

Bestemmingsplan Hoevensestraat 23-25

Gemeente Vught

Voorontwerp



Bestemmingsplan Hoevenessestraat 23-25

Gemeente Vught

Voorontwerp

Rapportnummer: 211X04297.060836_1_2

Datum: 7 november 2012

Contactpersoon opdrachtgever: Familie Van Passel-Schamp

Projectteam BRO: Martijn Gerards, Jeroen Miellet, Eveline Kramer,
Grietje Pepping,

Concept: 24 december 2010, 24 februari 2012
8 maart 2012

Voorontwerp: 16 oktober 2012, 7 november 2012

Ontwerp:

Vaststelling:

Trefwoorden: Bestemmingsplan, Hoevenessestraat 23-25, gemeente
Vught

Bron foto kaft: Hollandse hoogte 4

Beknopte inhoud: -

BRO
Hoofdvestiging
Postbus 4
5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
F +31 (0)411 850 401

Toelichting

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING	3
1.1 Inleiding en doel van het plan	3
1.2 Ligging plangebied	4
1.3 Leeswijzer	4
2. HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	5
2.1 Bestaande situatie	5
2.2 Nieuwe situatie	5
2.3 Vigerend bestemmingsplan	7
3. BELEID	9
3.1 Nationaal beleid	9
3.2 Provinciaal beleid	10
3.3 Gemeentelijk beleid	12
4. MILIEUTECHNISCHE ASPECTEN	13
4.1 Geluid	13
4.2 Bedrijven en milieuzonering	14
4.3 Bodem	14
4.4 Natuurwaarden	15
4.4.1 Natuurwetgeving	15
4.4.2 Methode	16
4.4.3 Ecologische gebiedsbeschrijving	16
4.4.4 Gebiedsbescherming	17
4.4.5 Beschermde soorten	18
4.4.6 Conclusie en advies	20
4.5 Luchtkwaliteit	20
4.6 Externe veiligheid	21
4.7 Archeologie	21
4.8 Water	23
5. JURIDISCHE PLANOPZET	27
5.1 Algemene opzet	27
5.2 Toelichting op de verbeelding	27
5.3 Toelichting op de regels	27

6. ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

31

BIJLAGEN

Bijlage 1: Akoestisch onderzoek

Bijlage 2: Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 3: Archeologisch onderzoek

1. INLEIDING

1.1 Inleiding en doel van het plan

De familie Van Passel-Schamp is voornemens op het perceel aan de Hoevensestraat 23-25 de bestaande fotostudio te slopen en een woning te realiseren. Om dit mogelijk te maken dient er een planologisch-juridische procedure gevolgd te worden. Om deze te kunnen doorlopen is deze herziening van het bestemmingsplan opgesteld.

Aan de ontwikkeling wordt meegewerkt door de gemeente Vught, mits de splitsing van de woning aan de Hoevensestraat 25 ongedaan wordt gemaakt. Daarnaast dient het voormalige bedrijfspand te worden gesloopt. Deze gewenste fasering zal terug moeten komen in dit bestemmingsplan.

Het einddoel van het plan is het mogelijk maken van de toevoeging van een woning, ter plaatse van de huidige bedrijfsbestemming. Om de bovengenoemde fasering juridische-planologisch vast te borgen, is ervoor gekozen in dit plan de huidige bestemmingen vast te leggen, aangevuld met een wijzigingsbevoegdheid voor het omschakelen van bestemming 'Bedrijf' naar 'Wonen-2' en het vergroten van het bouwvlak ter plaatse van 'Wonen-2'. Hiermee wordt de gewenste fasering geborgd in het bestemmingsplan, omdat:

- Het realiseren van een nieuwe vrijstaande woning pas mogelijk wordt gemaakt na ongedaan making van de splitsing van het pand Hoevensestraat 25
- Het realiseren van een nieuwe vrijstaande woning pas mogelijk wordt gemaakt na het slopen van de bedrijfsbebouwing.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied ligt aan de Hoevensestraat in Vught. Het perceel ligt ten westen van de kern Vught. Figuur 1 illustreert de ligging van het plangebied.



Figuur 1 Globale ligging plangebied

1.3 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk zal de huidige en de toekomstige situatie worden beschreven. Tevens wordt hier vermeld wat er volgens het vigerende bestemmingsplan mogelijk is. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 het beleidskader beschreven. Hier wordt onderscheid gemaakt in nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid. In hoofdstuk 4 worden de milieuhygiënische aspecten beschreven waaraan onderhavig plan is getoetst. Hier wordt onder andere ingegaan op luchtkwaliteit, geluidhinder en flora en fauna. Hoofdstuk 5 geeft de juridische planopzet weer en het zesde en laatste hoofdstuk beschrijft de economische uitvoerbaarheid.

2. HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 Bestaande situatie

De locatie ligt aan de zuidzijde van de Hoevensestraat. De Hoevensestraat is een smal en landelijk weggetje aan de uiterste westzijde van Vught op enige afstand ten noorden van het woongebied de Vughtse Hoeven. De weg maakt ter hoogte van de locatie onderdeel uit van het buitengebied. Meer in westelijke richting is de weg onverhard en voert door een bosgebied dat onderdeel is van het buitengebied van de gemeente. De projectlocatie heeft nu deels een bedrijfsbestemming en deels een woonbestemming. De huidige bebouwing op de locatie bestaat uit een loods van circa 240 m². Dit gebouw staat op de zuidgrens van het perceel aan de rand van het open weidegebied dat zich uitstrekt tussen de Hoevensestraat en de woonwijk de Vughtse Hoeven. Tussen de genoemde loods en de Hoevensestraat is het terrein grotendeels verhard en dient als parkeerterrein voor het bedrijfsgebouw.

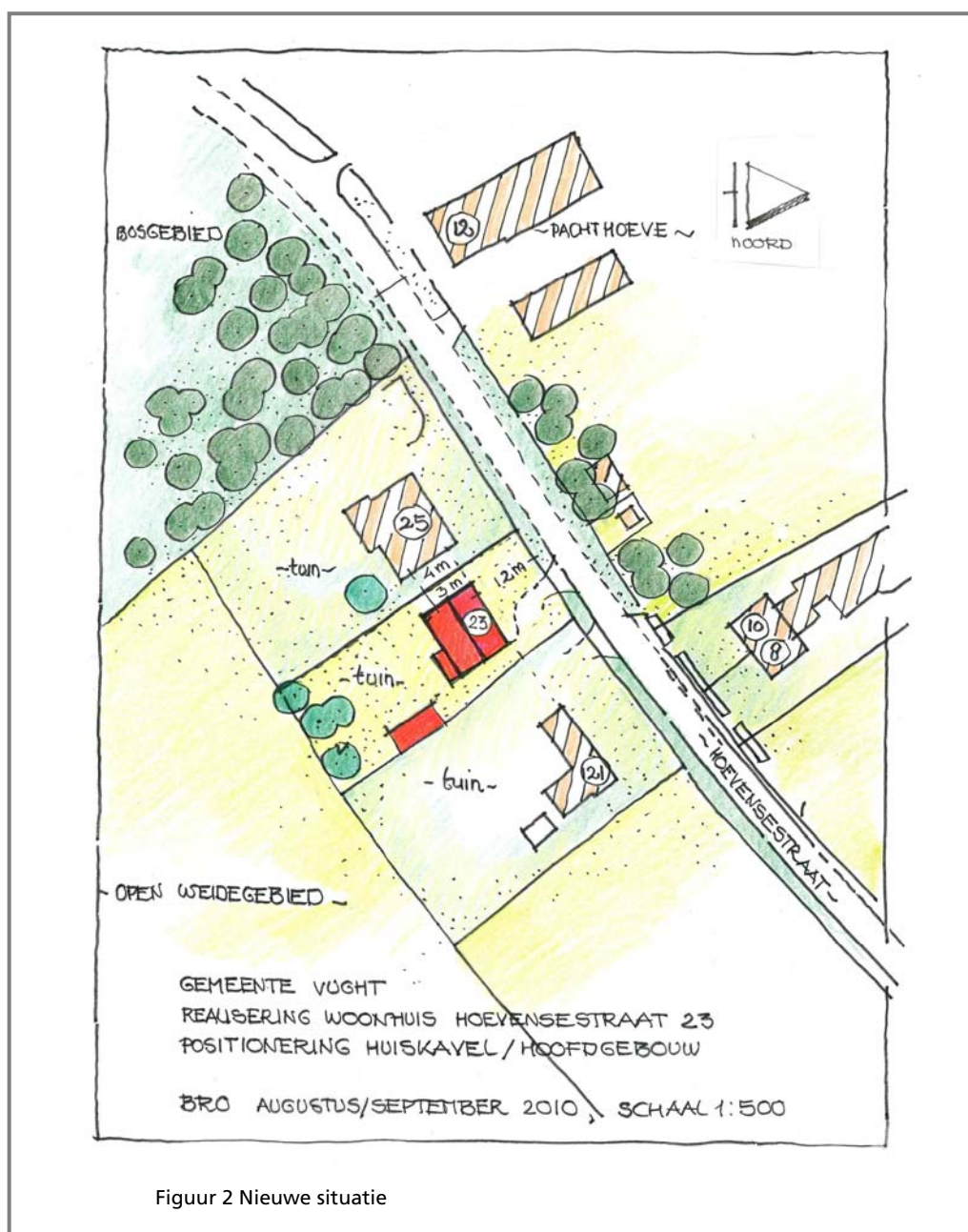
Ten westen van de locatie strekt zich een bosgebied uit. Ten noorden van de Hoevensestraat is sprake van een pachthoeve van de stichting Het Brabants Landschap en een aantal woonhuizen. Deze panden en de panden aan de zuidzijde van de straat vormen een kleine bebouwingsconcentratie waar de planlocatie een vanzelfsprekend onderdeel van vormt. In oostelijke richting voert de Hoevensestraat in de richting van de N65 en het dorpshart van Vught.

2.2 Nieuwe situatie

Na de sloop van het bestaande bedrijfgebouw wordt de toekomstige huiskavel met een oppervlak van ca 1000 m² voor de bouw van een nieuw woonhuis vrijgemaakt van de aanwezige verhardingen. De bestaande beplanting zal waar mogelijk worden gehandhaafd. Het nieuwe woonhuis wordt gebouwd in de lijn van de bestaande panden Hoevensestraat 21 en 25. De minimale afstand van het hoofdgebouw tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt 3.00 meter. De goothoogte van het nieuwe woonhuis wordt gesteld op maximaal 4.50 meter en ligt daarmee in tussen de bestaande goothoogte van het pand Nummer 21 (5,50 meter) en het naastgelegen pand Hoevensestraat nummer 25(ca. 4 meter). Op het terrein dienen tenminste 2 parkeerplaatsen te worden gerealiseerd.

De positie van het toekomstige woonhuis Nummer 23 op de kavel met de 12 meter diepe voortuin en de beperkte goothoogte betekent een harmonische toevoeging aan het bestaande straatbeeld. Ook de beoogde architectuur van het woonhuis kan hier nog verder aan bijdragen: voor ogen staat een beeldkwaliteit die zich laat om-

schrijven als “hedendaags traditioneel”. Gedacht wordt daarbij aan gemetselde gevels met staande gevelopeningen en de hoofdbouwmassa afgedekt met een kap.



Figuur 2 Nieuwe situatie

2.3 Vigerend bestemmingsplan

Het plangebied ligt in het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied 2011'. Het perceel Hoevensestraat 25 heeft de bestemming "Woondoeleinden", Binnen deze bestemming zijn onder meer toegestaan een burgerwoning van 600 m³ en bijgebouwen tot 80 m². De percelen Hoevensestraat 23 en 21a zijn met de bijbehorende gronden bestemd tot "Bedrijfsdoeleinden" met de nadere aanduiding "fotostudio". Binnen deze bestemming zijn toegestaan een bedrijfsruimte van 289 m² en een bedrijfswoning van 750 m³.

