder het dak tochtgaten worden gemaakt. Door tocht te creëren worden deze ruimtes ongeschikt als verblijfplek en de vleermuizen zullen vervolgens een ander onderkomen zoeken. Voer deze maatregelen uit als de nachttemperatuur boven de 10°C blijft. De sloopwerkzaamheden kunnen na ca. twee nachten worden voortgezet. Indien er tijdens de sloopwerkzaamheden vleermuizen worden aangetroffen, zal er eerst een ontheffing moeten worden aangevraagd, voordat de werkzaamheden kunnen worden voortgezet.

5.5 Aanvullend onderzoek

5.5.1 Vleermuizen

Omdat de aanwezigheid van verblijfplekken van vleermuizen niet kan worden uitgesloten, zal hier volgens de zorgplicht (art 2 Flora- en faunawet) rekening mee moeten worden gehouden. Hiertoe wordt aangeraden de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied nader te onderzoeken. Dit onderzoek kan het best tijdens het voortplantingsseizoen van half april tot half augustus worden uitgevoerd. Aangezien de gebouwen niet heel erg geschikt lijken, kan men in plaats van de aanwezigheid te onderzoeken, ook sowieso maatregelen nemen om verstoring van potentieel aanwezige vleermuizen te voorkomen. Zie hiervoor *paragraaf 5.4.2*.

5.6 Ontheffingsaanvraag Flora- en faunawet

Voor de ontwikkeling van het project is een ontheffing nodig als er vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn.

6 AANBEVELINGEN

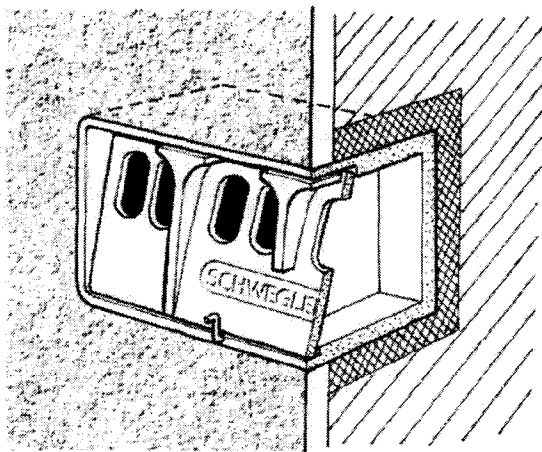
6.1 Algemeen

Aanbevolen wordt om, bij voorkeur drie maanden voor aanvang in overleg met een ecologische deskundige van Aqua-Terra Nova de werkzaamheden te bespreken in verband met eventuele veranderingen op het terrein, of veranderingen in de wetgeving of het beleid van de gemeente waarop geanticipeerd moet worden.

6.2 Verblijfplaatsen voor vogels en vleermuizen in gebouwen

Aanbevolen wordt om broedgelegenheid voor mussen en spreeuwen en verblijfplaatsen voor vleermuizen te creëren. Een belangrijke oorzaak van de achteruitgang van vogels, zoals de huismus en de spreeuw, de laatste jaren is het gebrek aan nestgelegenheid. Daarom wordt aanbevolen om in de nieuwe woningen broedgelegenheid voor mussen en spreeuwen te creëren. Dit kan door middel van:

- speciale dakpannen met ingegoten nestholtes (zie figuur 1),
- het aanbrengen van nestkasten.



figuur 1: mussenbehuizing vooraanzicht
(bron: Waveka b.v.)



figuur 2: inbouwsteen voor vleermuizen
(bron: Waveka b.v.)

Vleermuiskasten voor vleermuizen kunnen worden opgehangen ten behoeve van de zomer- en of winterbehuizing. Voor de nieuwbouw worden hiervoor special nestkasten en -stenen vervaardigd welke bij de bouw van de appartementen direct geïntegreerd kunnen worden (zie figuur 2). Een andere manier om verblijfplaatsen voor vleermuizen te creëren is om een plaat met een ruwe binnenzijde aan de gevel te bevestigen. De vleermuizen moeten van onderaf achter de plaat kunnen kruipen. De opening tussen de plaat en de gevel hoeft slechts enkele centimeters (2-10 cm) te bedragen. Zo zijn er allerlei varianten te bedenken om een smalle 'spouw' met een invliegopening aan de onderzijde te creëren.

7 BRONVERMELDING

Algemene natuur- en beleidsinformatie

- *'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen en dergelijke'*, Ministerie van LNV, Den Haag, april 2002.
- *'Ter bescherming van de onvervangbare flora en fauna'*, Ministerie van LNV, versie 1, 27, Den Haag, maart 2002.
- *'Natuurbeleidsplan'*, ministerie van LNV, Sdu 's-Gravenhage, 2001.
- *'Soorten van de Habitatrichtlijn'*, KNNV uitgeverij, Utrecht, 2004.
- *'Atlas van de Nederlandse Broedvogels'*, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 2002.
- *'Veldgids Nederlandse Flora'*, Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht, 2000, bijdruk 2005.
- *'Handreiking Flora- en faunawet'*, W.R.M. van Heusden & S.J. Vreugdenhil, Dienst landelijk gebied, oktober 2006.
- *'Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Onderzoek naar verspreiding en ecologie'*, Limpens, H. *et al.* Stichting Uitgeverij KNNV/Stichting Vleermuisonderzoek, Utrecht, 1997.
- *'Een rugstreeppad in de polder'*, A. van Rijsewijk, Ravon, Nijmegen 2006.
- *'Nederland Meervleermuisland!'*, Zoogdiervereniging VZZ & Universiteit Leiden, A-J Haarsma *et al.*, Arnhem, april 2006.

Algemene internetpagina's

- www.natuurloket.nl: rapportage bekende soorten, oktober 2007.
- www.sovon.nl: Rode Lijst vogelsoorten van SOVON en de KNNV, vereniging voor veldbiologie, oktober 2007.
- www.waarneming.nl: waarneming en inventariseringpagina, oktober 2007.
- www.nieuwekaart.nl: informatie over diverse beleidsplannen, oktober 2007.
- www.minlnv.nl: informatie over de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden, oktober 2007.

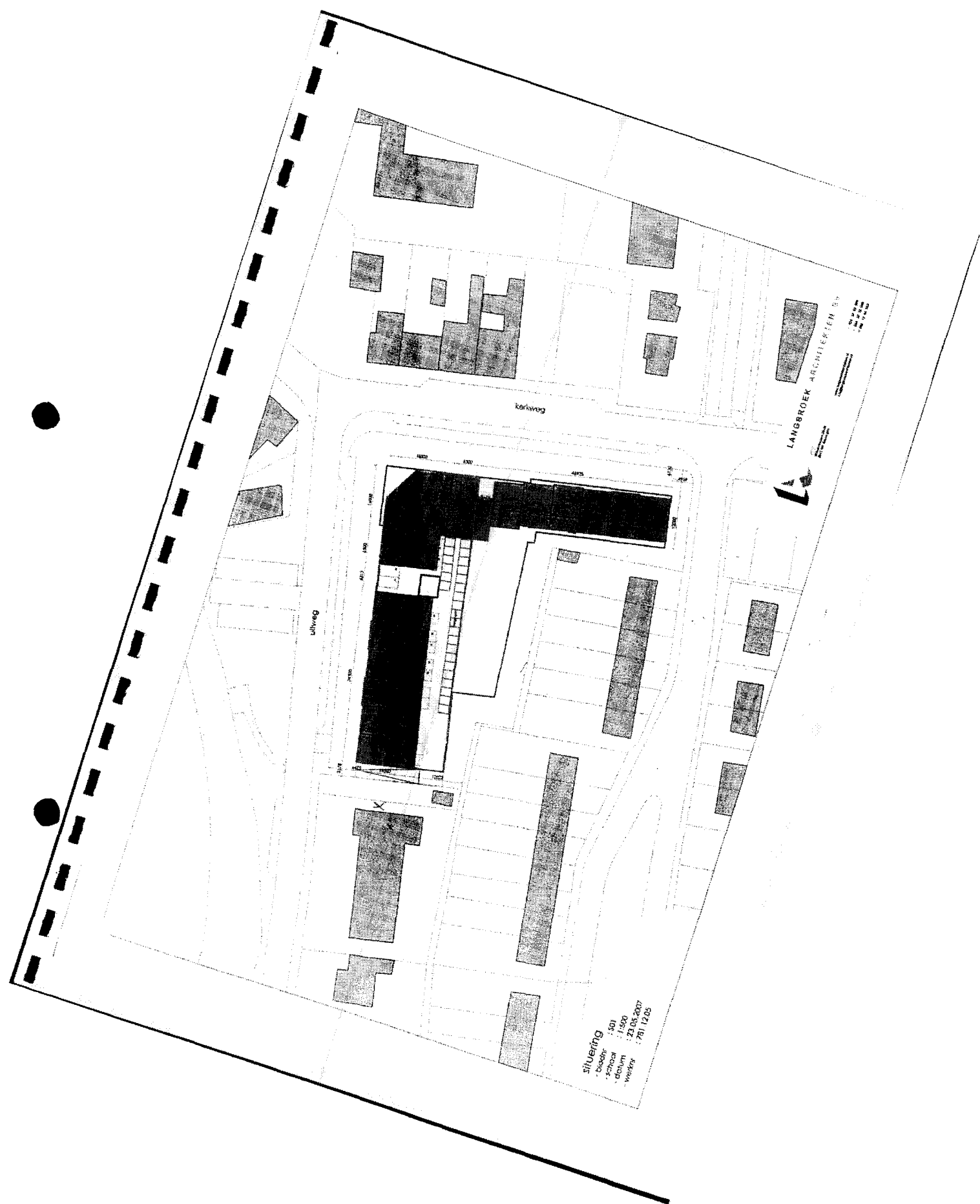
Locatie specifieke informatie en internetpagina's

- www.provincie-utrecht.nl: informatie over het natuurbeleid en ecologische verbindingzones in de provincie, oktober 2007.
- www.kasteelhuizeharmelen.nl, oktober 2007.
- www.utrechtslandschap.nl, oktober 2007.
- Telefonisch contact met mw. drs. A-J Haarsma, Universiteit Leiden, onderzoekster meervleermuizen, 22 oktober 2007.

8 BIJLAGEN

Bijlage 1	Onderzoekslocatie
Bijlage 2	Kaart kilometerhok
Bijlage 3	Rapportage Natuurloket
Bijlage 4	Inventarisatieclijst

BIJLAGE 1: ONDERZOEKSLOCATIE



LANGBROEK ARCHITEKTEN B.V.
Langbroek Architecten B.V.
Postbus 100
1100 AA Amsterdam
T +31 (0)20 610 1111
F +31 (0)20 610 1112
E info@langbroek.nl
W www.langbroek.nl

Situering
- bodem : 501
- schaal : 1:500
- datum : 23.08.2007
- tekenaar : 7811205

BIJLAGE 2: KAART KILOMETERHOK



○ = Ligging plangebied

BIJLAGE 3: RAPPORTAGE NATUURLOKET

Kilometerhok: X: 125 / Y: 455

Rapportage voor kilometerhok X:125 / Y:455

Soortgroep	FF*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	2			5	goed	-	1975-2004
Mossen					niet onderzocht		1996-2006
Korstmossen					niet onderzocht		1991-2006
Paddestoelen					niet onderzocht		1991-2006
Zoogdieren	2	2	2		matig	51-100%	1996-2006
Broedvogels					niet onderzocht		1995-2006
Watervogels		7	3		matig	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet onderzocht		1992-2006
Amfibieën					niet onderzocht		1992-2006
Vissen					niet onderzocht		1992-2006
Dagvlinders					matig	51-100%	1995-2006
Nachtvlinders					niet onderzocht		1980-2005
Libellen				2	goed	0%	1992-2006
Sprinkhanen					redelijk		1992-2006
Overige ongewervelden					niet onderzocht		1992-2006

* Legenda

FF = Flora- en faunawet
lijst 1 / lijst 2+3

H/V = Habitatrichtlijn (alleen
bijlage 1 en 2) of Vogelrichtlijn

RL = Rode Lijst

(*) = tevens meetnetgegevens
verzameld.