3. BELEID

In dit hoofdstuk worden de beleidskaders besproken die van belang zijn voor de ontwikkeling van de locatie. Middels beknopte samenvattingen van beleidsnota's en -plannen wordt een overzicht verkregen. Achtereenvolgens is ingegaan op het relevante Rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid.

3.1 Nationaal beleid

In de Nota Ruimte¹ wordt het nationaal ruimtelijk beleid vastgelegd tot 2020, waarbij de periode 2020-2030 geldt als doorkijk naar de lange termijn. Hoofddoel van het nationaal ruimtelijk beleid is ruimte te scheppen voor de verschillende ruimteverhogende functies op het beperkte oppervlak dat in Nederland beschikbaar is. Meer specifiek richt het kabinet zich hierbij op vier doelen:

- versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland;
- bevordering van krachtige steden en vitaal platteland;
- borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke waarden;
- borging van de veiligheid.

Om deze doelen te bereiken wil het rijk verstedelijking en infrastructuur zoveel mogelijk bundelen in nationale stedelijke netwerken, economische kerngebieden en hoofdverbindingssassen. 'Bundeling van verstedelijking in infrastructuur' en 'organisatie in stedelijke netwerken' zijn beleidsstrategieën die gehanteerd worden voor economie, infrastructuur en verstedelijking. De daaruit afgeleide beleidsdoelen zijn:

- ontwikkeling van nationale stedelijke netwerken en stedelijke centra;
- verstedelijking van de economische kerngebieden;
- verbetering van de bereikbaarheid;
- verbetering van de leefbaarheid en sociaal-economische positie van steden;
- bereikbare en toegankelijke recreatievoorzieningen in en rond de steden;
- afstemming van verstedelijking en economie met de waterhuishouding;
- waarborging van milieukwaliteit en veiligheid.

Doorwerking plangebied

Het plangebied behoort niet tot de nationale ruimtelijke hoofdstructuur. Gemeenten mogen hier samen met de provincie de gewenste ruimtelijke invulling bepalen, binnen de beleidsdoelen en –regels die het rijk stelt. De algemene basiskwaliteit is de ondergrens voor alle ruimtelijke plannen, dus datgene waar een ruimtelijk plan minimaal aan moet voldoen. De Nota Ruimte bevat hier generieke regels voor,

¹ De Tweede en Eerste Kamer der Staten-Generaal hebben ingestemd met de nota op respectievelijk 17 mei 2005 en 17 januari 2006. Met de bekendmaking op 27 februari 2006 is de Nota Ruimte formeel in werking getreden.

waaraan alle betrokken partijen zijn gebonden. Op het gebied van economie, infrastructuur en verstedelijking gaat het bijvoorbeeld om het bundelingbeleid, het locatiebeleid, een goede balans tussen rode (stedelijke) en groen/blauwe (natuur en water) functies, milieuwetgeving en veiligheid. Op het gebied van water, natuur en landschap geldt de basiskwaliteit op punten als de watertoets, functiecombinaties met water en het groen in en om de stad.

3.2 Provinciaal beleid

Structuurvisie ruimtelijke ordening

De provincie geeft in de structuurvisie de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). De provincie kiest voor een duurzame ontwikkeling waarin de kwaliteiten van de provincie sturend zijn bij de ruimtelijke keuzes die de komende jaren op de provincie afkomen. Nieuwe ontwikkelingen moeten bijdragen aan de kracht en identiteit van Noord-Brabant.

De provincie streeft naar een complete kennis- en innovatieregio. Daarvoor zijn een aantrekkelijke woon- en leefomgeving, natuur- en landschapsontwikkeling, een robuust verkeer- en vervoersysteem en een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor bedrijven van cruciaal belang. De ruimtelijke visie van de provincie bestaat op hoofdlijnen uit een robuust en veerkrachtig natuur- en watersysteem met aandacht voor hoogwaterbescherming, droogte en biodiversiteit. Een multifunctioneel landelijk gebied, waar de functies landbouw, recreatie en natuur in relatie tot elkaar ruimte krijgen. Met aandacht voor cultuurhistorische waarden en de leefbaarheid van kleine kernen. En een gevarieerd en aantrekkelijk stedelijk gebied, met sterke steden, groene geleidingszones en uitloopgebieden (intensieve recreatie, stadslandbouw). Met aandacht voor sterke regionale economische clusters, (inter) nationale bereikbaarheid, knooppuntontwikkeling (zowel in de centra als aan de randen van de steden). Dit is vertaald in de volgende 13 provinciale ruimtelijke belangen:

1. Regionale contrasten;
2. Een multifunctioneel landelijk gebied;
3. Een robuust en veerkrachtig water- en natuursysteem;
4. Een betere waterveiligheid door preventie;
5. Koppeling van waterberging en droogtebestrijding;
6. Ruimte voor duurzame energie;
7. Concentratie van verstedelijking;
8. Sterk stedelijk netwerk: BrabantStad;
9. Groene geleidingszones tussen steden;
10. Goed bereikbare recreatieve voorzieningen;
11. Economische kennisclusters;
12. (inter)nationale bereikbaarheid;
13. Beleefbaarheid stad en land vanaf de hoofdinfrastructuur.

Doorwerking plangebied

De ontwikkeling die met onderhavig bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt, betreft de realisatie van een woning op een bebouwd perceel. De bebouwing sluit aan bij de omliggende bebouwing waardoor de karakteristiek van de het bebouwingslint in tact blijft en er sprake is van het in stand houden van de ruimtelijke kwaliteit in het gebied. Daarnaast is er met de voorgestane ontwikkeling sprake van zorgvuldig ruimtegebruik.

Verordening ruimte Noord-Brabant²

In de verordening staan onderwerpen uit de provinciale structuurvisie, waarbij is aangegeven welke belangen de provincie wil behartigen en hoe ze dat wil doen. Deze verordening bestaat uit kaartmateriaal en regels waarmee gemeenten rekening moeten houden bij het opstellen van ruimtelijke plannen. De verordening bevat regels voor:

- Stedelijke ontwikkeling;
- Ecologische hoofdstructuur & groenblauwe mantel;
- Water;
- Agrarisch gebied, intensieve veehouderij en glastuinbouw;
- Cultuurhistorie;
- Niet agrarische activiteiten buiten stedelijk gebied.

Doorwerking plangebied

De voorgestane ontwikkeling die met onderhavig bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt betreft de nieuwbouw van een woning aan de Hoevensestraat in Vught en het opheffen van de splitsing van Hoevensestraat 25. Aan de ene kant wordt derhalve een woning toegevoegd, onder voorwaarde dat de thans nog gesplitste woning één wooneenheid wordt.

De bestaande ruimtelijke kwaliteit van het plangebied en de directe omgeving daarvan is dat het agrarisch landschap betreft waar bebouwing wordt afgewisseld met groene onbebouwde plekken. De bebouwing, al dan niet landschappelijk ingepast, heeft een agrarisch karakter en is veelal van een hoge cultuurhistorische waarde.

De bestaande ruimtelijke kwaliteit van het plangebied en de directe omgeving daarvan blijft met de voorgestane ontwikkeling behouden. Met de functieverandering is sprake van zorgvuldig ruimtegebruik, aangezien bestaande bedrijfsopstallen worden gesloopt ten behoeve van de realisatie van een vrijstaande woning. Daarnaast wordt de splitsing van de bestaande woning ongedaan gemaakt. In het ontwerp wordt rekening gehouden met de omgeving. Het bouwplan zal op een zorgvuldige manier architectonisch ingepast worden.

² Verordening ruimte Noord-Brabant, vastgesteld door Provinciale Staten op 17 december 2010 en 1 maart 2011 in werking getreden.

De bouw van één nieuwe woning onder voorwaarde van de sloop van bestaande bedrijfsopstallen en het splitsen van de woning Hoevenestraat 25 vormt geen grootschalige stedelijke ontwikkeling, waarbij geen sprake is van een toevoeging van wooneenheden en stuit niet op belemmeringen. Daarnaast is per saldo sprake van ontstening van de locatie, waarmee de ruimtelijke kwaliteit verbetert.

3.3 Gemeentelijk beleid

Structuurvisie Landelijk gebied 2009 gemeente Vught

De structuurvisie Landelijk gebied 2009 van de gemeente Vught vormt een integraal strategisch ruimtelijk beleidskader, waarin eventueel conflicterende (sectorale) belangen kunnen worden gewogen bij de verdere uitvoering van beleid. De structuurvisie biedt het strategisch en juridisch kader voor het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied.

De gemeente Vught maakt deel uit van een grotere regio waardoor ook in dat kader ruimtelijke en functionele afwegingen worden gemaakt. Vught ligt op de overgang van het hoogdynamische stadsgewestelijke landschap van de stedelijke regio Waalboss en het buitengebied. De stedelijke druk en dynamiek zijn in het plangebied aanwezig wat kan leiden tot spanningen in de ruimtelijke kwaliteit en natuurlijke omgeving van het gemeentelijk grondgebied, maar biedt juist ook kansen.

In de structuurvisie wordt ten aanzien van verspreide stedelijke functies gesteld dat: buiten de bebouwde kom van Cromvoirt en Vught wonen alleen mogelijk is op basis van functieverandering van bestaande bouwpercelen. Onderhavig plan voorziet in zo'n functieverandering.

Doorwerking plangebied

Het plangebied is op basis van deze structuurvisie gelegen in het deelgebied 'landgoederen' voor dit plan geldt dat het behoud van de landgoederen en versterking van de samenhang tussen bebouwing en landschappelijke aanleg uitgangspunt zijn. Onderhavig plan voldoet hieraan door bedrijfsbebouwing te verwijderen en een woonhuis terug te brengen. Deze ontwikkeling zorgt voor 'ontstening' van het plangebied, waardoor het in de beoogde situatie passender is in de landgoederenzone.

4. MILIEUTECHNISCHE ASPECTEN

Er bestaat een duidelijke relatie tussen milieubeleid, landschap en ruimtelijke ordening. De milieu- en landschapskwaliteit vormen een belangrijke afweging bij de ontwikkeling van ruimtelijke functies. Bij de afweging van het al dan niet toelaten van ruimtelijke functies dient te worden onderzocht welke milieuhygiënische en waterhuishoudkundige aspecten daarbij een rol spelen. In dit hoofdstuk worden de verschillende voor dit bestemmingsplan relevante milieuaspecten behandeld.

4.1 Geluid

In de Wet geluidhinder is vastgesteld dat, indien in het plangebied geluidgevoelige functies (zoals woningen) zijn voorzien binnen de invloedssfeer van (weg)verkeerslawaaï, akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden bij vaststelling of herziening van het bestemmingsplan. Dit geldt voor alle straten en wegen, met uitzondering van:

- wegen die in een als ‘woonerf’ aangeduid gebied liggen;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Een woning is een geluidgevoelig object. De beoogde woning ligt binnen de onderzoekszone van de Hoevensestraat. Om die reden is voor de ontwikkeling een akoestisch onderzoek (wegverkeerslawaaï) uitgevoerd. In deze paragraaf wordt slechts de conclusie weergegeven. De gehele rapportage is opgenomen in de bijlage.

De N65 bevat 2 x 2 rijstroken. Bij dergelijke wegen hoort een onderzoekszone van 400 meter. Vanuit de as van de weg, in het midden van de 2 x 2 rijbanen, is het plangebied op een afstand van 407 meter gelegen. De geluidsbelasting van de N65 op de gevels van de te realiseren hoeft derhalve niet te worden berekend.

Conclusie akoestisch onderzoek wegverkeer³

Op een waarneemhoogte van respectievelijk 4,5 en 7,5 meter wordt ter plaatse van de beoogde ontwikkeling de voorkeursgrenswaarde met 1dB overschreden. Er dient derhalve een Hogere Waarde procedure te worden doorlopen. Op deze wijze kan het initiatief toch doorgang vinden. Als ontheffingscriterium kan worden aangedragen dat de beoogde bebouwing bestaande bebouwing vervangt.

³ Akoestisch onderzoek wegverkeer bouwplan Hoevensestraat 21-25 te Vught. K+. nr. WS/SL/M11 299.801. 6 oktober 2011.

4.2 Bedrijven en milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Om te komen tot een verantwoorde, ruimtelijk relevante toetsing in milieuhygiënisch opzicht van bedrijfsvestigingen, wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde milieuzonering. Hieronder wordt verstaan het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds milieubelastende bedrijven of inrichtingen anderzijds milieugevoelige functies als wonen en recreëren. Daarnaast is de milieuwetgeving van toepassing.

Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) opgestelde Lijst van Bedrijven⁵. Hierin wordt per bedrijfsoort aangegeven welke milieu-impact (in de vorm van geur, stof, geluid en gevaar) hiervan kan uitgaan en welke afstand hierbij (minimaal) in acht genomen moet worden. Hierbij onderscheidt de VNG diverse omgevingstypen. Het achterliggende idee is dat de gevoeligheid van een gebied voor bepaalde hinder afhankelijk is van het omgevingstype. De door de VNG aangegeven afstanden betreffen een rustige woonwijk. De mate van milieuhinder bepaalt in welke van de zes milieucategorieën een bedrijfsoort is ingedeeld. Daarbij omvat categorie 1 de lichtste en categorie 6 de zwaarste vormen van bedrijvigheid. In principe is bedrijvigheid behorende tot de categorie 1 goed te mengen met de functie wonen, dit geldt in de meeste gevallen ook voor de categorie 2-bedrijven.

Conclusie

In de omgeving van het plangebied bevinden zich enkel woningen. Daarnaast worden er binnen het plangebied alleen woningen gerealiseerd waardoor er ook geen sprake is van eventuele hinder vanuit het plangebied op de omliggende woningen. Er zijn vanuit bedrijven en milieuzonering dan ook geen belemmeringen voor de voorgestane ontwikkelingen.

4.3 Bodem

In het kader van de bestemmingsplanprocedure vormt de bodemkwaliteit bij ontwikkeling van ruimtelijke functies een belangrijke afweging. Er heeft dan ook een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Hieronder wordt enkel de conclusie van dit onderzoek weergegeven. De volledige rapportage is een separate bijlage bij deze bestemmingsplantoelichting.

Conclusie

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en PAK. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een

gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het frea-
tisch grondwater is niet verontreinigd.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van
een aanvullend of nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische conditie van de
bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer
beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan
veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is
het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

4.4 Natuurwaarden

Bij ruimtelijke planvorming is een toetsing aan de natuurwetgeving verplicht. Door
middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (op basis van bronnenonder-
zoek en verkennend veldbezoek) is een beoordeling gemaakt van de effecten die
het plan zal hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het
plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

4.4.1 Natuurwetgeving

De bescherming van de natuur is in Nederland vastgelegd in respectievelijk de Na-
tuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet.

Natuurbeschermingswet en planologische gebiedsbescherming

De Natuurbeschermingswet heeft betrekking op de Europees beschermde Natura
2000-gebieden en de Beschermde natuurmonumenten. Ruimtelijke ontwikkelingen
die effecten hebben op de vastgestelde natuurwaarden van deze gebieden, zijn in
beginsel niet toegestaan. Indien er een kans bestaat dat effecten zullen optreden,
dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden.

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de provinciale groenstructuur zijn ruimtelijk
vastgelegd. De EHS is een robuust netwerk van natuurgebieden en tussenliggende
verbindingzones. Dit netwerk bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuw aan te
leggen natuurgebieden en verbindingzones tussen de gebieden. Ook de beheerge-
bieden voor agrarisch natuurbeheer behoren tot de EHS. De feitelijke beleidsmatige
gebiedsbescherming vindt plaats middels de uitwerking van het provinciale beleid in
de gemeentelijke bestemmingsplannen.

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet heeft betrekking op alle in Nederland in het wild voorko-
mende zoogdieren, (trek) vogels, reptielen en amfibieën, op een aantal vissen, li-
bellen en vlinders, op enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde

diersoorten (uit de groepen kevers, mieren, schelp- en schaaldieren) en op een honderdtal vaatplanten. Bij ruimtelijke ontwikkelingen hoeft echter alleen rekening gehouden te worden met de juridisch zwaarder beschermde soorten uit 'tabel 2' en 'tabel 3' van de Flora- en faunawet, en met vogels. Voor deze soorten moet een ontheffing worden aangevraagd wanneer een ruimtelijke ontwikkeling leidt tot schade aan de soort of verstoring van leefgebied. Voor soorten van 'tabel 3' en vogels geldt hierbij een strenger afwegingskader dan voor soorten van 'tabel 2'. Voor soorten van 'tabel 2' en vogels geldt bovendien dat een ontheffing niet nodig is wanneer gewerkt wordt conform een door LNV goedgekeurde gedragscode.

4.4.2 Methode

In de quick-scan worden de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen de aanwezige natuurwaarden vanuit de Flora- en faunawet. Deze werkwijze vloeit voort uit de 'Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van LNV van september 2009.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 12 januari 2011 een veldbezoek gebracht aan het plangebied. Het doel van dit verkennende terreinbezoek was een beeld te krijgen van de gebiedskenmerken, het grondgebruik en de mogelijke natuurwaarden binnen het plangebied. Mogelijke verblijfplaatsen en sporen van dieren zijn onderzocht. Aan de hand van de ontwerptekening is vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

Naast een veldbezoek is tevens een bronnenonderzoek gedaan. Voor dit bronnenonderzoek is gebruik gemaakt van vrij beschikbare gegevens, zoals de provinciale natuurgegevens en algemene verspreidingsatlassen. Er zijn geen gegevens aangekocht bij Natuurloket omdat door het veldbezoek en de vrij beschikbare gegevens reeds een duidelijk beeld is verkregen van de aanwezige natuurwaarden. Aan de hand van het uitgevoerde onderzoek wordt een effectinschatting gemaakt. Dit wordt meegenomen in de advisering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.4.3 Ecologische gebiedsbeschrijving

Het plangebied ligt ten zuidwesten van de kern van de gemeente Vught. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Hoevensestraat met daaraan vrijstaande woningen. De oostzijde wordt begrensd door de vrijstaande woning en oprit aan Hoevensestraat 21 en daarnaast door een open weidegebied. De zuidzijde wordt door agrarische (maïs)akkers begrensd en de westzijde door een bosgebied. Het bosgebied maakt deel uit van de EHS zoals is vastgesteld in de Verordening Ruimte van de Provincie Noord-Brabant.

Het plangebied is momenteel deels bebouwd. Het perceel waar het hier om gaat heeft een oprit en een aangelegde tuin. De bomen en struiken in het plangebied zijn allemaal aangeplant (in 1984). Het grootste gedeelte van het plangebied is verhard, er is een grote rechthoekige loods op het terrein aanwezig. Deze loods wordt enkel nog voor opslag en stalling van spullen gebruikt. Aan de buitenkant naast de loods staan sparren- en beukenbomen en o.a. Laurierkers, Hulst en sierheesters. Tussen de loods en de bestaande woning in staan enkele dennenbomen. Klimop komt in het gehele plangebied voor; de loods is hiermee overwoekerd.

4.4.4 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt buiten de invloedssfeer van door de Natuurbeschermingswet beschermde gebieden. Het dichtstbijzijnde wettelijk beschermde gebied, het Natura 2000-gebied 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek', ligt op meer dan 3 km afstand van het plangebied. Effecten van de voorgenomen ontwikkeling op beschermde gebieden zijn over deze afstand redelijkerwijs uit te sluiten. Vanuit provinciaal beleid hoeft daarom geen rekening gehouden te worden met de wettelijke gebiedsbescherming van natuurwaarden.

Het projectgebied valt ook buiten de door de Provincie Noord-Brabant aangewezen natuurgebieden van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), maar wordt hierdoor wel omringd zoals is te zien op de Kaart Verordening Ruimte van de Provincie Noord-Brabant (figuur 4). Het plangebied zelf is door de provincie aangewezen als Groenblauwe mantel. De groenblauwe mantel bestaat overwegend uit grondgebonden agrarisch gebied, met belangrijke nevenfuncties voor natuur, water en (niet-bezoekersintensieve) recreatie. Door in de groenblauwe mantel in te zetten op het behoud én ontwikkeling van natuur en water (-beheer) wordt bijgedragen aan de bescherming van de waarden in het aanliggende kerngebied groenblauw.



Figuur 4: Uitsnede kaart Verordening Ruimte . het plangebied is met een rode cirkel globaal aangegeven.

Doordat het projectgebied in de Groenblauwe mantel ligt en de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling direct tegen de EHS aan plaatsvindt moet er vanuit provinciaal beleid rekening gehouden worden met de planologische bescherming van natuurwaarden. Binnen de Groenblauwe Mantel kunnen initiatieven worden toegestaan, mits deze strekken tot behoud en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden van het gebied. De ecologische waarde van het plangebied wordt voornamelijk gevormd door het aanwezige groen in de tuinen. Het plangebied zal slechts marginaal onderdeel zijn van het foerageergebied van kleine zoogdieren, zoals muizen, spitsmuizen en konijnen en van vogelsoorten, zoals merels, mezen, mussen en Houtduif. Direct daarachter ligt de open maïsakker.

Voor de ontwikkeling van een nieuw woonhuis met aanliggende tuin zal de rechthoekige loods afgebroken moeten worden. Mogelijk versturende effecten van sloop- en woningbouwplannen zijn: versnippering, verandering van de waterhuishouding, verstoring door licht, geluid, trillingen en menselijke activiteit etc. Er is een inschatting gemaakt van de te verwachten effecten van de woningbouw en ontwikkeling van dit plangebied op de aanwezige natuurwaarden van het EHS gebied en de functionaliteit van de Groenblauwe mantel.

Verstoring door licht, geluid en trillingen in het gebied zal tijdens de bouwwerkzaamheden toenemen, maar daarna zijn de negatieve effecten van deze factoren marginaal, in het huidige gebruik is het plangebied aan gelijke geluidsinvloeden blootgesteld. In de huidige situatie zijn slechts enkele aangeplante bomen rondom de bestaande loods in het plangebied aanwezig, en wordt het plangebied gedomineerd door Klimop. Door de bouw van een nieuw woonhuis zal de totale verharding binnen het plangebied afnemen. De ecologische waarde van het gebied verandert door de omvorming tot woonhuis met tuin. Het is te verwachten dat door de voorgenomen ontwikkeling de natuurwaarden zal versterken, aangezien in de huidige situatie er meer verharding is en een lage biodiversiteit in het plangebied.

4.4.5 Beschermde soorten

Flora en vegetatie

De begroeiingen in het plangebied bestaat slechts uit algemene soorten en wordt gedomineerd door spar, den en Klimop. De provinciale gegevens laten zien dat Gewone salomonszegel, Hulst en Lelietje-van-dalen kunnen voorkomen binnen het plangebied. Deze soorten zijn niet wettelijk beschermd of opgenomen op de Rode Lijst van bedreigde plantensoorten, maar zijn wel indicatief voor een goed ontwikkelde bosvegetatie. Volgens de provinciale gegevens komen de genoemde soorten voornamelijk voor in het aangrenzende bosgebied. Het verdwijnen van een enkel exemplaar in de tuin heeft geen effect op populatieniveau. Het voorkomen van beschermde of bedreigde soorten in het plangebied is op basis van het veldbezoek en de geraadpleegde bronnen redelijkerwijs uit te sluiten.

Zoogdieren

In het plangebied zijn, behalve loopsporen van reeën en molshopen, tijdens het veldbezoek geen sporen van beschermde diersoorten waargenomen. Behalve Ree en Mol kunnen enkele algemeen beschermde diersoorten van beschermingsniveau 1, zoals Veldmuis en Konijn, op enige wijze in het gebied voorkomen. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. Op basis van algemene verspreidingsgegevens en habitatvoorkeur is het voorkomen van strenger beschermde grondgebonden soorten op deze locatie redelijkerwijs uit te sluiten.