Volledigheid onderzoek: Hiermee wordt aangegeven of op basis van de gebrachte bezoeken een volledig overzicht is te verwachten van de soorten van de betreffende soortgroep. Een **toelichting** op deze categorieën kunt u vinden onderaan deze rapportage.

Actualiteit: per groep is aangegeven uit welke periode de gegevens zijn opgenomen.

 niet van toepassing

BIJLAGE 4: INVENTARISATIELIJST

Waarnemingen: 16 oktober 2007
 Inventariseerders: C. van der Graaf
 Locatie: Kerkweg, uitweg te Harmelen
 Weer: onbewolkt, droog, wind matig, 16 °C
 Km-hok: X: 125 / Y: 455

planten:	Bron (jaartal, locatie)	voorkomen	bescherming
adderwortel	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
akkerkool	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
avondkoekoeksbloem	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
bergcentaurie	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
bosandoorn	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
braam	waarneming	W	-
coniferen	waarneming	W	-
div coniferen	waarneming	W	-
div groen blijvende struiken	waarneming	W	-
donkere ooievaarsbek	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
gehoornde klaverzuring	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
gele morgenster	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
gevlekte dovenetel	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
gewone melkdistel	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
gewone ossentong	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
gewone rolklaver	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
hortensia	waarneming	W	-
hulst	waarneming	W	-
klimop	waarneming	W	-
liguster	waarneming	W	-
mos	waarneming	W	-
paardebloem	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
pijptorkruid	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
plataan	waarneming	W	-
populier	waarneming	W	-
robbertskruid	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
rode kornoelje	waarneming	W	-
rododendron	waarneming	W	-
roze ooievaarsbek	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
schijnaardbei	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
slanke waterkers	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
stinkende gouwe	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
veldsalie	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	-
vlier	waarneming	W	-
zonnebloem	waarneming	W	-

vogels	Bron	voorkomen	bescherming
aalscholver	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	FF
boomkruiper	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	FF
bosuil	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	FF
gierzwaluw	waarn Prinsehof X125/Y:455	Wd	FF
groene specht	waarn Prinsehof X125/Y:455	Wd	FF,RL
groenling	waarn Prinsehof X125/Y:455	Wd	FF
grote bonte specht	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	FF
grote canadese gans	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	FF
grote zilverreiger	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	FF,VR,RL
heggenmus	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	FF
huiszwaluw	waarn Prinsehof X125/Y:455	Wd	FF,RL
kauw	waarn Prinsehof X125/Y:455	Wd	FF
koolmees	waarn Prinsehof X125/Y:455	Wd	FF
pimpelmees	waarn Prinsehof X125/Y:455	Wd	FF
ringmus	waarn Prinsehof X125/Y:455	Wd	FF
sperwer	waarn Prinsehof X125/Y:455	Wd	FF
spreeuw	waarn Prinsehof X125/Y:455	Wd	FF
staartmees	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	FF
zanglijster	waarn Prinsehof X125/Y:455	Wd	FF
meeuw	waarneming	W	FF
turkse tortel	waarneming	W	FF
stadsduif	waarneming	W	-
zoogdieren:	Bron	voorkomen	bescherming
bosmuis	potentieel	H	FF1
bunzing	potentieel	H	FF1
egel	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	FF1
gewone dwergvleermuis	potentieel	nH, FR	FF3,HRIV
hermelijn	potentieel	H	FF1
huismuis	potentieel	H	-
huisspitsmuis	potentieel	H	FF1
laativlieger	potentieel	nH, FR	FF3,RL
meervleermuis	potentieel	H,L	FF3,HRII,HRIV
tweekleurige vleermuis	potentieel	L	FF3,HRIV
wezel	potentieel	H	FF1
boommarter	<i>n.v.t.</i>	<i>nH, nL</i>	<i>FF3</i>
eekhoorn	<i>n.v.t.</i>	<i>nH, nL</i>	<i>FF2</i>
franjestaart	<i>n.v.t.</i>	<i>nL</i>	<i>FF3,HRIV</i>
haas	<i>n.v.t.</i>	<i>nH</i>	<i>FF1</i>
konijn	<i>n.v.t.</i>	<i>nH</i>	<i>FF1</i>
noordse woelmuis	<i>n.v.t.</i>	<i>nH, nL</i>	<i>FF3,HRII,HRIV,RL</i>
ondergrondse woelmuis	<i>n.v.t.</i>	<i>NH,nL</i>	<i>FF1</i>

zoogdieren:	Bron	voorkomen	bescherming
<i>ree</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nH</i>	<i>FF1</i>
<i>steenmarter</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nH, nL</i>	<i>FF2</i>
<i>veldmuis</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nH</i>	<i>FF1</i>
<i>veldspitsmuis</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nH, nL</i>	<i>F3,RL</i>
<i>waterspitsmuis</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nH</i>	<i>FF3</i>
<i>woelrat</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nH</i>	<i>FF1</i>
<i>baardvleermuis</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nL</i>	<i>FF3,HRIV</i>
<i>brand's vleermuis</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nL</i>	<i>FF3,HRIV</i>
<i>gewone grootoorvleermuis</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nH</i>	<i>FF3,HRIV</i>
<i>rosse vleermuis</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nH</i>	<i>FF3,HRIV</i>
<i>ruige dwergvleermuis</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nH</i>	<i>FF3,HRIV</i>
<i>watervleermuis</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nL</i>	<i>FF3,HRIV</i>
amfibieën en reptielen:	Bron	voorkomen	bescherming
<i>gewone pad</i>	waarn Harmelen X:125/Y:455	Wd	FF1
<i>rugstreeppad</i>	waarn Prinsehof X125/Y:455	Wd, nH	FF3, HRIV
<i>adder</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nL, nH</i>	<i>FF3</i>
<i>bruine kikker</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nH</i>	<i>FF1</i>
<i>gladde slang</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nL, nH</i>	<i>FF3, HRIV</i>
<i>groene kikker</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nH</i>	<i>FF1</i>
<i>hazelworm</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nL, nH</i>	<i>FF3</i>
<i>heikikker</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nL, nH</i>	<i>FF3, HRIV</i>
<i>kamsalamander</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nL, nH</i>	<i>FF3, HRIV</i>
<i>kleine watersalamander</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nH</i>	<i>FF1</i>
<i>poelkikker</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>mH</i>	<i>FF3, HRIV</i>
<i>ringslang</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nH</i>	<i>FF3</i>
<i>zandhagedis</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>nL, nH</i>	<i>FF3, HRIV</i>

Bron	Omschrijving
Potentieel	wanneer het biotoop geschikt wordt geacht en de soort mogelijk hiervan gebruik maakt
Waarn	door onafhankelijke personen op www.waarneming.nl gemelde soorten
Waarneming	tijdens de locatie-inventarisatie aangetroffen

Voorkomen	Omschrijving
W / nW	waarneming / geen waarneming in plangebied
Wd	waarneming door derden of in het verleden (zie bron)
L / nL	wel / geen bekend verspreidingsgebied in de omgeving van het plangebied
H / nH	geschikt / ongeschikt habitat
FR / nFR	geschikt / ongeschikt foerageergebied of rustgebied

Bescherming	Wet / norm	omschrijving
FF1 - FF3	Flora- en faunawet	de soort is beschermd volgens de Flora- en faunawet in tabel 1,2 of 3
HR II	Habitatrichtlijn Bijlage II	dieren- en plantensoorten van communautair belang voor de instandhouding waarvan aanwijzing van speciale beschermingszones vereist is
HR IV	Habitatrichtlijn Bijlage IV	dieren- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd
VR	Vogelrichtlijn	de soort is beschermd volgens een of meerdere bijlagen van de Vogelrichtlijn
RL	Rode lijst	De soort staat op een gepubliceerde lijst van in Nederland bedreigde dieren- of plantensoorten, de zogenaamde Rode lijst

Nieuwbouw de Driesprong te Harmelen
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Opdrachtgever
AVANT Bouwpartners
Contactpersoon
de heer S. Bac
Kenmerk
R070943aaA0.ka
Datum
12 oktober 2010
Auteur
dhr. ing. R. Sarkez
mw. ing. K. Auée

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situatie	4
2.2	Wettelijk kader.....	5
3	Rekenmethode.....	6
3.1	Geluidbelasting	6
3.2	Reken- en meetvoorschrift.....	6
4	Rekenresultaten en conclusie	7

Bijlagen

- Bijlage I Literatuur
- Bijlage II Wegverkeergegevens
- Bijlage III Figuren

1 Inleiding

In opdracht van AVANT Bouwpartners te Utrecht is ten behoeve van de bestemmingsplan-procedure een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de voorgenomen nieuwbouw van de Driesprong op de hoek Kerkweg – Uitweg te Harmelen. Dit onderzoek doet verslag van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege alle relevante geluidbronnen. Het doel van het onderzoek is te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder en het beleid van de gemeente gerealiseerd kan worden.

In de hoofdstukken 2 t/m 4 zijn alle uitgangspunten en de betreffende rekenresultaten gegeven.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Locatie

Op de hoek Kerkweg – Uitweg te Harmelen is de nieuwbouw van 26 seniorenappartementen en een gezondheidscentrum voorzien. De nieuwbouw dient ter vervanging van het bestaande gezondheidscentrum. In figuur III.1 van bijlage III is de gemodelleerde situatie gegeven, waarin de locatie van de nieuwbouw is verduidelijkt.

De kortste afstand van de nieuwbouw tot de as van de Kerkweg, de Uitweg en de Esdoornlaan bedraagt respectievelijk ca. 10, 12 en 10 m.

De woningen liggen binnen de geluidzone van de Dorpsstraat ten westen van het Pompersplein (N198). Formeel dient de geluidbelasting vanwege deze weg beoordeeld te worden in het kader van de bestemmingsplanprocedure. Echter, gezien de afstand tot de nieuwbouw en de aanwezigheid van bestaande, geluidafschermende bebouwing tussen de weg en de nieuwbouw, is de N198 akoestisch niet relevant.

De geluidbelasting vanwege de overige wegen is in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel bepaald.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de situatie, plattegronden, doorsneden en gevelaanzichten van architectenbureau Sluijmer en Van Leeuwen te Utrecht, projectnummer 0109 d.d. 22 maart 2010.

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven.

Bij de berekening van de geluidbelasting is rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

Geometrie en bodemgesteldheid

Het bij de berekeningen beschouwde onderzoeksgebied is in figuur III.1 van bijlage III gegeven. In het onderzoeksgebied zijn geen relevante verschillen in maaiveldhoogte. In het rekenmodel is rekening gehouden met akoestisch absorberende bodems, zoals grasvlakken.

Wegverkeergegevens

Bij het bepalen van de geluidbelasting zijn de Kerkweg – Kalverstraat, Uitweg en Esdoornlaan – Kastanjelaan beschouwd. De wegverkeergegevens van deze wegen zijn door de gemeente Woerden opgegeven en gespecificeerd in bijlage II. Als basis voor de berekening van de geluidbelasting zijn de prognoses voor het wegverkeer in het jaar 2020 beschouwd. Dit jaar wordt representatief geacht voor de bepaling van de toekomstige geluidbelasting.

2.2 Wettelijk kader

Wet geluidhinder

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) [1] dient voor nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een geluidbron een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege die geluidbron.

Wegen die uitgevoerd zijn als wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u zijn volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd. Geluidgevoelige objecten die langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, behoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. Ten tijde van het opnemen van deze bepaling in de Wet geluidhinder was de gedachte dat de geluidbelasting vanwege een dergelijke weg zelden of nooit hoger zou zijn dan de voorkeursgrenswaarde. In de praktijk kan echter blijken dat de geluidbelasting vanwege wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. In een dergelijke situatie zijn geluidwerende gevelvoorzieningen nodig om aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit te kunnen voldoen. Tevens kan bij de belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening niet zomaar voorbijgegaan worden aan de geluidbelasting vanwege een 30 km/u-zone. Derhalve is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Kerkweg – Kalverstraat, Uitweg en Esdoornlaan – Kastanjelaan wel bepaald.