Tevens is gelet op de aanwezigheid van potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen (holle bomen en invliegmogelijkheden in de bestaande bebouwing). In het plangebied zijn in het geheel geen holle bomen waargenomen. De te slopen bebouwing is aan zowel de buitenzijde als de binnenzijde geïnspecteerd. Daarbij zijn geen invliegmogelijkheden geconstateerd. Het plangebied is verder gezien de beperkte omvang en het huidige gebruik en het ontbreken van lijnstructuren verwaarloosbaar als onderdeel van een foerageergebied of vliegroute van vleermuizen.

Vogels

In en rondom het plangebied zijn verder geen soorten met jaarrond beschermde nestplaatsen volgens de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (2009) aangetroffen. Wel zijn tijdens het veldbezoek soorten als Koolmees, Boomklever, Ekster, Merel en Houtduif waargenomen. Deze en andere algemene soorten kunnen broeden in en rondom het plangebied.

Vogelnesten van de betreffende soorten zijn uitsluitend beschermd gedurende de periode dat deze nesten in gebruik zijn, dat wil zeggen de broed- en nestperiode. Het is in de praktijk niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verwijderen of verstoren van deze nesten in deze periode. Het is aan te bevelen om de beplantingen en de loods weg te halen in de periode dat de kans op broedende vogels het kleinst is. Dit is het geval in de periode van september tot en met maart. Indien dit niet mogelijk is, is het nodig om voorafgaand aan de werkzaamheden het terrein te laten controleren op aanwezige broedvogels. Wanneer dan geen vogels op het terrein nestelen, kan alsnog begonnen worden met de ingreep. Een ontheffing voor vogels is in dit geval niet nodig.

Overige diersoorten

Het voorkomen van vissen in het plangebied is uit te sluiten vanwege het ontbreken van water. Als landbiotoop voor amfibieën en reptielen heeft het plangebied slechts een marginale functie. De winter is echter een slechte periode om ongewervelde dieren waar te nemen. Voor beschermde ongewervelde soorten heeft het plangebied echter weinig waarde vanwege het ontbreken van geschikte biotopen. Negatieve effecten op deze soortgroepen zijn derhalve redelijkerwijs uit te sluiten.

4.4.6 Conclusie en advies

Omdat de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling tegen de EHS aan zal plaatsvinden en omdat het plangebied zicht in de Groenblauwe mantel bevindt, moeten nadelige effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op de natuur worden verzacht. Het plan ligt binnen de provinciaal begrensde Groenblauwe Mantel, waarin behoud en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden leidend is. Door de geringe aanwezigheid van bijzondere natuurwaarden, zullen de natuur- en landschapswaarden door de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling niet geschaad en mogelijk zelfs versterkt worden (door de afname van de verhardingen in het plangebied en nieuwe aanleg van een tuin). Het plan is daarmee in overeenstemming met het natuurbeleid zoals vastgelegd in de Verordening Ruimte.

Omdat het in de praktijk niet mogelijk is om een ontheffing te verkrijgen voor het verwijderen of verstoren van vogelnesten in de broed- en nestperiode, is het aan te bevelen om de beplanting weg te halen in de periode dat de kans op broedende vogels het kleinst is. Dit is het geval in de periode van september tot en met maart. Indien dit niet mogelijk is, is het nodig om voorafgaand aan de werkzaamheden het terrein te laten controleren op aanwezige broedvogels. Wanneer dan geen vogels op het terrein nestelen, kan alsnog begonnen worden met de ingreep. Een ontheffing voor vogels is in dit geval niet nodig.

4.5 Luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 staan de hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 Wm). Hiermee is het Besluit luchtkwaliteit 2005 vervallen. Bij de start van nieuwe bouwprojecten moet onderzocht worden of het effect van een nieuw initiatief relevant is voor de luchtkwaliteit. Er is geen relevantie als aannemelijk kan worden gemaakt, dat de luchtkwaliteit "niet in betekenende mate" aangetast wordt. Daartoe is een algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en een ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) vastgesteld waarin de uitvoeringsregels vastgelegd zijn die betrekking hebben op het begrip NIBM.

Voor de periode tussen het in werking treden van de 'Wet luchtkwaliteit' en het verlenen van derogatie door de EU is het begrip 'niet in betekenende mate' gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. Na verlening van derogatie treedt het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) in werking en wordt de definitie van NIBM verschoven naar 3% van de grenswaarde.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoren woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden

voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing van de luchtkwaliteit achterwege blijven.

Conclusie

De in dit bestemmingsplan opgenomen ontwikkelingen vallen onder de in de regeling NIBM opgenomen lijst met categorieën van gevallen. Dat betekent, dat een luchtkwaliteitonderzoek niet noodzakelijk is.

4.6 Externe veiligheid

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege handelingen met gevaarlijke stoffen. De handelingen kunnen zowel betrekking hebben op het gebruik, de opslag en de productie, als op het transport van gevaarlijke stoffen. Uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de richtlijnen voor vervoer gevaarlijke stoffen vloeit de verplichting voort om in ruimtelijke plannen in te gaan op de risico's in het projectgebied ten gevolge van handelingen met gevaarlijke stoffen. De risico's dienen te worden beoordeeld op 2 maatstaven, te weten het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Conclusie

De nieuw te realiseren woning is niet gelegen binnen het invloedsgebied externe veiligheid ten gevolge van transport van gevaarlijke stoffen over het spoor, weg of buisleidingen. Daarnaast zijn er in de omgeving geen Bevi bedrijven aanwezig. Na der onderzoek naar externe veiligheid is dan ook niet noodzakelijk.

4.7 Archeologie

Op de Archeologische Verwachtingenkaart van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied binnen een zone waarvan de archeologische waarde middelhoog tot hoog is. In overleg met de gemeente Vught is besloten dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Een archeologisch onderzoek is uitgevoerd en hieronder wordt enkel de conclusie van dit onderzoek beschreven.

Conclusie

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging in een overgangsgebied van hoog naar laag (droog naar nat), een hoge archeologische verwachting voor resten van tijdelijke kampelementen uit het laat-paleolithicum tot en met de bronstijd. Voor resten van grotere en meer permanente nederzettingen uit deze perioden alsmede voor nederzettin-

gen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen, geldt gezien de ligging in een relatief laag gelegen, natte zone, een lage verwachting. Voor resten van huisplaatsen en uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, geldt een middel-hoge verwachting. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 8 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit de resultaten van het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied behalve op één locatie langs de westrand, tot diep in de C-horizont verstoord is. Deze verstoring is het diepst tegen de noordoostgrens waarin het verleden een huisbrandolietank is verwijderd. Het naboren met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft binnen het plangebied slechts relevante archeologische indicatoren opgeleverd in boring 3. Hier is onder in de oorspronkelijk bouwvoor, houtskool aangetroffen.

De aangetroffen indicatoren zijn vooralsnog onvoldoende om het plangebied helemaal vrij te geven. Indien op het deel van het plangebied rond boring 3 (de zuidwesthoek van het plangebied tot aan de huidige bebouwing en boorpunt 7), in de toekomst graafwerkzaamheden zijn gepland die dieper reiken dan een halve meter beneden het huidige maaiveld, dienen deze voorafgegaan te worden door een proefsleuvenonderzoek. Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd archeologisch onderzoeksbureau aan de hand van een speciaal hiertoe op te stellen Programma van Eisen (PvE).

Voor de overige delen van het plangebied geldt deze beperking echter niet. Hier geven de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn hier tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden. In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Vught, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

4.8 Water

Waterbeheer is een essentieel onderdeel bij elke ruimtelijke ontwikkeling. Sinds 2003 is de waterparagraaf een verplicht onderdeel van elke ruimtelijk plan.

Beleidskader

Relevante beleidsstukken op het gebied van water zijn het Provinciaal Waterplan van Noord-Brabant, het Waterbeheersplan 2010-2015 waterschap De Dommel, het nationaal Waterplan, WB21, Nationaal Bestuursakkoord Water en de Europese Kaderrichtlijn Water. Belangrijkste gezamenlijke punt uit deze beleidsstukken is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening. De bekende drietrapsstrategieën zijn leidend:

- Vasthouden-bergen-afvoeren (waterkwantiteit)
- Voorkomen-scheiden-zuiveren (waterkwaliteit)

Daarnaast is de 'Beleidsbrief regenwater en riolering' nog relevant. Hierin staat hoe het beste omgegaan kan worden met het hemelwater en het afkoppelen daarvan. In deze beleidsbrief worden analoog aan de bekende drietrapsstrategieën de volgende pijlers genoemd:

- Aanpak bij de bron: het voorkomen van verontreiniging van regenwater;
- Regenwater vasthouden en bergen;
- Regenwater gescheiden van afvalwater afvoeren;
 - Integrale afweging op lokaal niveau.

Waterschap De Dommel

Het bestemmingsplan biedt ruimte aan nieuwbouw. Op deze nieuwbouwplannen in relatie tot duurzaam omgaan met water zijn de volgende beleidsuitgangspunten van het waterschap De Dommel van toepassing:

- Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater: het streven is het schone regenwater af te koppelen. Hierbij wordt het vuile water via de riolering afgevoerd en blijft het schone regenwater in het ideale geval binnen het projectgebied.
- Voor de afweging van de wijze waarop met het afgekoppelde schone hemelwater moet worden omgegaan gelden de volgende afwegingsstappen: hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer.
- Hydrologisch Neutraal bouwen: bij nieuwe ontwikkelingen dient de hydrologische situatie minimaal gelijk te blijven aan de uitgangssituatie. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstang (GHG) mag niet verlaagd worden en het waterpeil sluit aan bij optimale grondwaterstanden.
- Water als kans: de belevingswaarde van water kan bijvoorbeeld voor meerwaarde zorgen.

- Meervoudig ruimtegebruik: omdat de vierkante meters duur zijn, wordt aangeraden naar meervoudig grondgebruik te kijken. Op deze manier kan het 'verlies' van vierkante meters door de ruimtevraag van water beperkt worden.
- Voorkomen van vervuiling: nieuwe bronnen van verontreiniging dienen zoveel mogelijk voorkomen te worden.
- Wateroverlastvrij bestemmen: bij dit uitgangspunt wordt al voldaan aan extreme situaties (NBW-norm⁴). De voorkeur gaat uit naar het ontwikkelen op locaties die als gevolg van hun ligging 'hoog en droog genoeg' zijn en daarmee voldoen aan de NBW-norm voor de toekomstige functie, zodat 'wateroverlastvrij bestemd' wordt. Indien dit niet mogelijk of wenselijk is zal gezocht moeten worden naar compenserende of mitigerende maatregelen die het gewenste beschermingsniveau tegen wateroverlast helpen realiseren.

Verbreed gemeentelijke rioleringsplan, gemeente Vught

Voor de specifieke zorgplichten, is het maatschappelijke belang in Vught doorvertaald naar doelstellingen voor de watertaken. Hierdoor is voor de komende planperiodes tot de volgende (wettelijke) hoofddoelstellingen gekomen:

- Doelmatig inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater: volledige scheiding van afvalwater en hemelwater op lange termijn.
- Doelmatig inzamelen en verwerken van hemelwater: extra verbindingen en berging in vijvers meenemen in projecten. Bij hemelwaterriolering vervanging zó inrichten dat waterkwaliteit verbetert én water op straat zo veel mogelijk afneemt.
- Doelmatig voorkomen dat grondwater de bestemming van een gebied structureel nadelig beïnvloedt: klachten gestuurd onderzoeken en informatie ontsluiten.

Samenwerking met de waterbeheerder

Het bestemmingsplan dient door de gemeente te worden voorgelegd aan waterschap De Dommel.

Kenmerken watersysteem

Bodem en grondwater

De bodem in het plangebied bestaat uit eerdgronden. Dit is een zandige bodemsoort met een tamelijk humusrijke (zwarte) bovenlaag. De grondwaterstanden liggen tamelijk diep. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand ligt circa 40 tot 80 cm beneden het maaiveld. De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand ligt meer dan 140 centimeter beneden het maaiveld.

Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

⁴ Het Nationaal Bestuursakkoord Water (2003): door het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) vastgestelde werknormen voor het bepalen aan welke bui het type grondgebruik getoetst wordt volgens de normen.

Oppervlaktewater

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. De omliggende percelen worden deels omgeven door ondiepe greppels/sloten.

Riolering

Langs de Hoevenestraat is drukriolering aanwezig. Hier kan voor de vuilwaterafvoer op worden aangesloten. Hemelwater wordt, zoals hiervoor vermeld, niet via het riool afgevoerd. In het volgende alinea wordt verder op dit aspect in gegaan.

Water in relatie tot de gewenste ontwikkelingen

Onderhavige ontwikkeling betreft slopen van een bestaande loods, waarvoor in de plaats een woonhuis met bijgebouw wordt teruggebouwd. De te slopen loods heeft een oppervlak van circa 240 m². De woning heeft een oppervlak van circa 100 m² en een bijgebouw met een maximaal 80 m².

Daarnaast zal het nu nog grotendeels verharde terrein in de beoogde situatie aanzienlijk minder verharding bevatten. Er mag dus gesteld worden dat met deze ontwikkeling een teruggang van het verharde oppervlak wordt bewerkstelligd.

Een dergelijke ontwikkeling is positief voor de plaatselijke waterhuishouding. Een groter deel van het hemelwater kan in de toekomst op natuurlijke wijze in de bodem wegzakken. Regenwater van daken kan, net als in de huidige situatie in de bodem en/of aangrenzende greppels wegzakken.

Met het oog op een behoud van een goede grond- en oppervlaktewaterkwaliteit mogen oppervlakken die met hemelwater in aanraking komen niet worden vervaardigd van uitlogende bouwmaterialen.

Het plangebied ligt in een zone waar de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand tot 40 centimeter onder het maaiveld kan stijgen. Bij ondiepe grondwaterstanden bestaat kans op natte/ vochtige woningen of natte kruipruimten. Over het algemeen wordt een minimale ontwateringsdiepte (afstand tussen bouwpeil en de grondwaterspiegel) aanbevolen van circa 1,0 meter. Er wordt dan ook aanbevolen om het bouwpeil van de woning enige decimeters boven het huidige maaiveld te realiseren. Op deze wijze wordt een goed (droog) woon- een leefklimaat verzekerd. Naast beperkt ophogen kan ook kruipruimteloos worden gebouwd. De ontwateringsdiepte is een aandachtspunt voor de ontwikkelings-/ bouwfase.

Conclusie

Vanuit het oogpunt van het waterbeheer zijn er geen belemmeringen voor het initiatief; Verharde oppervlakken zullen afnemen als gevolg van deze ontwikkeling. Dit betekent vanuit waterhuishoudkundig oogpunt een positieve ontwikkeling.

Aandachtspunt in de ontwikkelings-/ bouwfase is de geringe ontwateringsdiepte.

5. JURIDISCHE PLANOPZET

5.1 Algemene opzet

Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de concrete vertaling van het beleidsgedeelte (vooraafgaande hoofdstukken) in het juridisch gedeelte van het bestemmingsplan (de verbeelding en regels).

Het bestemmingsplan 'Hoevensestraat 23-25' van de gemeente Vught bestaat uit de volgende onderdelen:

De toelichting

Een planbeschrijving, aangevuld met een toelichting op de juridische opzet en een korte beschrijving van de handhavings- en uitvoeringsaspecten.

De bestemmingsregels

De bouw- en gebruiksregels binnen de verschillende bestemmingen. Daarnaast zijn afwijkings- en wijzigingsbevoegdheden opgenomen, om het plan de benodigde flexibiliteit te geven.

De verbeelding

De verbeelding heeft de rol van visualisering van de bestemmingen. Op de verbeelding is de bestemming 'Wonen' opgenomen.

5.2 Toelichting op de verbeelding

Bestemming 'Wonen'

Op de verbeelding is de bestemming te zien. De bestemming is afgeleid uit het gebruik (de aanwezige functie). De bestemming 'Wonen' is toegekend aan gronden waarop wonen de hoofdfunctie is. De bestemming vormt het zogenaamde casco van het plan, waarvan in beginsel niet mag worden afgeweken.

5.3 Toelichting op de regels

De systematiek van de regels

De systematiek van de regels kan worden samengevat aan de hand van de hoofdstukindeling. De regels zijn onderverdeeld in vier hoofdstukken.

- Hoofdstuk 1 'Inleidende Regels' gaat in op de begripsomschrijvingen en de wijze van meten c.q. berekenen.
- In hoofdstuk 2 - 'Bestemmingsregels'- wordt een regeling gegeven voor functies in het plangebied die positief zijn bestemd. Bepaald is welke vormen van gebruik en bouwwerken rechtstreeks (dus zonder voorafgaande wijziging of afwijking) zijn toegestaan. Indien een bepaalde vorm van bebouwing past binnen de doeleinden van de bestemming en voldaan is aan de bouwregels, dan kan hiervoor in de regel zonder meer een omgevingsvergunning voor het bouwen worden verleend.
- In hoofdstuk 3 'Algemene regels' zijn de algemene regels weergegeven (anti-dubbeltelbepaling, algemene bouwregels etc.).
- In hoofdstuk 4 zijn de overgangs- en slotbepalingen opgenomen.

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 – Begripsomschrijvingen

In dit artikel is omschreven wat in onderhavig plan onder een aantal van de in de regels gebruikte begrippen wordt verstaan.

Artikel 2 – Wijze van meten

In dit artikel is vastgelegd hoe bij de toepassing van de bouwregels van onderhavig plan moet worden gemeten.

Hoofdstuk 2 Bestemmingen

Artikel 3 – Bedrijf

Gebruik

De op de verbeelding voor 'Bedrijf' aangewezen gronden zijn bestemd voor bedrijfsdoeleinden en de daarbij behorende voorzieningen, zoals parkeervoorzieningen.

Bouwen

Voor het bouwen van bedrijfsgebouwen geldt dat de de goot- en bouwhoogte van bedrijfsgebouwen niet meer mogen bedragen dan is aangeduid op de verbeelding; de afstand tot de zijdelingse perceelsgrens moet minimaal 3 meter bedragen.

Voor bedrijfswoningen geldt dat slechts een bedrijfswoning is toegestaan. Dit betreft uitsluitend de bestaande bedrijfswoning. Hierbij geldt onder andere dat de inhoud van de bedrijfswoning maximaal 750 m³ mag bedragen exclusief onderkeldering. De goothoogte van bedrijfswoningen mag maximaal 4,5 meter bedragen en de bouwhoogte mag maximaal 9 meter bedragen;

Artikel 4 – Wonen

Gebruik

De op de verbeelding voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor wonen en de daarbij behorende voorzieningen, zoals tuinen en parkeervoorzieningen.

Bouwen

Voor het bouwen van de woning geldt dat maximaal 1 vrijstaande woning per bouwvlak is toegestaan. De goot- en bouwhoogte mogen 6 respectievelijk 9 meter bedragen. De inhoud bedraagt maximaal 600 m³. Daarnaast mag een bijbehorend bouwwerk worden opgericht.

Voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt dat de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen niet meer mag bedragen dan 2 meter, met dien verstande dat de hoogte van erf- en terreinafscheidingen vóór de voorgevellijn niet meer mag bedragen dan 1 meter. De bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer bedragen dan 3 meter.

Hoofdstuk 3 Algemene bepalingen

Artikel 5 – Anti-dubbeltelregel

Deze bepaling wordt opgenomen om te voorkomen dat, wanneer volgens een bestemmingsplan bepaalde gebouwen en bouwwerken niet meer dan een bepaald deel van een bouwperceel mogen beslaan, het opengebleven terrein niet nog eens meetelt bij het toestaan van een ander gebouw of bouwwerk, waaraan een soortgelijke eis wordt gesteld.

Artikel 6 – Algemene bouwregels

Deze bepaling bevat algemene regels met betrekking tot maximale en minimale maatvoering en het bebouwingspercentage. Daarnaast is een bepaling opgenomen met betrekking tot de uitsluiting van de aanvullende werking van de bouwverordening voor een aantal onderwerpen.

Artikel 7 – Algemene afwijkingsregels

In deze bepaling wordt aan het bevoegd gezag de bevoegdheid gegeven om af te wijken van het bestemmingsplan. Hierbij gaat het om bepalingen die gelden voor meerdere dan wel alle bestemmingen in het plan. De criteria, die bij toepassing van deze bevoegdheid in acht moeten worden genomen, worden aangegeven.

Artikel 8 – Algemene wijzigingsregels

In deze bepaling wordt aan burgemeester en wethouders de bevoegdheid gegeven om de in het plan opgenomen bestemming te wijzigen. Wanneer van deze bevoegdheid gebruik gemaakt kan worden, wordt beschreven in de regels.

In deze wijzigingsregels is het toevoegen van een vrijstaande woning ter plaatse van de huidige bestemming 'Bedrijf' (indirect) mogelijk gemaakt. Hieraan zijn enkele

voorwaarden gesteld. Met name van belang is dat de splitsing van het pand Hoevensestraat 25 en de sloop van de bedrijfsbebouwing (gewezen fotostudio) zijn afgerond alvorens het toevoegen van een vrijstaande woning op Hoevensestraat 23 juridisch-planologisch bestendig kan worden.

Artikel 9 – Algemene procedureregels

In deze bepaling staat aangegeven welke procedure dient te worden gevolgd bij de voorbereiding van een besluit tot toepassen van een afwijking, wijzigingsbevoegdheid en nadere eisen. Hierbij wordt verwezen naar procedures die zijn opgenomen in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en Algemene wet bestuursrecht.

Hoofdstuk 4: Overgangs- slotbepalingen

Artikel 10 – Overgangsbepalingen

In deze bepaling wordt vorm en inhoud gegeven aan het overgangsrecht. Deze regeling is op grond van de Wro verplicht.

Artikel 11– Slotbepaling

Als laatste wordt de slotbepaling opgenomen. Deze bepaling bevat zowel de titel van het plan als de vaststellingsbepaling.

6. ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

Behoudens kosten voor ambtelijke voorbereiding en begeleiding van het planproces zijn er geen kosten voor de gemeente in exploitatieve sfeer. De ontwikkelingen bevinden zich op particulier terrein en de ontwikkeling betreft een particulier initiatief.

Gelet op het bepaalde in artikel 6.12 Wro, moet de gemeente een exploitatieplan vaststellen voor gronden waarop een in het Besluit ruimtelijke ordening aangewezen bouwplan is voorgenomen. Indien in de beginfase van een project (voordat een exploitatieplan is vastgesteld) een anterieure overeenkomst is afgesloten, hoeft geen exploitatieplan opgesteld te worden. Initiatiefnemer heeft met de gemeente een anterieure overeenkomst gesloten.

BIJLAGEN

Bijlage 1:

Akoestisch onderzoek

Project : Bouwplan Hoevensestraat 21-25 te Vught

Opdrachtgever : Aeres Milieu

Projectnr. : M11 299

Referentie : WS/SL/M11 299.801

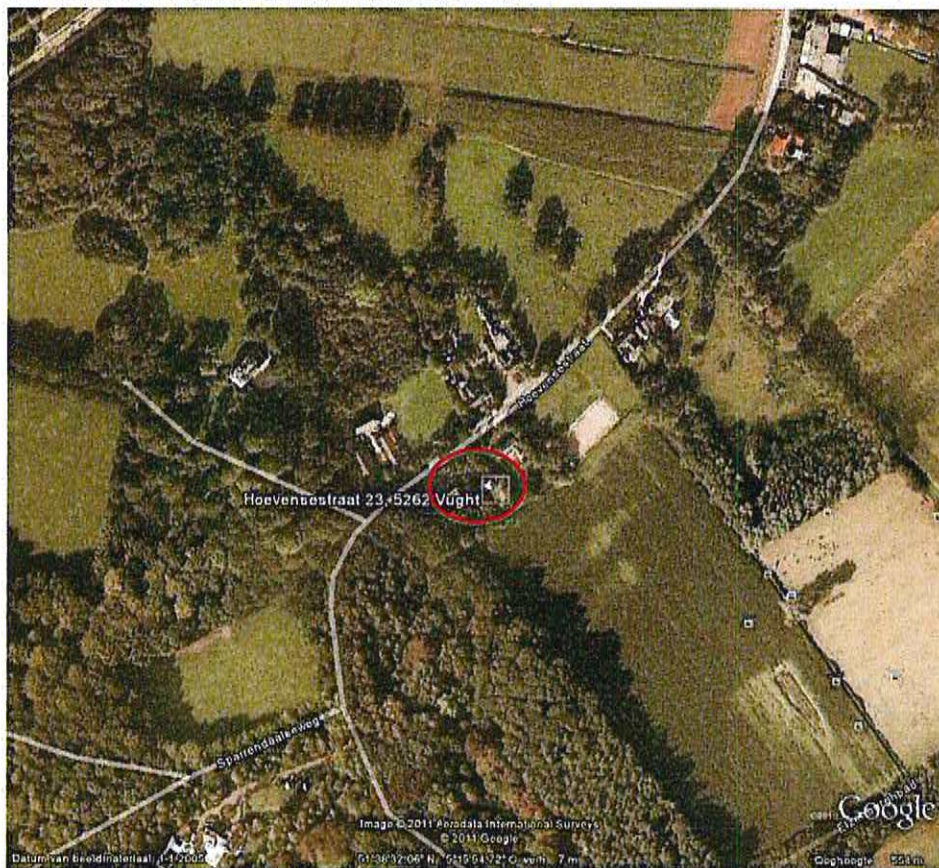
Datum : 6 oktober 2011

Onderwerp : Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

1. Inleiding

In opdracht van Aeres Milieu is een akoestisch onderzoek inzake wegverkeerslawaaï verricht voor een bouwplan aan de Hoevensestraat 21-25 te Vught. Het onderzoek is nodig in het kader van het opstellen van een bestemmingsplan.

In Bijlage I is de toekomstige situatie weergegeven. In onderstaande figuur is de omgeving weergegeven met het plangebied omcirkeld.



Figuur 1: Situatie (bron: Google Earth)

Het plan ligt in de zone van de Hoevensestraat.

2. Uitgangspunten

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door Aeres Milieu verstrekte situatietekening van de omgeving van het bouwplan. Hieruit is te bepalen dat de nieuwbouw op ongeveer 14 m van de rijlijn komt te liggen.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor het onderhavige onderzoek zijn verstrekt door de gemeente Vught, zie tabel 2.1. Voor nadere informatie wordt verwezen naar bijlage II. De intensiteiten en verdelingen per rijbaan zijn gemiddeld.

Om te komen tot een verkeersprognose voor 2022 is uitgegaan van een groeipercentage van 1,5% per jaar.

Tabel 2.1: Overzicht prognose verkeersgegevens 2022

Weg	Eetmaal-intensiteit	Periode Verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek- type
				Qlv	Qmv	Qzv		
Hoevensestraat	955 (2011) 1125 (2022)	D	6,89%	98,51%	1,02%	0,48%	60	1
		A	2,63%	97,67%	1,44%	0,90%		
		N	0,85%	98,12%	1,03%	0,86%		

Hierbij is:

Periodeverdeling: : Gemiddeld uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit;

Qlv : Gemiddelde uurintensiteit lichte motorvoertuigen in procenten voor respectievelijk de dag, avond en nacht;

Qmv : Gemiddelde uurintensiteit middelzware motorvoertuigen in procenten voor respectievelijk de dag, avond en nacht;

Qzv : Gemiddelde uurintensiteit zware motorvoertuigen in procenten voor respectievelijk de dag, avond en nacht;

Snelheid : Ter plaatse toegestane maximum snelheid,;

Wegdek : Type 1=dicht asfaltbeton (dab=referentiewegdek RMV 2006).

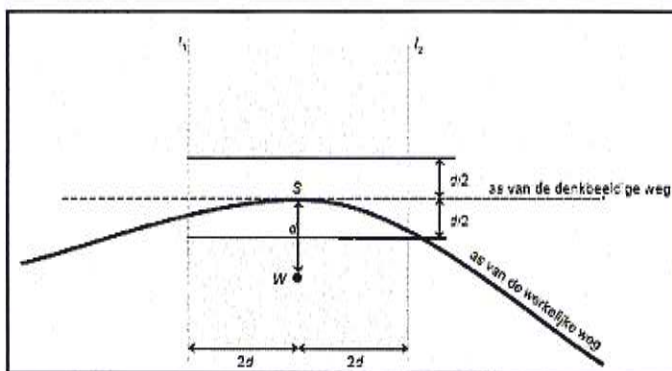
2.2 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode I”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006”.

Hiertoe is gebruik gemaakt van een in eigen beheer geschreven rekenmodule in Excel.

De Standaard Rekenmethode I mag worden toegepast, indien de volgende voorwaarden van toepassing zijn:

1. de as van de werkelijke weg mag de in navolgende figuur 2.1 gearceerde gebieden niet doorsnijden;
2. de weg mag geen hoogteverschillen van meer dan 3 meter bevatten ten opzichte van de gemiddelde weghoogte;
3. het zicht vanuit het waarneempunt (woning) op de weg mag niet worden belemmerd over een hoek van meer dan 30 graden;
4. de wegverharding moet van hetzelfde type zijn;
5. de verkeersvariabelen mogen geen belangrijke variaties vertonen.



Figuur 2.1: horizontale projectie van het akoestisch aandachtsgebied. De onderbroken lijnen l_1 en l_2 zijn de begrenzinglijnen van het aandachtgebied.

De voorliggende situatie voldoet aan bovengenoemde voorwaarden en valt derhalve binnen het toepassingsbereik van Standaard Rekenmethode I.

3. Normstelling Wet geluidhinder

3.1. Wegverkeerslawaaï

3.1.1. Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

3.1.2. Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1.: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied	Breedte (m) geluidzones (art. 74)
stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

3.1.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.6 Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006).

3.1.4. Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.5. Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.6. Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied: 53 dB (art. 83, lid 1).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat, zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

4. Berekeningsresultaten

4.1. Hoevensestraat

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen ten gevolge van wegverkeer op de Hoevensestraat bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte.

Navolgend is een overzicht opgenomen van de berekeningsresultaten. Aangegeven is het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in Lden, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de toekomstige bestemming, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een "dove" gevel.

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Hoevensestraat (dB)

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	53	5	48	wonen	48	53
	4.5	54	5	49	wonen	48	53
	7.5	54	5	49	wonen	48	53

Voor de maatgevende waarneemhoogte, 4,5 m, is tevens de ligging van de 48 dB en 53 dB contour bepaald, zijnde de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde.

Uit bijlage 3 blijkt dat indien de woning op minimaal 15,1 m uit de rijlijn wordt geprojecteerd, de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

Om de maximale ontheffingswaarde niet te overschrijden, dient de woning op minimaal 4,5 m uit de rijlijn te worden geprojecteerd. Indien de woning dichterbij de rijlijn zou worden geprojecteerd, dient tenminste de voorgevel te worden uitgevoerd als zogenaamde dove gevel.

5. Evaluatie en conclusie

5.1. Algemeen

In opdracht van Aeres Milieu is voor het bouwplan aan de Hoevensestraat 21-25 te Vught een akoestisch onderzoek uitgevoerd inzake wegverkeerslawaaï.

Het onderzoek is noodzakelijk, omdat het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van de Hoevensestraat.

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

5.2. Hoevensestraat

Ten gevolge van wegverkeer op de Hoevensestraat wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op 4,5 en 7,5 m hoogte overschreden. De overschrijding bedraagt 1 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Bij de gemeente Vught kan een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend. In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het bouwplan een open plaats opvult tussen al aanwezige bebouwing dan wel komt ter vervanging van aanwezige bebouwing.

Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door middel van bronmaatregelen is technisch mogelijk. Door toepassing van een stiller wegdek, bijvoorbeeld een dunne deklaag, kan de geluidbelasting eenvoudig worden teruggebracht tot onder de voorkeursgrenswaarde.

De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding worden geraamd op $30 \text{ m} \times 7 \text{ m} \times € 50,-- / \text{m}^2 = € 10.500,--$ en stuiten op overwegende bezwaren van financiële aard.

Indien een hogere toelaatbare waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over tenminste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het voorliggende bouwplan voldoet hier aan. De achtergevel is de geluidluwe gevel.

In een separaat rapport dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB.

Bijlage 1

Situatie



BESTEMMINGSPAN HOEVENSESTRAAT VUGHT

Gemeente Vught

NLIMRO.0865.yyyyyyyyyyyyyy-zzzz

concept:	20-08-2010 / MWD
formaat:	A4
schaal:	1:1000

voortontwerp:	... / tekenaar
ontwerp:	... / tekenaar
vastgesteld:	... / tekenaar

projectnr. BRO:	211x04287
projectnr. VMP:	10BRO50104
bestandsnaam:	10BRO50104-001.dwg

1. *Phylogenetic relationships* – The phylogenetic relationships of the studied species were determined using the maximum parsimony method. The analysis was performed using the software package PAUP 4.0 (Swofford, 2001). The parsimony analysis was based on the morphological characters of the studied species. The characters were coded as 0 (absent) or 1 (present). The characters were weighted equally. The analysis was performed using the heuristic search method. The results of the analysis are presented in the form of a cladogram.

[illegible]

Bijlage 2

Berekeningsgegevens en –resultaten Hoevensestraat

Projectnr: M11 299
Project: Hoevenestraat Vught
Datum: 06-10-11
Situatie: Hoevenestraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Elkealintensiteit:	955	motorvoertuigen per etmaal				
Groeipercentage:	1.5	automaat in % per jaar				
Aantal jaren groei:	11	aantal jaren				
Prognose elkealintensiteit:	1125	motorvoertuigen per etmaal				
Verdeling dag- avond- e.q. nachtperiode		Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
		dag	avond	nacht		
Verdeling dag		Qlv	98.51	97.67	98.12	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.89	Qmv	1.02	1.44	1.03	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		Qav	0.48	0.90	0.86	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	2.63	Qmf				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht						
Verdeling nacht	0.85	Totaal	100.01	100.01	100.01	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				76.35	28.90	9.38	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				0.79	0.43	0.10	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.37	0.27	0.08	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				77.52	29.59	9.6	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		aantal
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	916.2	76.35	115.6	28.90	75.1	9.38	60
Middelzware motorvoertuigen	9.5	0.79	1.7	0.43	0.8	0.10	60
Zware motorvoertuigen	4.5	0.37	1.1	0.27	0.7	0.08	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarnemingspunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	1	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.60	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnemingspunt	14.0	m
Hor. afstand waarnemingspunt	150.0	m
Hor. afstand waarnemingspunt	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	11.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	67.0	53.1	52.7	0.0	62.8	50.4	51.3	0.0	57.9	44.1	46.2	0.0	dB(A)
Wegdekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Optrekkcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Reflectie-term	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Afstandscorrectie	-11.5	-11.5	-11.5	-11.5	-11.5	-11.5	-11.5	-11.5	-11.5	-11.5	-11.5	-11.5	dB
Extra verzwakkingsterm	-3.1	-3.1	-3.1	-3.1	-3.1	-3.1	-3.1	-3.1	-3.1	-3.1	-3.1	-3.1	dB
Zichthoekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB

LAeq	52.4	38.6	38.2	-14.6	48.2	35.9	36.7	-14.6	43.3	29.5	31.6	-14.6	dB(A)
Correctie periode	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0	dB(A)
LAeq	52.4	38.6	38.2	-14.6	53.2	40.9	41.7	-9.6	53.3	39.5	41.6	-4.6	dB(A)
LAeq totaal		52.8				53.7				53.8			dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.29 dB
Geluidbelasting Lnight	43.77 dB
Aftek artikel 110 g Weg	5 dB (artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006)
Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	48 dB