Bouwbesluit

Woonfunctie

Conform art. 3.2 van het Bouwbesluit 2003 [2] dient een gevel van een nieuw te bouwen woonfunctie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, een karakteristieke geluidwering te hebben die niet lager is dan het verschil tussen de geluidbelasting op die gevel en 33 dB. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering bedraagt 20 dB.

Gezondheidszorgfunctie

Conform art. 3.2 van het Bouwbesluit 2003 dient een gevel van een nieuw te bouwen gezondheidscentrum die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, een karakteristieke geluidwering te hebben die niet kleiner is dan het verschil tussen de geluidbelasting op die gevel en 28 dB. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering bedraagt 20 dB.

Een gevel van een verblijfsruimte dient een karakteristieke geluidwering te hebben, die maximaal 2 dB lager ligt dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.

3 Rekenmethode

3.1 Geluidbelasting

De geluidbelasting in L_{den} is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over alle perioden van 07.00 – 19.00 uur, van 19.00 – 23.00 uur en van 23.00 – 07.00 uur (etmaalperiode).

3.2 Reken- en meetvoorschrift

De geluidbelasting wordt bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (ex art. 110d Wgh) [3]. In de onderhavige situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II overeenkomstig rekenmodule SRMII14 van Royal Haskoning. Bij de berekeningen is uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken; maximaal één reflectie, een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden en een maximum sectorhoek van vijf graden.

4 Rekenresultaten en conclusie

De toekomstige geluidbelasting op de gevels van de Driesprong is bepaald voor een aantal representatief te achten waarneempunten. Hierbij zijn de waarneemhoogten 2, 5, 8 en 11 m ten opzichte van plaatselijk maaiveld beschouwd. In figuur III.1 van bijlage III is de ligging van de waarneempunten weergegeven.

Op basis van de in hoofdstuk 2 genoemde uitgangspunten is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de Kerkweg – Kalverstraat, Uitweg en Esdoornlaan – Kastanjelaan in tabel 4.1 gegeven.

Tabel 4.1

Gecumuleerde geluidbelasting vanwege de Kerkweg – Kalverstraat, Uitweg en Esdoornlaan – Kastanjelaan

Waarneempunt	Gecumuleerde geluidbelasting [dB] voor de waarneemhoogte			
	2 m	5 m	8 m	11 m
1	48			
2	53			
3	54	55	55	
4	58	59	59	58
5	64	64	64	63
6	64	64	64	
7	59	59	59	
8	41	41	42	
9	39	40	41	

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 64 dB bedraagt.

Indien bij nieuwbouw van een woning de geluidbelasting op de gevels niet hoger is dan 53 dB, heeft de Wet geluidhinder geen bezwaar tegen de nieuwbouw. Een geluidbelasting tot 68 dB is onder voorwaarden toegestaan.

In de onderhavige situatie is de geluidbelasting op veel gevels hoger dan 53 dB. Derhalve wordt hinder vanwege het wegverkeer verwacht. Echter, het ervaren van geluidhinder is erg subjectief, zodat een algemeen oordeel moeilijk te geven is.

Geluidbeperkende maatregelen

Geluidreducerend wegdek

Het vervangen van de bestaande elementenverharding door dicht asfaltbeton geeft een afname van de geluidbelasting van ca. 4 dB. In het algemeen is een verschil in geluidniveau van 3 dB enigszins waarneembaar voor het menselijk gehoor. Een afname van 10 dB wordt ervaren als een halvering van het geluid.

Geluidscherm

Voor een voldoende geluidafschermende werking moeten geluidschermen een hoogte hebben die een relatie heeft met de hoogte van de achterliggende bebouwing. Bij laagbouw kunnen lage geluidschermen worden geplaatst en bij hoogbouw moeten hoge schermen worden gerealiseerd. Om in de onderhavige situatie de hogere bouwlagen te beschermen zou een scherm met een hoogte van meer dan 2 m langs zowel de Kerkweg als de Uitweg geplaatst moeten worden. Een dergelijk hoog scherm vormt in de onderhavige situatie een stedenbouwkundig en architectonisch ongewenste barrière. Tevens kunnen zich verkeersgevaarlijke situaties voordoen nabij de kruisingen (belemmering zicht).

Karakteristieke geluidwering

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 64 dB (zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder). Op basis van deze geluidbelasting bedraagt de minimaal vereiste karakteristieke geluidwering ten hoogste (64-33) 31 dB voor woonfunctie en (64-28) 36 dB voor gezondheidszorgfunctie. Voor een voldoende geluidwering zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen in de gevels nodig. Rekening moet worden gehouden met een goede kier- en naaddichting en wellicht zwaardere beglazing. Gezien de hoogte van de geluidbelasting wordt geadviseerd de verblijfsruimten van de gezondheidszorgfunctie (op de begane grond) te ventileren op basis van mechanische toe- en afvoer.

LBP|SIGHT BV



dhr. ing. R. Sarkez



mw. ing. K. Auée

Bijlage I
Literatuur

Literatuur

- 1 *Wet geluidhinder*, Stbl. 1992, 625, laatstelijk gewijzigd bij Stbl. 2010, 148.
- 2 *Bouwbesluit 2003 & Ministeriële regelingen*, Stbl. 2001, 410, laatstelijk gewijzigd bij Stbl. 2010, 13.
- 3 *Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006*, Stct. 2006, 249, laatstelijk gewijzigd bij Stct. 2009, 12561.

Bijlage II

Wegverkeergegevens

Wegverkeergegevens

De representatieve weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, de gemiddelde uurintensiteiten in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur), avondperiode (19.00 – 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 – 07.00 uur), de verdelingen over de verschillende motorvoertuigcategorieën, de maximumsnelheid en het wegdektype van de Kerkweg, Kalverstraat, Uitweg, Esdoornlaan en Kastanjelaan voor het jaar 2020 zijn door de gemeente Woerden opgegeven.

De etmaalintensiteiten, de maximumsnelheden en de wegdektypen zijn in tabel II.1 gespecificeerd. De gemiddelde uurintensiteiten en de verdeling over de verschillende voertuigcategorieën zijn in tabel II.2 gespecificeerd.

Tabel II.1

Etmaalintensiteiten, maximumsnelheden en wegdektypen

Weg	Etmaalintensiteit [mvt/etmaal]	Maximumsnelheid [km/uur]	Wegdektype
Kerkweg & Kalverstraat	3.600	30	Elementenverharding
Uitweg	1.000	30	DAB
Esdoornlaan	< 500	30	DAB
Kastanjelaan	700	30	DAB

Voor de wegdekcorrectiefactoren van elementenverharding is uitgegaan van de waarden zoals deze op www.stillerverkeer.nl zijn vermeld.

Tabel II.2

Dag-, avond- en nachtuurintensiteiten ten opzichte van de etmaalintensiteit en de verdelingen over de motorvoertuigcategorieën

Weg	Verdelingen [%]	Periode		
		Dag	Avond	Nacht
Kerkweg, Kalverstraat, Uitweg, Esdoornlaan & Kastanjelaan	Uurintensiteit	6,85	2,95	0,75
	Lichte motorvoertuigen	94,0	95,0	94,0
	Middelzware motorvoertuigen	4,5	3,5	4,5
	Zware motorvoertuigen	1,5	1,5	1,5

Bijlage III
Figuren

Lichtveld Buis & Partners BV

project De Driesprong te Harmelen
opdrachtgever AVANT Bouwpartners





DESKUNDIGENADVIES

Ondergetekenden:

mw. mr. J. van der Burgt, jurist, en
mw. bc. A.M.G. van Hooft-van Kuijk, taxateur,
beiden verbonden aan Gloudemans,
gevestigd Hintham 117c, 5246 AE Rosmalen,
Postbus 455, 5240 AL Rosmalen

verklaren hiermede, op verzoek van Avant Bouwpartners, te hebben vastgesteld een
planschaderisicoanalyse

t.w.

onder de gemeente Woerden

INHOUDSOPGAVE

1.	Algemeen.....	3
1.1.	Opdracht.....	3
1.2.	Algemene uitgangspunten.....	3
1.3.	Omschrijving project en locatie.....	3
1.4.	Omschrijving van de beoordeelde onroerende zaken.....	4
2.	Ruimtelijke beoordeling	5
2.1.	Planologische vergelijking	5
2.1.1.	Vigerende bestemming.....	5
2.1.2.	Nieuwe bestemming	6
2.2.	Peildatum.....	7
2.3.	Planologische wijzigingen.....	7
2.4.	Planologische wijziging - per object.....	8
2.4.1.	Kalverstraat 16.....	8
2.4.2.	Kerkweg 1, 3 en 5.....	9
2.5.	Conclusie.....	9
3.	Voorzienbaarheid.....	10
3.1.	Maatschappelijk risico.....	10
3.2.	Risicoaanvaarding	10
4.	Taxatie	11
5.	Bijlagen.....	12

1. Algemeen

1.1. Opdracht

Bij brief van 8 juni 2010 is door Avant Bouwpartners opdracht verstrekt om een risicoanalyse te maken van de schadeconsequenties als bedoeld in artikel 6.1 Wet ruimtelijke ordening (hierna te noemen: Wro) ten behoeve van de besluitvorming ten aanzien van het voorontwerpbestemmingsplan "De Driesprong" te Woerden.

Bij e-mailberichten van 20 mei 2010 en 6/13 juli 2010 hebben ondergetekenden de benodigde gegevens ontvangen teneinde te komen tot een risicoanalyse.

Uitdrukkelijk wordt erop gewezen dat de gemaakte risicoanalyse is uitgevoerd op basis van voorlopige gegevens en geveeltaxaties op een bepaalde peildatum. Het tijdsverloop bij de planontwikkeling leidt er toe dat de woningmarkt en de inhoud van een plan aan veranderingen onderhevig zijn. Een onderzoek naar planschade vergt bovendien een diepgaand onderzoek, waarvan het horen van aanvragers en een opname van het object deel uitmaken. Gezien de aard van de opdracht kan een dergelijk onderzoek in het kader van deze opdracht niet plaatsvinden. Bij het gebruik van de analyseresultaten dient met deze beperkingen rekening te worden gehouden. Het resultaat is derhalve uitsluitend geschikt voor ramingen.

1.2. Algemene uitgangspunten

Krachtens artikel 6.1 Wro kent het college degene die in de vorm van een inkomensderving of een vermindering van de waarde van een onroerende zaak schade lijdt of zal lijden als gevolg van de onder lid 2 van het artikel genoemde oorzaken, op aanvraag een tegemoetkoming toe voor zover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van de aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is verzekerd. In lid 2 sub a t/m g van artikel 6.1 Wro staat een opsomming gegeven van de planologische besluiten welke mogelijk tot een tegemoetkoming van de schade zullen leiden.

Artikel 6.2 Wro bepaalt voorts dat binnen het normale maatschappelijke risico vallende schade voor rekening blijft van de aanvrager. In ieder geval blijft voor rekening van de aanvrager een gedeelte gelijk aan twee procent van de waarde van de onroerende zaak onmiddellijk voor het ontstaan van de schade (forfait).

Een belangrijke wijziging ten opzichte van de planschadebeoordeling onder artikel 49 WRO (oud) is de uitbreiding van planschadegrondslagen tot de binnenplanse flexibiliteitsinstrumenten. Dit houdt in dat bepalingen van een planwijziging of een planuitwerking, ontheffingen of nadere eisen in het vervolg zelfstandige grondslagen voor planschade zullen vormen. Dit gegeven zal ook een rol spelen bij de beoordeling van de maximale mogelijkheden onder het vigerende en toekomstige planologische regime.

1.3. Omschrijving project en locatie

Het voorontwerpbestemmingsplan "De Driesprong" gaat uit van overwegend de bestemming 'Wonen' en voor een beperkt gedeelte van de bestemming 'waterstaat – Waterkering', op de locatie gelegen in Harmelen (gemeente Woerden), op de hoek van de Kerkweg/Uitweg, grenzend met de achterzijde aan de bij de woningen Esdoornlaan 2 t/m 16 behorende achtertuinen.

Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Harmelen, sectie B nummers 3357 en 3358.

Omschrijving van de beoordeelde onroerende zaken

In de paragraaf zal een opsomming gegeven worden van de objecten welke in de directe omgeving van het plangebied zijn gelegen.

Volgens de artikelen 6.1 Wro en 6.1.2.2 Besluit ruimtelijke ordening (hierna te noemen: Bro) wordt de aanvrager verwacht dat hij/zij bij de uiteindelijke aanvraag om een tegemoetkoming in de schade een nadere aanduiding van de oorzaak en de aard van de schade kan geven.

In het onderzoek aan de bespreken van de objecten welke in de beoordeling betrokken worden, beperken de getekenden zich tot die objecten welke in meer of mindere mate rechtstreeks hinder (bijvoorbeeld door hinder) kunnen ondervinden door de wijziging van de planologische situatie.

Het onderzoek heeft zich beperkt tot de volgende relevante objecten:

Weg 3;
Wegstraat 16;
Weg 1 t/m 13 (oneven);
Weg 2;
Weg 38;
Weg 2 t/m 12 (even) en 14 en 16.

2. Ruimtelijke beoordeling

2.1. Planologische vergelijking

Toepassing van artikel 6.1 Wro vereist een vergelijking van het planologische regime op de betreffende peildatum. De toekomstige ruimtelijke invulling van een gebied moet daartoe worden vergeleken met het vigerende planologische regime. Daarbij is voor het vigerende planologische regime niet de feitelijke situatie van belang, doch hetgeen op grond van dat regime maximaal kan worden gerealiseerd, ongeacht de vraag of verwezenlijking daadwerkelijk heeft plaatsgevonden.

2.1.1. Vigerende bestemming

Voor de vigerende bestemming is onderzoek gedaan naar de voorschriften van het bestemmingsplan "Kern Harmelen", welk plan is vastgesteld door de raad van de gemeente Woerden op 15 oktober 2009 en onherroepelijk is geworden op 15 januari 2010.

De bouwlocatie "De Driesprong" heeft op grond van dit bestemmingsplan de bestemming "Wonen".

De voor "Wonen" aangewezen gronden zijn bestemd voor wonen, tuinen en erven, aan huis verbonden beroepen, ontsluitingsverharding alsmede voor bij deze doeleinden behorende voorzieningen zoals groen, water, nutsvoorzieningen en parkeren.

Op de gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd, met dien verstande, dat het hoofdgebouw (de woning) binnen de aangegeven bouwvlakken mag worden gebouwd. Binnen de bestemming mogen geen nieuwe woningen worden toegevoegd terwijl de goothoogte en de hoogte van hoofdgebouwen niet meer mogen bedragen dan de bestaande hoogte.

Ten aanzien van erfbebouwing – voor zover betrekking hebbende op zij- en achtererf – geldt dat op ieder perceel met een bestaande woning aanbouwen, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen mogen worden gebouwd, met dien verstande dat:

- a. de gezamenlijke grondoppervlakte per bouwperceel niet meer bedraagt dan 60 m²;
- b. 50% van het zijerf en 50% van het achtererf onbebouwd dient te blijven;
- c. de hoogte van aan- en uitbouwen niet meer mag bedragen dan de hoogte van de eerste bouwlaag, vermeerderd met 0,25 m¹ tot een maximum van 4 m¹;
- d. de hoogte van vrijstaande bijgebouwen niet meer mag bedragen dan 3 m¹;
- e. aan de achterzijde van de woning, vanaf de grens van het bouwvlak of, indien die niet aanwezig is, vanaf de oorspronkelijke achtergevel van de woning, een aan- of uitbouw gerealiseerd mag worden met een maximale diepte van 3 m¹;
- f. alle erfbebouwing op het zijerf dat grenst aan openbaar gebied tenminste op 1 m¹ afstand van de perceelsgrens geplaatst dient te worden;
- g. alle erfbebouwing op het zijerf met een breedte tot 2,5 m¹ op tenminste 1 m¹ achter het verlengde van de voorgevellijn geplaatst dient te worden. Erfbebouwing breder dan 2,5 m¹ dient minimaal op een afstand van 1 m¹ plus daarbij opgesteld de grotere breedte dan de eerder genoemde 2,5 m¹, achter het verlengde van de voorgevellijn te worden geplaatst;
- h. de breedte van aan- en uitbouwen of het zijerf niet meer bedraagt dan 3 m¹;
- i. dakterrassen niet zijn toegestaan.

Bestaande legale erfbebouwing die niet voldoet aan de hiervoor onder de punten a t/m h mag worden gehandhaafd en herbouwd waarbij de bestaande maatvoering als maximale maatvoering geldt en de situering van het gebouw niet mag worden gewijzigd.

Ten aanzien van erfbebouwing – voor zover betrekking hebbende op het voorerf – geldt dat op ieder perceel met een bestaande woning erkers en vooruitbouwen mogen worden gebouwd, mits:

- a. de erker of vooruitbouw uitsluitend aan de voorgevel van de woning wordt gesitueerd;
- b. de breedte van de erker of vooruitbouw niet meer bedraagt dan 2/3 van de breedte van de voorgevel met een maximum van 3,5 m¹;
- c. de diepte van de erker of vooruitbouw niet meer dan 1,25 m¹ bedraagt;

- d. de afstand van de erker of vooruitbouw tot aan de perceelsgrens die aan de voorzijde van de woning ligt, minimaal 3 m¹ bedraagt;
- e. de hoogte van de erker of vooruitbouw niet meer dan 3 m¹ bedraagt;
- f. de erker of vooruitbouw is afgedekt met een plat dak;
- g. de erker of vooruitbouw niet in het verlengde van een zijgevel gesitueerd wordt;
- h. er maximaal één erker per woning gerealiseerd wordt;

Ten aanzien van luifels geldt dat:

- i. een luifel uitsluitend mag worden aangebracht boven de voordeur en voor een deel in het verlengde daarvan;
- j. de breedte van de luifel maximaal 2 m¹ mag bedragen;
- k. de diepte van de luifel maximaal een diepte mag hebben van de eventueel aanwezige of toekomstige vooruitbouw of erker tot een maximum van 1 m¹;
- l. de bovenkant van de luifel maximaal 0,50 m¹ boven de gevelopening mag liggen, de hoogte van de luifel gelijk dient te zijn aan de hoogte van een eventuele aanwezige of toekomstige vooruitbouw of erker.

Bestaande legale erfbebouwing die niet voldoet aan de hiervoor onder de punten a t/m l vermelde maatvoering mag worden gehandhaafd en herbouwd waarbij de bestaande maatvoering als maximale maatvoering geldt en de situering van het gebouw niet mag worden gewijzigd.

De bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag voor erf- en terreinafscheidingen op het voorerf niet meer dan 1 m¹ en op het zij- en achtererf niet meer dan 2 m¹ bedragen en voor palen en vlaggenmasten niet meer dan 6 m¹. De bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag op het voorerf niet meer dan 1 m¹ en op het zij- en achtererf niet meer dan 3 m¹ bedragen.

2.1.2. Nieuwe bestemming

Voor de nieuw op te richten bebouwing is als uitgangspunt genomen het voorontwerp bestemmingsplan 'De Driesprong Woerden', opgesteld door KuiperCompagnons Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap B.V. te Rotterdam, werknummer 380.307.00, d.d. 25 mei 2010.

Op grond van het voorontwerp bestemmingsplan heeft onderhavige planlocatie overwegend de bestemming 'Wonen'. De als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. Wonen;
- b. tuinen en erven;
- c. aan huis verbonden beroepen;
- d. bij deze doeleinden behorende voorzieningen zoals groen, water, nutsvoorzieningen en parkeren;
- e. ontsluitingsverharding;
- f. ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk' op de begane grondlaag tevens voor medische voorzieningen;
- g. ter plaatse van de aanduiding 'parkeerterrein' tevens voor ten minste 34 parkeerplaatsen.

Op deze gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd met dien verstande dat het hoofdgebouw (de woning) uitsluitend binnen de aangegeven bouwvlakken mag worden gebouwd. De goot- c.q. bouwhoogte van hoofdgebouwen niet meer mag bedragen dan respectievelijk 6,5 m¹ en 9,5 m¹, met dien verstande dat voor het gedeelte van het bouwvlak, dat is gesitueerd op de kop van de Uitweg/hoek Kerkweg, de goot- c.q. bouwhoogte is bepaald op maximaal 9,5 m¹ en 14 m¹. Voor het gedeelte van het bouwvlak, dat grenst aan de woning Uitweg 3, geldt een goot- c.q. bouwhoogte van respectievelijk 4 m¹ en 8,5 m¹.

Buiten de bouwvlakken mogen gebouwen met een gezamenlijke grondoppervlakte van 25 m² met een bouwhoogte van niet meer dan 4 m¹ worden gebouwd. De bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag voor erf- en terreinafscheidingen op het voorerf niet meer dan 1 m¹ en op het zij- en achtererf niet meer dan 2 m¹ bedragen, voor palen en vlaggenmasten niet meer dan 6 m¹ en voor het overige niet meer dan 1 m¹ op het voorerf en niet meer dan 3 m¹ op het zij- en achtererf.

voor "Waterstaat – Waterkering" aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemming(en) mede bestemd voor het behoud van de waterkering.

voor "Waterstaat – Waterkering" bestemde gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken ten behoeve van de bestemming worden gebouwd, met dien verstande, dat de hoogte niet meer dan 5 m' bedragen.

Peildatum

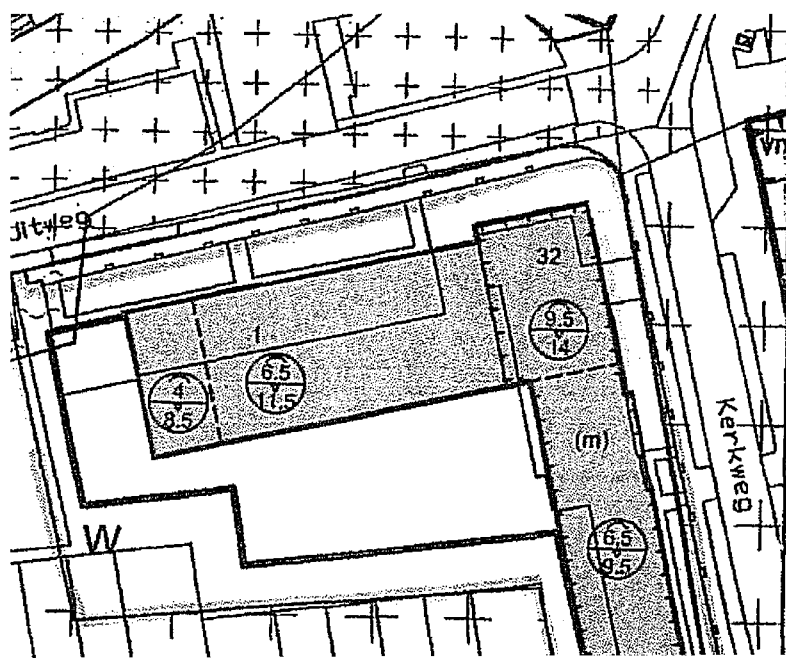
Peildatum is de datum die relevant is voor de feitelijke toestand en het tijdstip voor de beoordeelde schadevermindering. In de jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State onder meer de uitspraken van 15 januari 2003 inzake Heerde en Tynaarlo, onder meer gepubliceerd in 2003, pag. 237 en AB 2003,121) wordt voor schade als bedoeld in artikel 49 WRO (oud) de peildatum voor het ontstaan van eventueel vergoedbare schade gesteld op de datum waarop het veroorzakende besluit in werking treedt. Dit zal naar verwachting niet anders zijn onder de Wro.

Bij de afzien ten tijde van onderhavige planschaderisicoanalyse de planologische wijzigingen nog niet in werking zijn getreden, wordt als peildatum aangehouden 14 juli 2010.

Planologische wijzigingen

In de hand van onderstaande schadefactoren is in de onderhavige situatie een vergelijking gemaakt tussen het vigerende bestemmingsplan en de toekomstige ontwikkeling.

Uitzichtschade
Geluidsoverlast
Lichthinder
● Vacyaantasting
Situeringswaarde



voorontwerpbestemmingsplan "De Driesprong" brengt in principe geen functionele wijziging met zich mee, want de vigerende woonbestemming op de planlocatie gehandhaafd blijft. Wel is voor het oostelijke gedeelte van het plangebied, evenwijdig gelegen aan de Kerkweg, gebruik van de begane grond voor andere doeleinden tevens toegestaan. Naar het oordeel van ondergetekenden brengt dit echter planologisch nadeel met zich mee, want nu dit niet zal lijden tot een derving van het woongenot voor de eigenaren en in de directe omgeving.

Op grond van de voor het gehele plangebied geldende bestemming "Wonen" mogen op grond van het huidige bestemmingsplan geen nieuwe woningen worden toegevoegd. Het voorontwerpbestemmingsplan "De Driesprong" zal ook geen toevoeging van woningen tot gevolg hebben, enkel vervangende nieuwbouw, dat op grond van het vigerende bestemmingsplan niet wordt toegestaan. In die zin zal dus geen sprake zijn van een intensivering van het gebruik van de locatie.

Het voorontwerp bestemmingsplan "De Driesprong" heeft daarnaast een verkleining van het bestaande bouwvlak tot gevolg. Het bouwvlak op grond van het vigerende bestemmingsplan is vooral een stuk kleiner voor het gedeelte grenzend aan de achtertuinen van Esdoornlaan 2 t/m 12. Het voorontwerpbestemmingsplan "De Driesprong" brengt voor deze woningen dan ook een positieve planologische ontwikkeling met zich mee, want de woonbebouwing een stuk verder weg komt te liggen. Dit geldt ook voor het object Uitweg 3, waarbij moet worden opgemerkt dat de bebouwing hier ook lager is dan op grond van het vigerende bestemmingsplan is toegestaan.

Verder heeft het voorontwerpbestemmingsplan "De Driesprong" wel een overschrijding van de maximaal toegestane goot- en bouwhoogte tot gevolg, met name voor het gedeelte van het plangebied aan de hoek van de Kerkweg/Uitweg. Uitgangspunt voor de maximaal toegestane goot- en bouwhoogte is de bestaande toestand. Uit het door ondergetekenden op 24 februari 2005 voor een advies voor hetzelfde plangebied ontwikkeld bouwplan uitgebrachte deskundigenadvies kan worden afgeleid, dat de goothoogte van de aan de zijde van de Kerkweg aanwezige woonbebouwing 8,3 m¹ bedraagt, daar waar het voorontwerpbestemmingsplan "De Driesprong" voor het grootste gedeelte van een bouwhoogte van 9,5 m¹ en voor een klein gedeelte van 14 m¹.

De in 2005 uitgevoerde gevelopnames bestaan de huidige woonbebouwing aan de Uitweg uit bouwlagen en een zadeldak. Uitgaande van deze bebouwing stellen ondergetekenden vast dat de maximale bouwhoogte van de aan de zijde van de Uitweg aanwezige bebouwing respectievelijk circa 6,5 m¹ en 8 m¹ bedraagt. Het voorontwerpbestemmingsplan "De Driesprong" gaat hier uit van grotendeels respectievelijk 6,5 m¹ en 11,5 m¹.

Ondergetekenden zijn van oordeel dat vorengenoemde wijzigingen enkel voor de eigenaren/gebruikers van de betreffende objecten Kalverstraat 16 en Kerkweg 3, 5 en 7 mogelijk als een verdergaande planologische beperking van het woongenot kan worden ervaren.

In de volgende paragraaf zal per object de invloed van de schadefactoren besproken worden.

Planologische wijziging - per object

De gevolgen van de bovengenoemde verslechtingen van de planologische situatie worden in deze paragraaf de consequenties van de schadefactoren per object of cluster van dezelfde objecten behandeld.

Kalverstraat 16

Object Kalverstraat 16 betreft een winkelgebouw bestaande uit twee bouwlagen met schilddak, dat aan de zijde van de Kalverstraat is uitgebouwd met enkele dakkapellen. Op de begane grond bevinden

Niet kan worden uitgesloten dat de bovenwoning separaat van de bedrijfsbestemming kan worden verkocht en dan enig planologisch nadeel ondervindt als gevolg van het voorontwerpbestemmingsplan "De Driesprong". Ondertekenden zijn echter van mening dat een eventuele verslechtering zal vallen binnen het forfaitair maatschappelijk risico.

2.4.2. Kerkweg 1, 3 en 5

Deze objecten betreffen een drietal winkel-(bedrijfs)panden met twee bouwlagen en een (zadel)dak. Op de begane grond bevinden zich winkel-(bedrijfs)ruimten met woonruimte(n) op de tweede bouwlaag en (mogelijk) de zolderverdieping.

Gelet op het gebruik van genoemde objecten kan bij deze objecten niet van een planologische verslechtering worden gesproken. De objecten ontleen hun waarde grotendeels aan de mogelijke uitoefening voor winkel- en bedrijfsdoeleinden en laat zich in casu niet bepalen door de wijzigingen in de directe omgeving van deze objecten.

Ook voor deze objecten geldt dat niet kan worden uitgesloten dat de bovenwoningen separaat van de bedrijfsbestemming kunnen worden verkocht en dan enig planologische nadeel ondervinden als gevolg van het voorontwerpbestemmingsplan "De Driesprong". Ondertekende zijn echter van mening dat een eventuele verslechtering zal vallen binnen het forfaitair maatschappelijk risico.

2.5. Conclusie

Op grond van vorenstaande planologische vergelijking tussen het vigerende bestemmingsplan "Kern Harmelen" en het voorontwerpbestemmingsplan "De Driesprong", zullen enkel de eigenaren/gebruikers van de aangrenzende objecten Kalverstraat 16 en Kerkweg 1, 3 en 5 in een verslechterde planologische positie komen te verkeren, welke een waardevermindering tot gevolg heeft.

Naar de mening van ondergetekenden is het aannemelijk dat er sprake is van planschade echter valt deze binnen het forfaitair maatschappelijk risico.

3. Voorzienbaarheid

De getaxeerde tegemoetkoming (planschade) komt niet in alle gevallen voor vergoeding in aanmerking. Er kunnen omstandigheden zijn die zonder verder onderzoek naar de aard en de omvang van de schade tot de conclusie leiden dat de schade redelijkerwijs geheel of gedeeltelijk ten laste van de eigenaar/gebruiker behoort te blijven. Die omstandigheden kunnen gelegen zijn in de voorzienbaarheid (risicoaanvaarding en normaal maatschappelijk risico).

3.1. Maatschappelijk risico

Ingevolge artikel 6.2 Wro blijft de schade voor rekening van de aanvrager indien deze binnen het maatschappelijke risico valt. De wetgever heeft in hetzelfde artikel opgenomen dat in geval van schade in de vorm van een waardevermindering van een onroerende zaak in ieder geval een gedeelte gelijk aan twee procent van de waarde van de onroerende zaak onmiddellijk voor het ontstaan van de schade voor rekening van de aanvrager blijft.

Onder hoofdstuk 4, de waardering van de schade, zal dit onderdeel meegenomen worden.

3.2. Risicoaanvaarding

De voorzienbaarheid (actieve en passieve risicoaanvaarding) van de wijziging in het planologische regime, waarop artikel 6.1 Wro van toepassing is, kan een rol spelen indien sprake is van handelen of nalaten van de eigenaar/gebruiker dat van invloed kan zijn op de schade. Bij de beantwoording van de vraag of een nadeel redelijkerwijs ten laste van eigenaar/gebruiker behoort te blijven, is van grote betekenis de vraag waar de eigenaar/gebruiker voorafgaande aan de gebeurtenis waarop de eventuele aansprakelijkheid berust, redelijkerwijs rekening mee kon en behoorde te houden. Zo kan, indien schadevergoeding wordt gevraagd wegens waardevermindering van een onroerende zaak, de datum van aankoop van de onroerende zaak een rol spelen.

De voorzienbaarheid wordt door de ondergetekenden beoordeeld naar de kenbaarheid van beleidsvoornemens aangaande toekomstige ruimtelijke ontwikkeling. Onder de oude WRO kan daarbij gedacht worden aan bijvoorbeeld structuurplannen of -visies van de gemeente of een Streekplan van Gedeputeerde Staten. Van belang is/was dat er sprake is/was van een ter openbare kennis gebracht voornemen. Een schadeveroorzakende ontwikkeling die gelet op de structuur van de omgeving in de lijn der verwachtingen ligt, kan op grond daarvan aan de eigenaar/gebruiker worden doorgerekend. Onder de Wro kan hierbij gedacht worden aan de door zowel het Rijk, als de provincie en de gemeente vast te stellen structuurvisies.

Bij de beoordeling of er sprake is van voorzienbaarheid van de schade op grond waarvan deze redelijkerwijs voor rekening van de eigenaar/gebruiker dient te blijven, moet als maatstaf worden gehanteerd de vraag of er voor een redelijk denkende en handelende koper aanleiding bestond om rekening te houden met de kans dat de planologische situatie voor omwonenden in ongunstige zin zou veranderen.

In het verlengde van de voorzienbaarheid ligt de risicoaanvaarding, die zowel passief als actief kan zijn. De risico's met welke de eigenaar/gebruiker op het moment dat hij besliste omtrent het al dan niet investeren in of het uitvoeren van het geschade belang, en vervolgens het moment waarop de schadeoorzaak zich voordoet, onder de toenmalige omstandigheden redelijkerwijs rekening kon houden, worden in beginsel geacht te zijn aanvaard.

Naar de mening van ondergetekenden is er in ieder geval sprake van voorzienbaarheid na de datum waarop het voorontwerp bestemmingsplan "De Driesprong Woerden" als ruimtelijk relevant plan gepubliceerd wordt en ter inzage wordt gelegd.

De eigenaar/gebruiker die na dat tijdstip een van de onderzochte objecten heeft aangekocht of is gaan bewonen, komt niet voor een tegemoetkoming in aanmerking.

4. Taxatie

In het onderstaande overzicht is een raming opgenomen van de planschade (vergoedingen waardevermindering woning) met inachtnahme van de hiervoor omschreven beperkingen c.q. mitigerende mogelijkheden.

Voorts is in onderstaand overzicht het totaal aan vergoedingen opgenomen rekening houdende met de forfaitbenadering onder de Wro.

Adres	Waardevermindering met toepassing forfaitbenadering maatschappelijk risico
Kalverstraat 16	Onder forfaitair maatschappelijk risico
Kerkweg 1, 3 en 5	Onder forfaitair maatschappelijk risico
Totaal	€ 0

Aldus gedaan ter plaatse in de maand september 2010.

de taxateurs,

J. van der Burgt

A.M.G. van Hooft-van Kuijk

Het deskundigenadvies mag alleen worden toegepast door de opdrachtgever voor het doel waarvoor de opdracht is verstrekt.

Blad 12.