Projectnr: M11 299
Project: Hoevenestraat Vught
Datum: 06-10-11
Situatie: Hoevenestraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	955	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	1.3	motorwonen in % per jaar
Aantal jaren groei:	11	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	1125	motorvoertuigen per etmaal
Verdeling dag- avond- e.q. nachtperiode		
Verdeling dag		Procentuele verdeling per voertuigcategorie
Verdeling dag	6.89	gemiddeld aandeel daguur
Verdeling avond	2.63	gemiddeld aandeel avonduur
Verdeling nacht	0.85	gemiddeld aandeel nachtuur
Verdeling nacht	0.85	gemiddeld aandeel nachtuur
Procentuele verdeling per voertuigcategorie		
		dag
		avond
		nacht
		Qlv
		Qmv
		Qzv
		Qmr
		Totaal
		98.51
		1.62
		0.48
		0.90
		100.01
		97.67
		1.44
		0.86
		100.01
		98.12
		1.03
		0.86
		100.01

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie						
handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Qlv				76.35	28.90	9.38
Qmv				0.79	0.43	0.10
Qzv				0.37	0.27	0.08
Qmr				0.00	0.00	0.00
Totaal				77.52	29.59	9.6
						uurintensiteit lichte motorvoertuigen
						uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
						uurintensiteit zware motorvoertuigen
						uurintensiteit zware motorvoertuigen

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	916.2	76.35	115.6	28.90	75.1	9.38	60
Middelzware motorvoertuigen	9.5	0.79	1.7	0.43	0.8	0.10	60
Zware motorvoertuigen	4.5	0.37	1.1	0.27	0.7	0.08	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarnemingspunt	4.3	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	1	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.60	[bij negatieve bodemfactor los, Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarn.-rijlijn	14.0	m
Hor. afstand waarn.-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarn.-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	11.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	67.0	53.1	52.7	0.0	62.8	50.4	51.3	0.0	57.9	44.1	46.2	0.0	dB(A)
Wegdekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Optrekecorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Reflectie-term	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Afstandscorrectie	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	dB
Extra verzwakkingsterm	-2.4	-2.4	-2.4	-2.4	-2.4	-2.4	-2.4	-2.4	-2.4	-2.4	-2.4	-2.4	dB
Zichthoekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
LAeq	53.0	39.1	38.7	-14.0	48.8	36.4	37.3	-14.0	43.9	30.1	32.2	-14.0	dB(A)
Correctie periode	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0	dB(A)
LAeq	53.0	39.1	38.7	-14.0	53.8	41.4	42.3	-9.0	53.9	40.1	42.2	-4.0	dB(A)
LAeq totaal	53.3				54.3				54.3				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.86 dB
Geluidbelasting Lnight	44.35 dB
Afhrek artikel 110 g Wegb.	5 dB (artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006)
Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	49 dB

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode 1 RMV 2006

Projectnr: M11 299
Project: Hoevenestraat Vught
Datum: 06-10-11
Situatie: Hoevenestraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Emaalinintensiteit:	955	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	1.5	toename in % per jaar
Aantal jaren groei:	11	aantal jaren
Prognose emaalintensiteit:	1125	motorvoertuigen per etmaal
Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode		Procentuele verdeling per voertuigcategorie
		dag avond nacht
Verdeling dag		98.51 97.67 98.13
Verdeling dag	6.89	gemiddeld aandeel daguur
Verdeling avond		1.02 1.44 1.03
Verdeling avond	2.63	gemiddeld aandeel avonduur
Verdeling nacht		0.48 0.90 0.86
Verdeling nacht	0.85	gemiddeld aandeel nachtuur
		Totaal 100.01 100.01 100.01

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie						
	handmatig			berekend		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Qlv				76.35	28.90	9.38
Qmv				0.79	0.43	0.10
Qzv				0.37	0.27	0.08
Qmr				0.00	0.00	0.00
Totaal				77.52	29.59	9.6

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden m/s
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	916.2	76.35	115.6	28.90	75.1	9.38	60
Middelzware motorvoertuigen	9.5	0.79	1.7	0.43	0.8	0.10	60
Zware motorvoertuigen	4.5	0.37	1.1	0.27	0.7	0.08	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarnemingspunt	7.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	1	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.60	(bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/rochlijn-rijlijn invullen)
Hor. afstand waarnemingspunt	14.0	m
Hor. afstand waarnemingspunt	150.0	m
Hor. afstand waarnemingspunt	100.0	m
Hor. afstand hard/rochlijn-rijlijn	11.0	m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissietoetal	67.0	53.1	52.7	0.0	62.8	50.4	51.3	0.0	57.9	44.1	46.2	0.0	dB(A)
Wegdekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Optrekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Reflectie-term	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Afstandscorrectie	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	dB
Extra verzwakkingsterm	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	dB
Zichthoekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
LAcq	52.8	38.9	38.5	-14.2	48.6	36.3	37.1	-14.2	43.7	29.9	32.0	-14.2	dB(A)
Correctie periode	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0	dB(A)
LAcq	52.8	38.9	38.5	-14.2	53.6	41.3	42.1	-9.2	53.7	39.9	42.0	-4.2	dB(A)
LAcq totaal		53.1				54.1				54.2			dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.68 dB
Geluidbelasting Lnight	44.16 dB
Aftek artikel 110 g Wgh.	5 dB (artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006)
Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	49 dB

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaal conform Rekenmethode 1 RMV 2006

Projectnr: M11 299
Project: Hoevenestraat Vught
Datum: 06-10-11
Situatie: Hoevenestraat, ligging contour maximale ontheffingswaarden

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	955	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentages:	1.5	autonoem in % per jaar
Aantal jaren groei:	11	gemiddeld jaren
Prognose etmaalintensiteit:	1125	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- e.g. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag		totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	98.51	97.67	98.12	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.89	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	1.02	1.44	1.03	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	0.48	0.90	0.86	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	2.63	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.85	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.01	100.01	100.01	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				76.35	28.90	9.38	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				0.79	0.43	0.10	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.37	0.37	0.08	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				77.52	29.59	9.6	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheid (km/uur)
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	916.2	76.35	115.6	28.90	75.1	9.38	60
Middelzware motorvoertuigen	9.5	0.79	1.7	0.43	0.8	0.10	60
Zware motorvoertuigen	4.5	0.37	1.1	0.27	0.7	0.08	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarnemingspunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	1	referentiwegdek
Objectfornice	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.60	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarop-rijlijn	4.5	m
Hor. afstand waarop-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarop-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	11.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	67.0	53.1	52.7	0.0	62.8	50.4	51.3	0.0	57.9	44.1	46.2	0.0	dB(A)
Wegdekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Optrekkcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Reflectie-term	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Afstandscorrectie	-7.7	-7.7	-7.7	-7.7	-7.7	-7.7	-7.7	-7.7	-7.7	-7.7	-7.7	-7.7	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	dB
Zichthoekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
LAeq	57.6	43.7	43.3	-9.4	53.4	41.0	41.9	-9.4	48.5	34.7	36.8	-9.4	dB(A)
Correctie periode	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0	dB(A)
LAeq	57.6	43.7	43.3	-9.4	58.4	46.0	46.9	-4.4	58.5	44.7	46.8	0.6	dB(A)
LAeq totaal	57.9				58.9				58.9				dB(A)

Geluidbelasting Lden	58.44	dB
Geluidbelasting Lnight	48.93	dB
Afstrek artikel 110 g Wgh.	5	dB (artikel 3.6 Roken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006)
Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	53	dB

Projectnr: M11 299
Project: Hoevensstraat Vught
Datum: 06-10-11
Situatie: Hoevensstraat, ligging contour voorkeursgrenswaarde

VERKEERSDENSITEITEN:

Emissielintensiteit:	955	motorvoertuigen per etmaal			
Groeipercentage:	1.5	toename in % per jaar			
Aantal jaren groei:	11	aantal jaren			
Prognose emissielintensiteit:	1125	motorvoertuigen per etmaal			
Verdeling dag- avond- e.q. nachtperiode					
Verdeling dag		total aantal dagperiode 07.00-19.00 uur			
Verdeling dag	6.89	gemiddeld aantal daguur			
Verdeling avond		total aantal avondperiode 19.00-23.00 uur			
Verdeling avond	2.63	gemiddeld aantal avonduur			
Verdeling nacht		total aantal nachtperiode 23.00-07.00 uur			
Verdeling nacht	0.85	gemiddeld aantal nachtuur			
Procentuele verdeling per voertuigcategorie					
		dag	avond	nacht	
		98.51	97.67	98.12	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
		1.02	1.44	1.83	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
		0.48	0.90	0.86	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
					percentage motorfiets betreffende periode
		Totaal	100.01	100.01	100.01

Gemiddelde oortintensiteit per voertuigcategorie						
	handmatig			berekend		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Qlv				76.35	28.90	9.38
Qmv				0.79	0.43	0.10
Qzv				0.37	0.27	0.08
Qmv				0.00	0.00	0.00
Totaal				77.52	29.59	9.6

	dag		avond		nacht		snellheden
	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	snellheden
	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(km/uur)
Voertuigcategorie							
Lichte motorvoertuigen	916.2	76.35	115.6	28.90	75.1	9.38	60
Middelzware motorvoertuigen	9.5	0.79	1.7	0.43	0.8	0.10	60
Zware motorvoertuigen	4.5	0.37	1.1	0.27	0.7	0.08	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarnemingspunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	1	referentiewegdek
Objectfrequentie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.60	(bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/medelijn-rijlijn invullen)
Hor. afstand waarnemingspunt	15.1	m
Hor. afstand waarnemingspunt	150.0	m
Hor. afstand waarnemingspunt	100.0	m
Hor. afstand hard/medelijn-rijlijn	11.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmv	Qlv	Qmv	Qzv	Qmv	Qlv	Qmv	Qzv	Qmv	
Emissiegetal	67.0	53.1	52.7	0.0	62.8	50.4	51.3	0.0	57.9	44.1	46.2	0.0	dB(A)
Wegdekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Optrekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Reflectie-terre	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Afstandscorrectie	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	-11.9	dB
Extra verzwakkingsterm	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	dB
Zichthoekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB

LAeq	52.6	38.8	38.4	-14.4	48.4	36.1	36.9	-14.4	43.5	29.7	31.8	-14.4	dB(A)
Correctie periode	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0	dB(A)
LAeq	52.6	38.8	38.4	-14.4	53.4	41.1	41.9	-9.4	53.5	39.7	41.8	-4.4	dB(A)
LAeq totaal			53.0			53.9				54.0			dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.49	dB
----------------------	-------	----

Geluidbelasting Lnight	43.97	dB
------------------------	-------	----

Aftek artikel 110 g Wgh.	5	dB	(artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006)
--------------------------	---	----	---

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	48	dB
--------------------------------------	----	----

Bijlage III

Verkeersgegevens

ANode	BNode	StartPct	EndPct	Name	S_ExpTypAB	S_ExpTypBA	S_OneWay	LoadAB	LoadBA	LoadFac	RijFac	Spiegel	SpeedPaDag	SpeedPaAvd	SpeedPaNet	SpeedVvDag	SpeedVvAvd	SpeedVvNet
4659	4674	0	3449	Hoevensestraat			0	1024.72	884.86	1.00	1.00	ONW/AAR	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
4659	4674	3449	10000	Hoevensestraat			0	1024.72	884.86	1.00	1.00	ONW/AAR	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
4674	4711	0	4836	Hoevensestraat			0	1024.72	884.86	1.00	1.00	ONW/AAR	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00