2402.19-D1d – Avant Bouwpartners / planschaderisicoanalyse De Driesprong te Harmelen

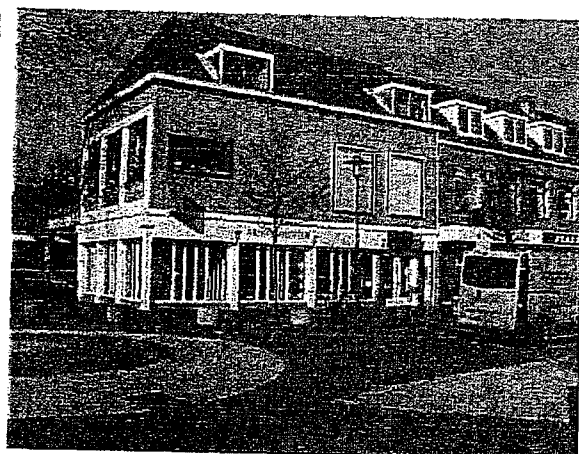
5. Bijlagen

1. Foto's
2. Kadastrale kaart
3. Plankaart vigerend bestemmingsplan
4. Toekomstige situatie

BIJLAGE 1



01 Uitweg 3



02 Kalverstraat 16



03 Kerkweg 1-3



04 Kerkweg 11



05 beeld Kerkweg



06 Kastanjelaan 2

Blad 2.
2402.19 / foto's



07 Kerkweg 38



08 Esdoornlaan 2/12

BIJLAGE 2

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 - - - Voorlopige grens
 — Bebauwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

HARMELEN
 B
 3357

Voor een aansluitend uittreksel, UTRECHT, 29 juli 2010
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake
hypotheken en beslagen

Betreft: HARMELLEN B 3357

29-7-2010

14:37:16

Toestandsdatum: 28-7-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HARMELLEN B 3357

Grootte:

39 a 43 ca

Coördinaten:

125909-455849

Omschrijving kadastraal object:

GEZONDHEID ERF - TUIN

Betreft: HARMELEN B 3357

29-7-2010

Toestandsdatum: 28-7-2010

14:37:16

Locatie:

Kerkweg 2
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 4
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 6
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 10
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 12
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 14
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 16
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 18
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 20
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 22
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 24
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 26
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 28
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 30
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 32
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 34
3481 CR HARMELEN
Kerkweg 36
3481 CR HARMELEN
Uitweg 1
3481 BA HARMELEN
Uitweg 1 A
3481 BA HARMELEN
Uitweg 1 B
3481 BA HARMELEN
Uitweg 1 C
3481 BA HARMELEN
Uitweg 1 D
3481 BA HARMELEN
Uitweg 1 E
3481 BA HARMELEN
Uitweg 1 F
3481 BA HARMELEN
Uitweg 1 G
3481 BA HARMELEN
(Er zijn meer adressen bij dit kadastraal object)
18-9-1995

Ontstaan op:

Kadaster

Betreft: HARMELEN B 3357

29-7-2010

Toestandsdatum: 28-7-2010

14:37:16

Ontstaan uit:

HARMELEN B 1795 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting Huysvesting De Driesprong

Uitweg 7 A

3481 BA HARMELEN

Zetel:

HARMELEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

HYP4 UTRECHT 8086/42

d.d. 8-7-1994

Eerst genoemde object in brondocument: HARMELEN B 1795

Einde overzicht

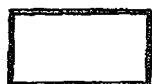
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 3

[sba-moj]

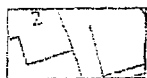
specifieke bouwplanning - monument

Bouwvlak

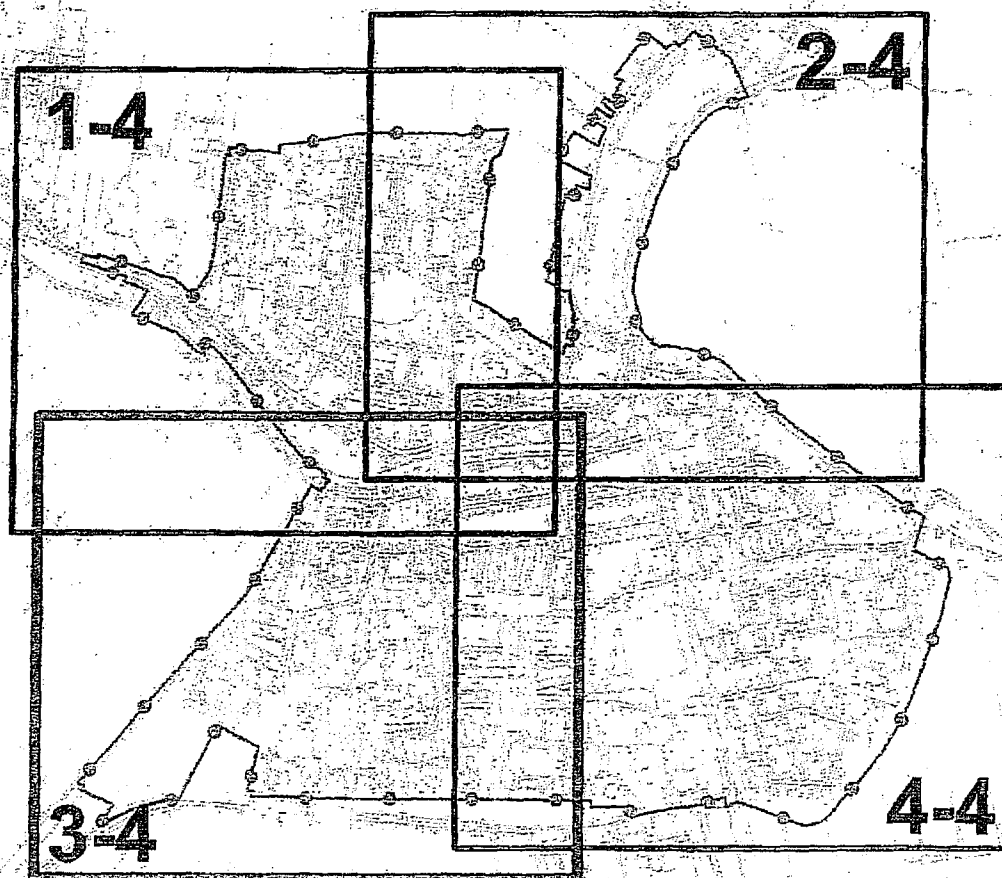


bouwvlak

Verklaringen



GBKN



Eerste uitgave

revisie

omschrijving

WKU

getek.

BZW

geconlr.

BZW

accord

15.ekL2009

datum

opdrachtgever

Gemeente Woerden

project

Bestemmingsplan kern Harmelen

omschrijving

Blad 3-4

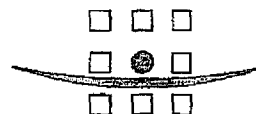
Status: Vastgesteld

Behoort bij besluit van de raad
van de gemeente Woerden,
d.d. 15 oktober 2009,
nr. 09R.0020

De griffier

HASKONING NEDERLAND B.V.

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Vestiging Rotterdam

George Hinzsaweg 85

Postbus 6520

3009 AA Rotterdam

+31 (0)10 44 33 666

+31 (0)10 44 33 688

info@rotterdam.royalhaskoning.com

www.royalhaskoning.com

Telefoon

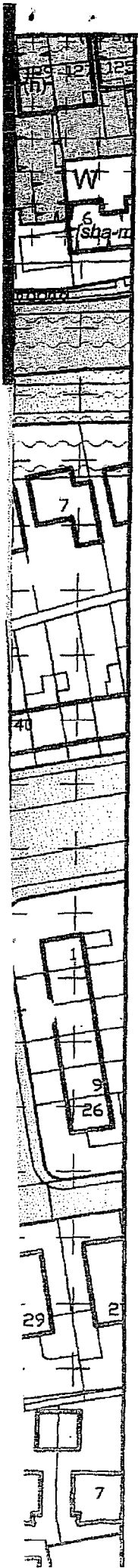
Fax

E-mail

internet

Uitsluitend te gebruiken voor de bestemming van het project 'Bestemmingsplan kern Harmelen', Datum: 15 oktober 2009, Blad: 3-4, Versie: 1.0





Legenda

Plangebied



Bestemmingen

Bestemmingen



Bedrijf - Nutsbedrijf



Gemengd



Groen



Maatschappelijk



Natuur



Sport



Verkeer

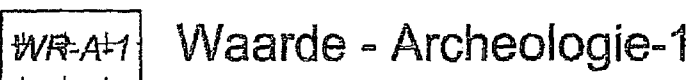


Water

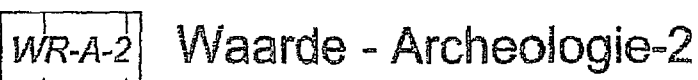


Wonen

Dubbelbestemmingen



Waarde - Archeologie-1



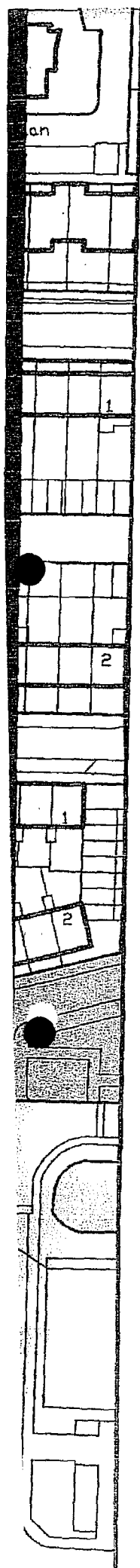
Waarde - Archeologie-2



Waarde - Ecologie

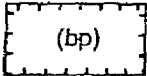
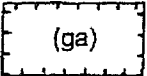
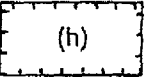
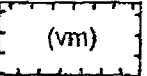
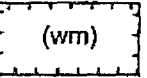
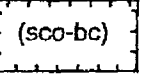
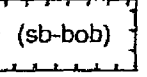
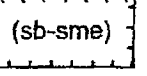
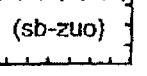
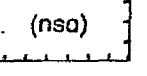
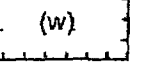


Waterstaat - Waterkering

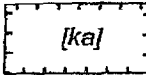
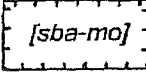


Aanduidingen

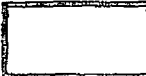
Functieaanduidingen

- | | |
|---|--|
|  | begraafplaats |
|  | garage |
|  | horeca |
|  | verkooppunt motorbrandstoffen
zonder lpg |
|  | waardevolle boom |
|  | specifieke vorm van cultuur -
en ontspanning - bezoekerscentrum |
|  | specifieke vorm van bedrijf - bouwbedrijf |
|  | specifieke vorm van bedrijf - smederij |
|  | specifieke vorm van bedrijf - zuivelopslag |
|  | naschoolse opvang |
|  | wonen |

Bouwaanduidingen

- | | |
|---|--------------------------------------|
|  | karakteristiek |
|  | specifieke bouwaanduiding - monument |

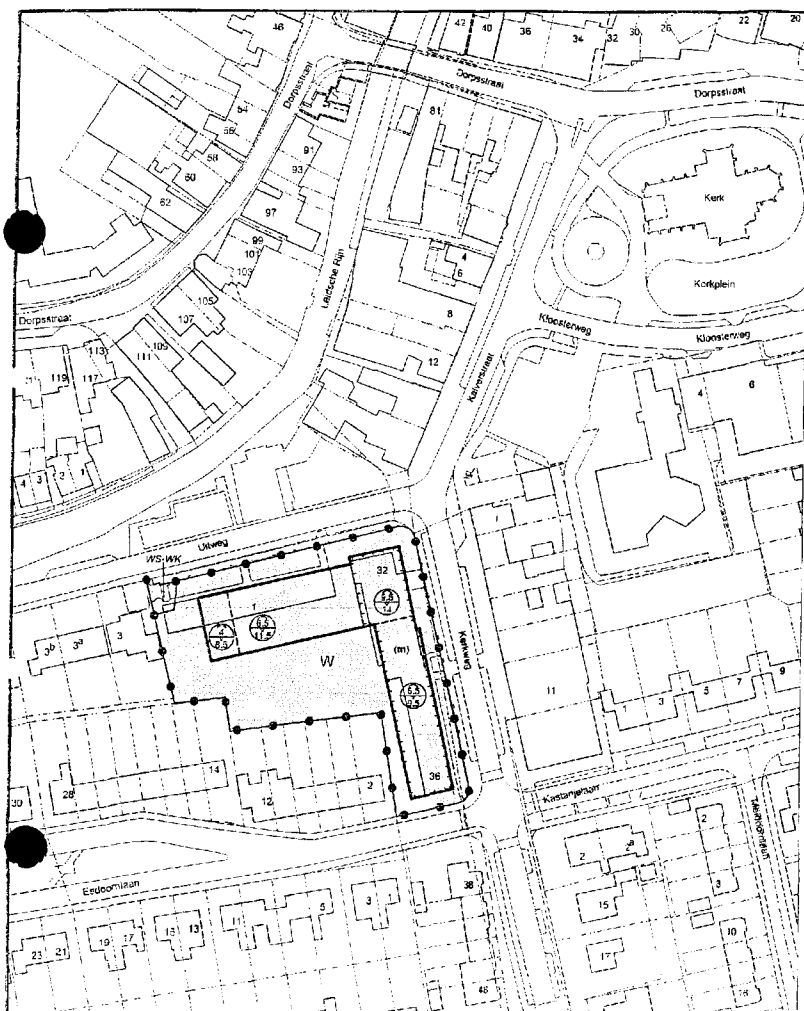
Bouwvlak

- | | |
|---|----------|
|  | bouwvlak |
|---|----------|

Verklaringen

- | | |
|---|------|
|  | GBKN |
|---|------|

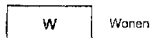
BIJLAGE 4



PLANGEBIED



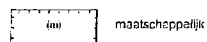
BESTEMMINGEN



DUBBELBESTEMMINGEN



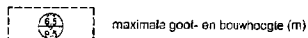
AANDUIDINGEN FUNCTIEAANDUIDINGEN



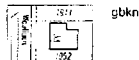
BOUWVLAK



MAATVOERING



VERKLARINGEN



CONCEPT

OVERLEG	
TERPINSCHIEDING	
ONTWERP	
VASTSTELLING	
GEVALDIG	

Gemeente Woerden

Bestemmingsplan

De Driesprong

WERKNR. 070.307.00
SCHAAL 1:1000
DATUM 25/05/2010
GETEKEND whl

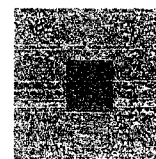


FORMAAT A3
PROJECTNAAM De Driesprong
BESTAAND
BLAD

KuiperCompagnons

Ruimte & Ontwerp, Stedenbouw, Architectuur, Landschap, PV, City & Regionaal Planning, Urban Design, Architectuur, Landschap

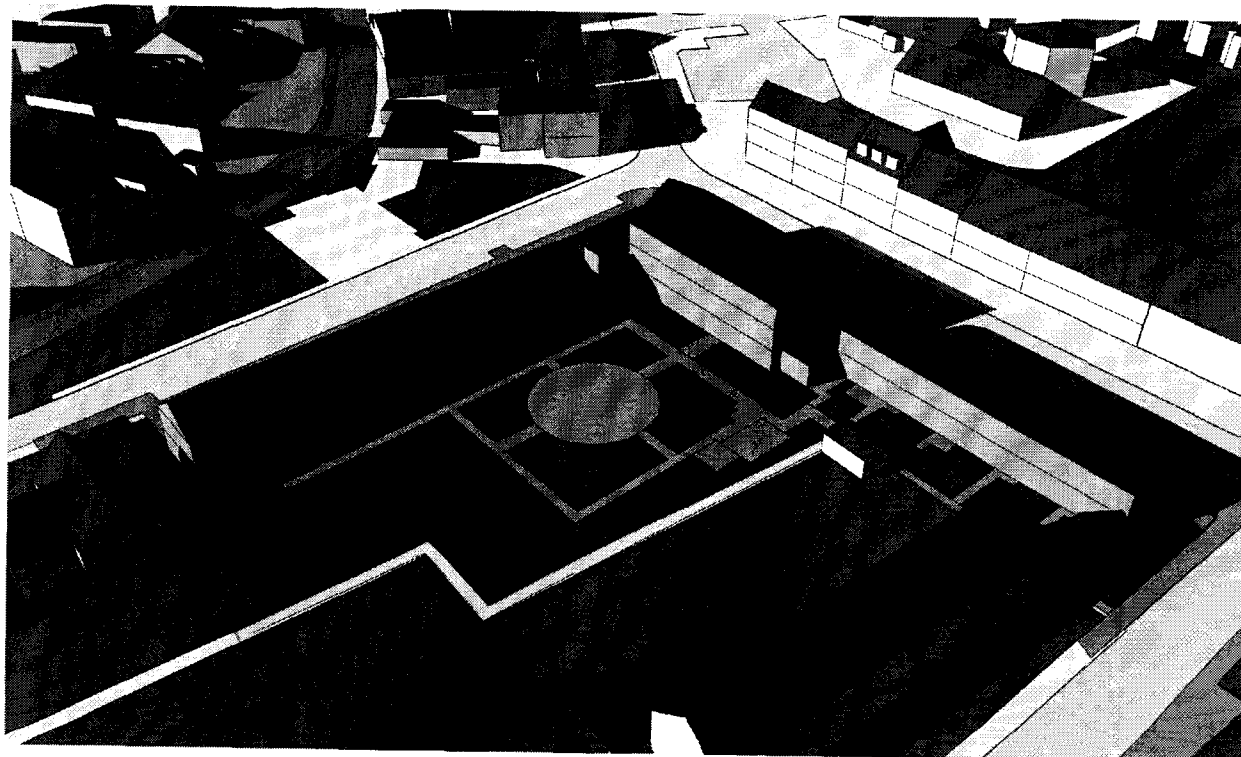
Postbus 10000, 3440 DB Woerden
T: 0349-451111, F: 0349-451112
E: info@kuipercompagnons.nl
W: www.kuipercompagnons.nl



ARCHITECTUUR BUREAU

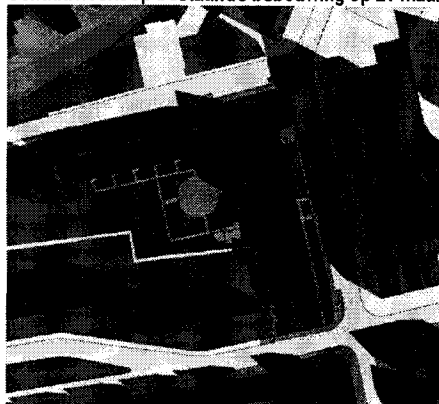
datum 01.09.2010
projectnummer 0109
project "De Driesprong" Harmelen
onderdeel Bezonningstudie

Bestaande bebouwing

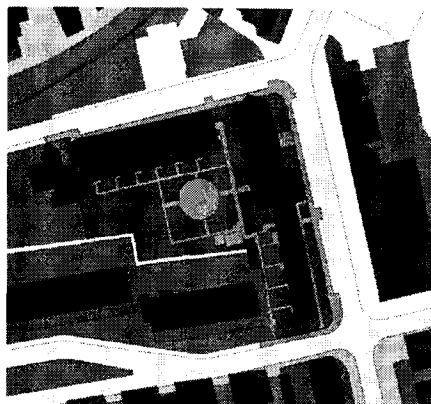


(Zonnestand 21 juni, 18.00 uur)

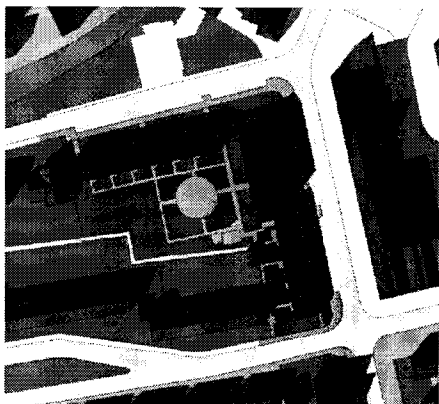
Schaduwverloop bestaande bebouwing op 21 maart



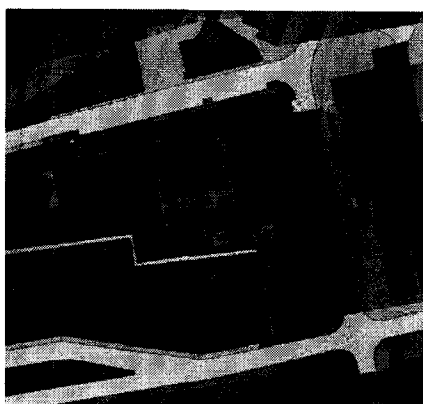
9.00 uur



12.00 uur

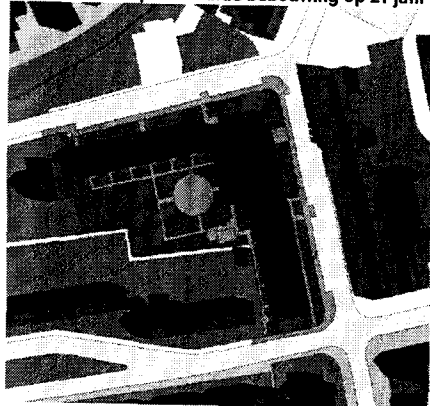


15.00 uur

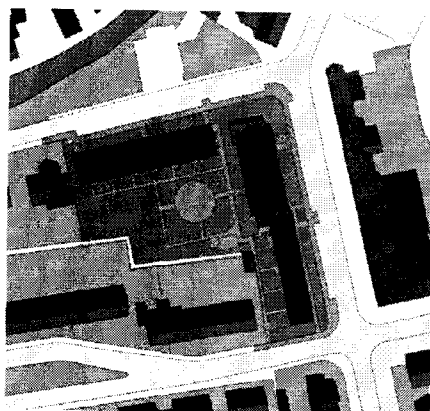


18.00 uur

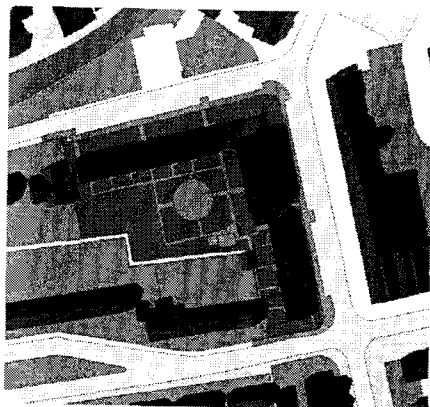
Schaduwverloop bestaande bebouwing op 21 juni



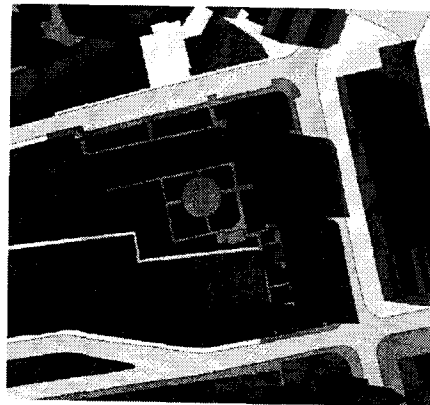
9.00 uur



12.00 uur

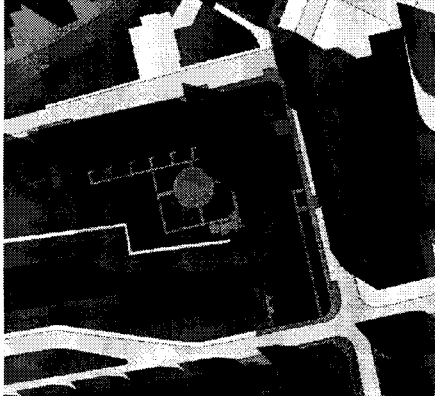


15.00 uur

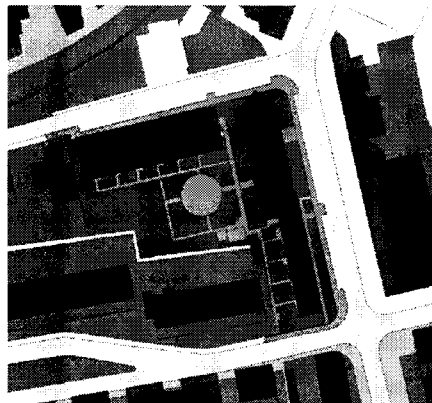


18.00 uur

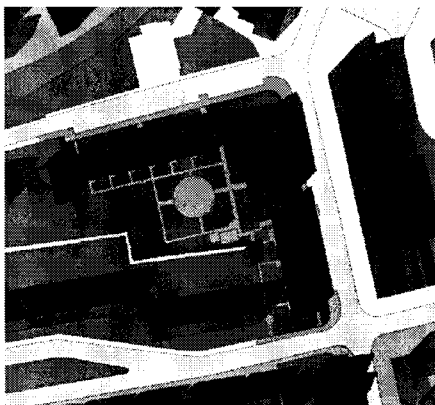
Schaduwverloop bestaande bebouwing op 21 september



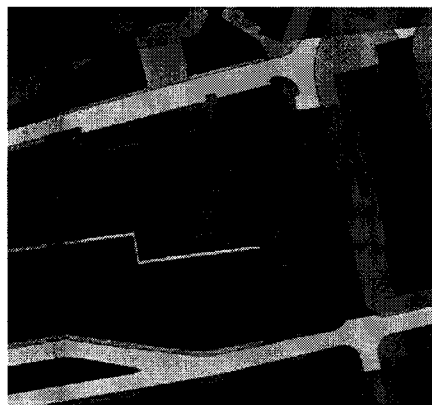
9.00 uur



12.00 uur

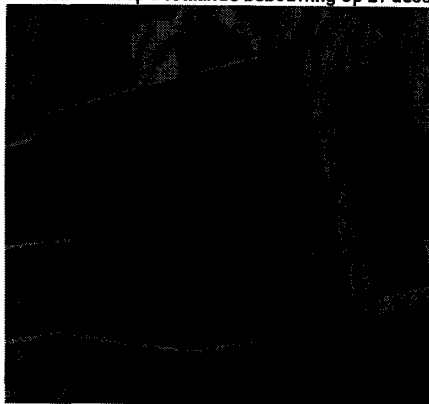


15.00 uur



18.00 uur

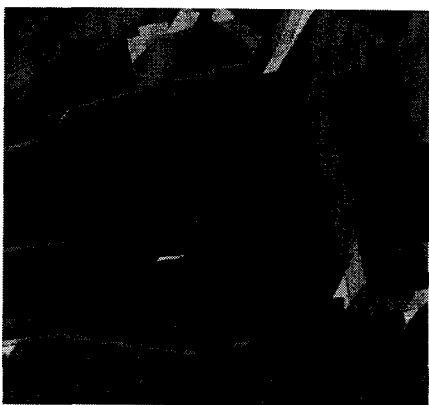
Schaduwverloop bestaande bebouwing op 21 december



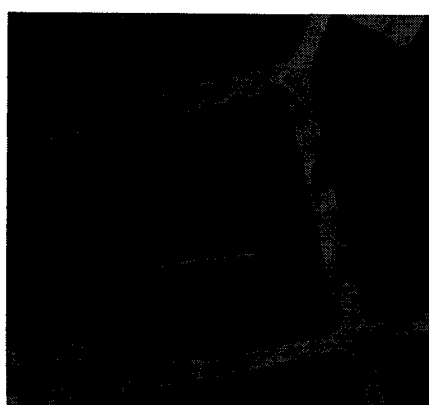
9.00 uur



12.00 uur

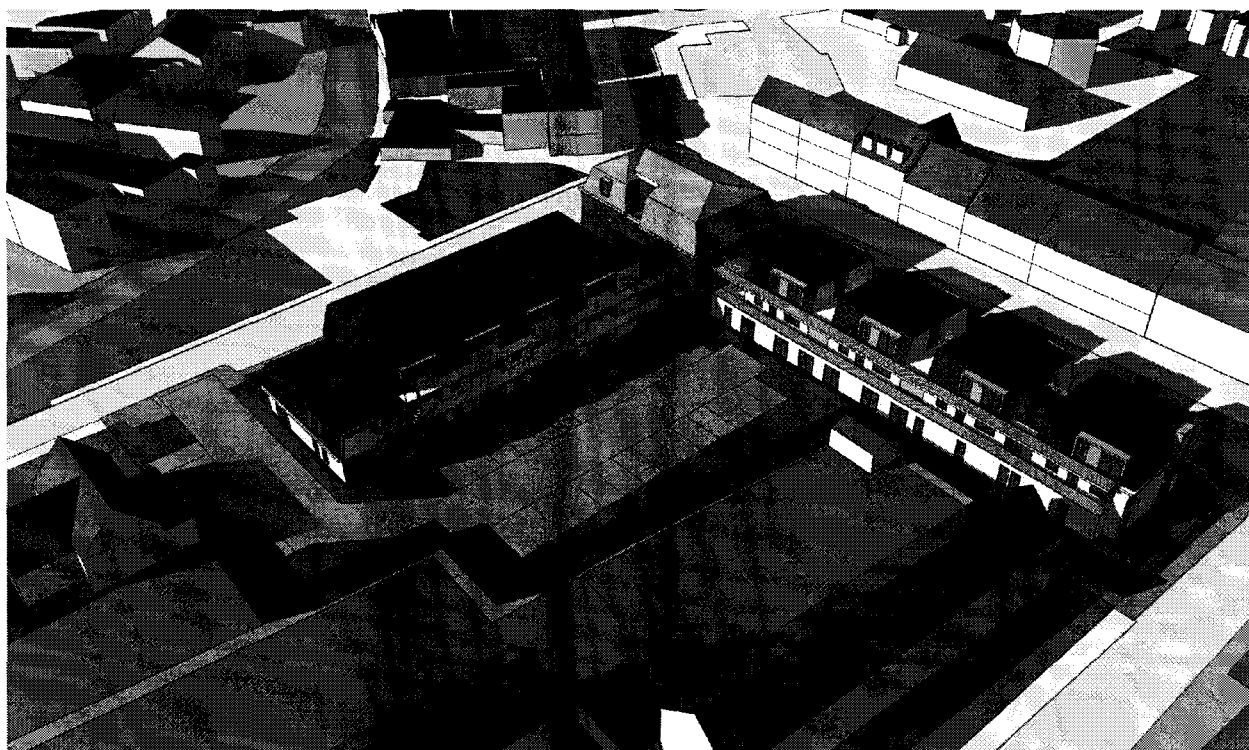


15.00 uur



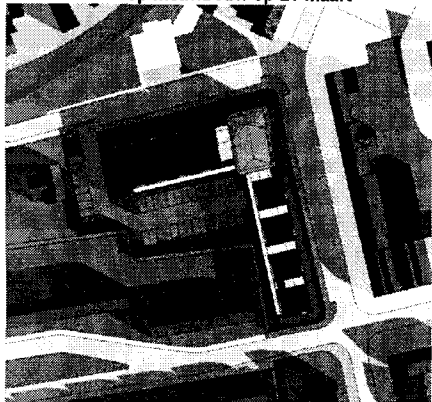
18.00 uur

Nieuwe bebouwing



(Zonnestand 21 juni, 18.00 uur)

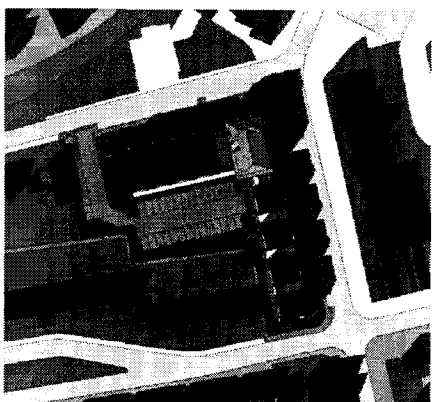
Schaduwverloop nieuwbouw op 21 maart



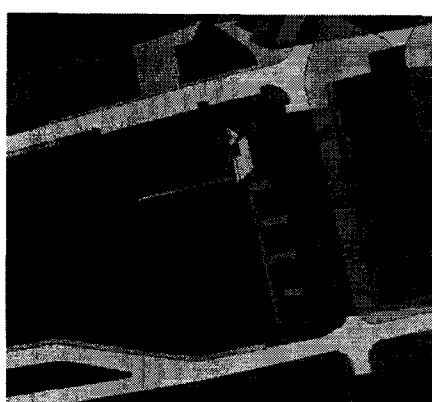
9.00 uur



12.00 uur

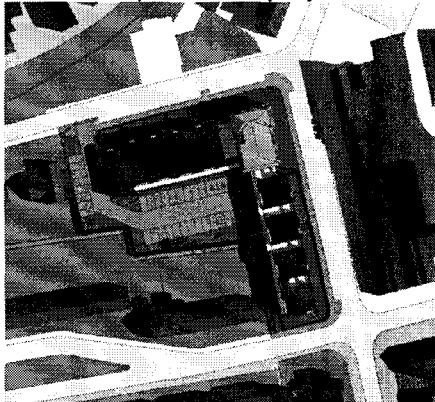


15.00 uur

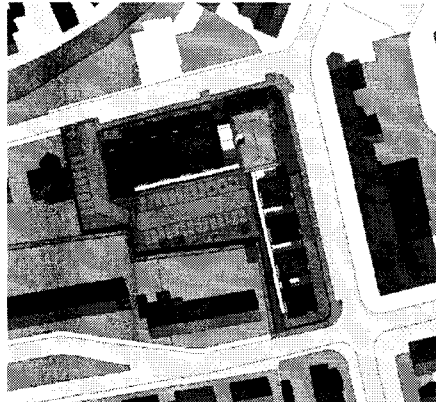


18.00 uur

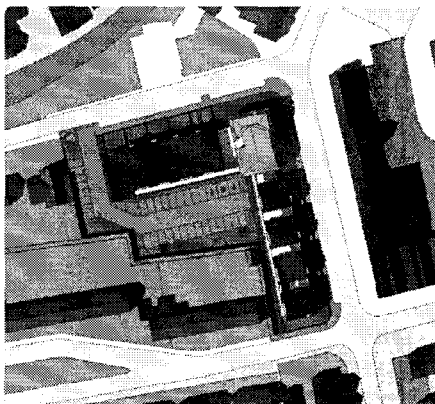
Schaduwverloop nieuwbouw op 21 juni



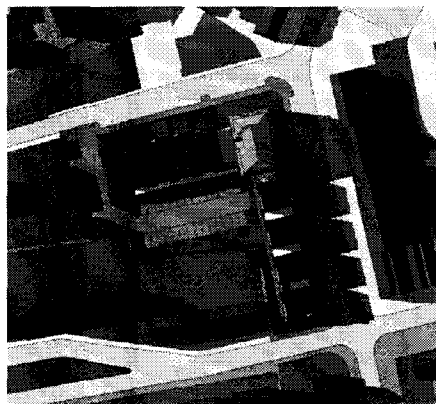
9.00 uur



12.00 uur



15.00 uur



18.00 uur

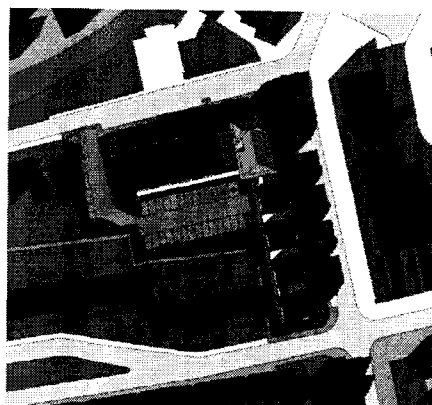
Schaduwverloop nieuwbouw op 21 september



9.00 uur



12.00 uur



15.00 uur



18.00 uur

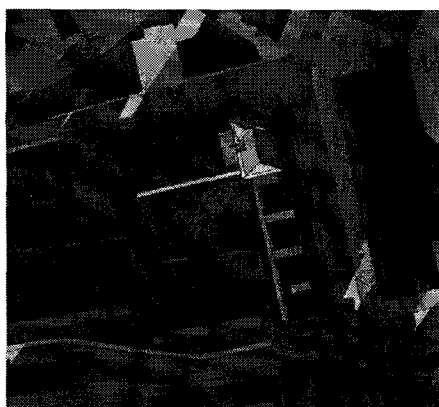
Schaduwverloop nieuwbouw op 21 december



9.00 uur



12.00 uur



15.00 uur



18.00 uur