SpeedBuDag	SpeedBuAvd	SpeedBuNct	PctUurDAB	PctUurD8A	PctUurAAB	PctUurABA	PctUurNAB	PctUurNBA	PctPaDagA9	PctPaDagBA	PctPaAvdA8	PctPaAvdBA	PctPaKctA8	PctPaNctBA	PctMwDagAB
60.00	60.00	60.00	6.89	6.89	2.63	2.63	0.85	0.85	98.69	98.33	97.95	97.38	98.35	97.88	0.89
60.00	60.00	60.00	6.89	6.89	2.63	2.63	0.85	0.85	98.69	98.33	97.95	97.38	98.35	97.88	0.89
60.00	60.00	60.00	6.89	6.89	2.63	2.63	0.85	0.85	98.69	98.33	97.95	97.38	98.35	97.88	0.89

PctMvOag8A	PctMvAvd8A	PctMvAvd8B	PctMvAct8A	PctMvAct8B	PctMvNct8A	PctZvDag8A	PctZvDag8B	PctZvAvd8A	PctZvNct8A	PctZvAct8A	PctZvAct8B	Wegdek
1.14	1.26	1.61	0.90	1.16	0.42	0.53	0.79	1.01	0.75	0.96	1.05	0.54
1.14	1.26	1.61	0.90	1.16	0.42	0.53	0.79	1.01	0.75	0.96	1.05	0.54
1.14	1.26	1.61	0.90	1.16	0.42	0.53	0.79	1.01	0.75	0.96	1.05	0.54

0.00 gewone elementenverharding
0.00 referentiewegdek
0.00 referentiewegdek

Bijlage 2:

Verkennend bodemonderzoek

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Hoevensestraat 23a te Vught
AM11238

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM11238

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		23 augustus 2011
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		23 augustus 2011

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Topografische beschrijving	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving	8
2.4 Dossieronderzoek	9
2.5 Asbest	9
2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	10
2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie	10
2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	10
2.9 Onderzoekshypothese	10
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1 Inleiding	11
3.2 Onderzoeksstrategie	11
4. VELDWERKZAAMHEDEN	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Grondbemonstering	13
4.3 Grondwatermonsternamen	13
5. LABORATORIUMONDERZOEK	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Grond(meng)monster(s)	15
5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters	15
5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese	16
5.3 Grondwatermonster(s)	16
5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)	16
5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese	17
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
4	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
5	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
6	Foto's onderzoekslocatie
7	Verklaring veldmedewerker
8	Historische bodeminformatie gemeente Vught

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM11238
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Hoevensestraat 23a te Vught
Gemeente	: Vught
Kadastrale registratie	: sectie E, nrs. 3333 (ged.) en 3334 (ged.)
Coördinaten	: X = 146.551 / Y = 405.908
Oppervlakte	: circa 1.000 m ²
Aanleiding onderzoek	: bestemmingswijziging
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 6
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 1
Peilbuizen	: 1

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk puinhoudend
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: plaatselijk puinhoudend
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk licht verontreinigd met lood en PAK
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: niet verontreinigd
Grondwater	: niet verontreinigd

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in juli-augustus 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hoevensestraat 23a te Vught. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en PAK. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is niet verontreinigd.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Hoevensestraat 23a te Vught
Gemeente	: Vught
Kadastrale registratie	: sectie E, nrs. 3333 (ged.) en 3334 (ged.)
Oppervlakte	: circa 1.000 m ²
Huidig perceelsgebruik	: Fotostudio met buitenterrein
Toekomstig perceelsgebruik	: Wonen

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is voorgenomen planontwikkeling (nieuwbouw woning) van de locatie.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in juli-augustus 2011. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Archiefonderzoek gemeente Vught;
- Het Bodemloket.

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot maximaal 50 meter ervandaan.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Hoevensestraat 23a te Vught. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie E, nrs. 3333 (ged.) en 3334 (ged.) van de gemeente Vught. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 146.551 / Y = 405.908. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Op onderstaande luchtfoto is de globale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



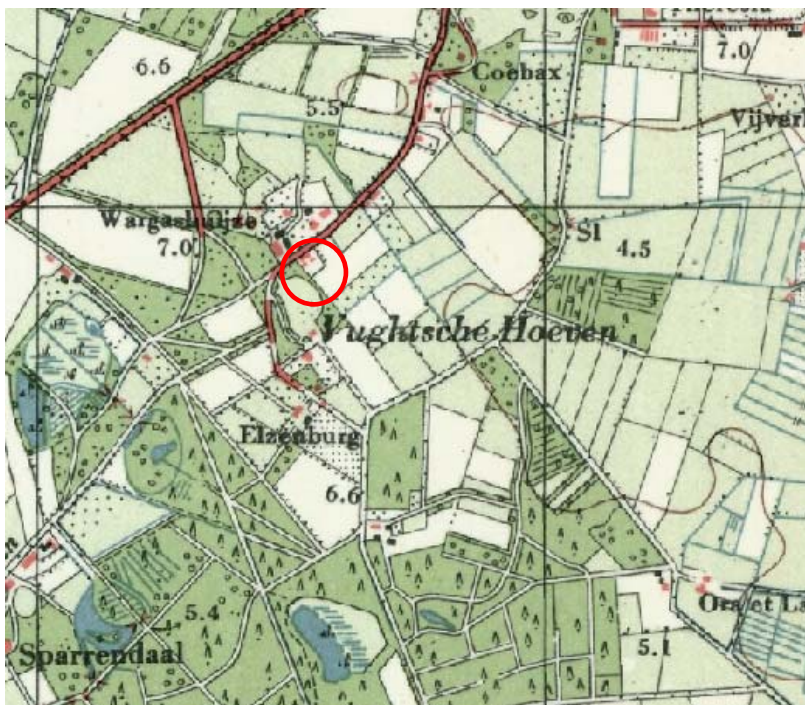
Ligging onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit historisch kaartmateriaal is af te leiden dat de onderzoekslocatie in het verleden bestond uit agrarisch bouwland/weiland. Op kaartmateriaal vanaf 1956 is bebouwing op de locatie waar te nemen.



Topografische kaart 1924 [bron: Kadaster kaartnummer 607]



Topografische kaart 1956 [bron: Kadaster kaartnummer 45C]

2.4 Dossieronderzoek

Op 14 juli 2011 is een bezoek gebracht aan de afdeling milieu van de gemeente Vught voor het verkrijgen van de historische informatie. Tijdens dit bezoek is een milieuvergunningdossier geraadpleegd (dossiernr. 1000).

Tevens heeft de gemeente Vught op 15 juli 2011 historische bodeminformatie van de locatie toegezonden. De historische bodeminformatie van gemeente is opgenomen in bijlage 8.

Op 1 november 1993 is voor de locatie een vergunning ingevolgde de Wet milieubeheer verleend voor het oprichten van een fotostudio. Uit de vergunning blijkt dat er binnen de inrichting een kleine hoeveelheid fotochemicaliën wordt opgeslagen. Het pand is geheel voorzien van een betonvloer, zodat de vloeistof bij een eventuele calamiteit niet in de bodem kan geraken. De fotostudio is van 1984 tot medio 1999 in bedrijf geweest.

Op de locatie Hoevensestraat 23 zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de resultaten hiervan blijkt dat de grond en het grondwater ter plaatse van een ondergrondse brandstoftank verontreinigd is met minerale olie. De grond is plaatselijk tot 2,5 meter beneden maaiveld matig tot sterk verontreinigd. Het grondwater is eveneens tot 2,5 matig tot sterk verontreinigd.

In opdracht van de gemeente Vught is eind 1997 een bodemsanering uitgevoerd. Van de uitgevoerde sanering is een verslag opgesteld door Arcadis Heidemij Advies (kenmerk 632/ZF98/2147/42277). De ondergrondse brandstoftank is verwijderd en de verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd (zie bijlage 8 voor KIWA certificaat). Uit de controlebemonstering blijkt dat de saneringsdoelstelling (streefwaarde) is bereikt.

Voor zover bekend zijn op de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.5 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat (voor zover bekend) geen van de bovengenoemde activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Er is geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd.

2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1 voor het gebied Vught en omgeving.

Geohydrologische indeling	Diepte t.o.v. NAP (m)	Formatie	Samenstelling en doorlatendheid
Pleistocene deklaag	5,4+ tot 22-	Nuenen Groep	Fijne zanden met (dunne) leeminschakelingen met veeninschakelingen; geringe waterdoorlatendheid
1 ^e Watervoerende pakket	22- tot 64-	Sterksel	Grove zanden met grind, plaatselijk klei-leemlenzen; goede waterdoorlatendheid
1 ^e Waterscheidende laag	64- tot 90-	Kedichem en Tegelen	Fijne zanden met kleilagen en grindhoudende zanden met kleilagen

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (Bron: Grondwaterkaart "Centrale Slenk" (Dienst Grondwaterverkenning TNO, rapp. GWK-32, nov. 1983, bijl. 7, profiel E-E¹, boring 196))

De stroming van het freatisch grondwater is globaal noordwestelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 3 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwater-beschermingsgebied.

2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 19 juli 2011 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

De onderzoekslocatie is bebouwd met een loods/bedrijfsruimte. Vanaf de Hoevensestraat tot aan het gebouw ligt een met grindverharde oprit. Het overig deel van de locatie is ingericht met groen. Ten zuidwesten ligt een buitengebruik zijnde zwembad.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 6.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door de Hoevensestraat, aan de oost- en westzijde door woonpercelen en aan de zuidzijde door agrarisch bouwland.

2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie is wonen.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Het onderzoek kan dan ook worden uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN-5740 (Bodem-Landbodemonderzoek; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹				
1.000 m ²	6	1	1	8	6	1	1	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB's)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform VKB protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Grondbemonstering

Op 19 juli 2011 zijn de boringen geplaatst door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3).

In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
Boorpunt 2	0-0,5	sporen puin
Boorpunt 3	0-0,5	sporen puin
Boorpunt 4	0,3-0,8 0,8-1,1	matig puinhoudend sterk puinhoudend

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is benedenstrooms op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De peilbuis is gesitueerd in de nabijheid van de voormalige ondergrondse brandstoftank. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 1,8 - 2,8 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is een week na plaatsing op 26 juli 2011 bemonsterd door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, conform VKB protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1
filterstelling [m-mv]	1,8 - 2,8
grondwaterpeil [m-mv]	1,4
toestroming	goed
temperatuur [°C]	14
zuurgraad [pH]	6,3
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	366
kleur	kleurloos
helderheid	helder
drijfslag	geen
geur	geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Vanwege het aantreffen van bijmengingen met puindeeltjes in de bovengrond is een extra mengmonster samengesteld.

(Meng)monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1 – bovengrond	2-1/ 3-1/ 4-1	0-0,8	puinhoudend
MM2 – bovengrond	1-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1	0-0,5	geen bijzonderheden
MM3 – ondergrond	1-2/ 1-3/ 1-4/ 2-3/ 2-4	0,5-2,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajct (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4 voor het analyserapport met nummer 11696029.

(Meng)monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1 – bovengrond	0-0,8	puinhoudend	Lood PAK	40 5,1	* *
MM2 – bovengrond	0-0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
MM3 – ondergrond	0,5-2,0	geen bijzonderheden	--	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het puinhoudende grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0 tot 0,8 m-mv.) licht verontreinigd is met lood en PAK.

In grondmengmonster MM2 (traject 0 tot 0,5 m-mv.) en MM3 (traject 0,5 tot 2,0 m-mv) zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

De aangetoond lichte verontreinigingen in mengmonster MM1 zijn mogelijk te relateren aan de aangetroffen bijmengingen met puindeeltjes.

Zware metalen, zoals lood, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten. In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenantheen en fluorantheen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar). Vanwege hun kankerverwekkende eigenschappen hebben PAK-verbindingen de aandacht bij ecotoxicologisch onderzoek. Benzo(a)pyreen is hierin de belangrijkste stof.

5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in de bovengrond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. Gelet op de gemeten concentraties wordt het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

5.3 Grondwatermonster(s)

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 5 voor het analyserapport met nummer 11697333.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
Peilbuis 1	1,8 - 2,8	--	-	-

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in overeenstemming zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in juli-augustus 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hoevensestraat 23a te Vught. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en PAK. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is niet verontreinigd.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



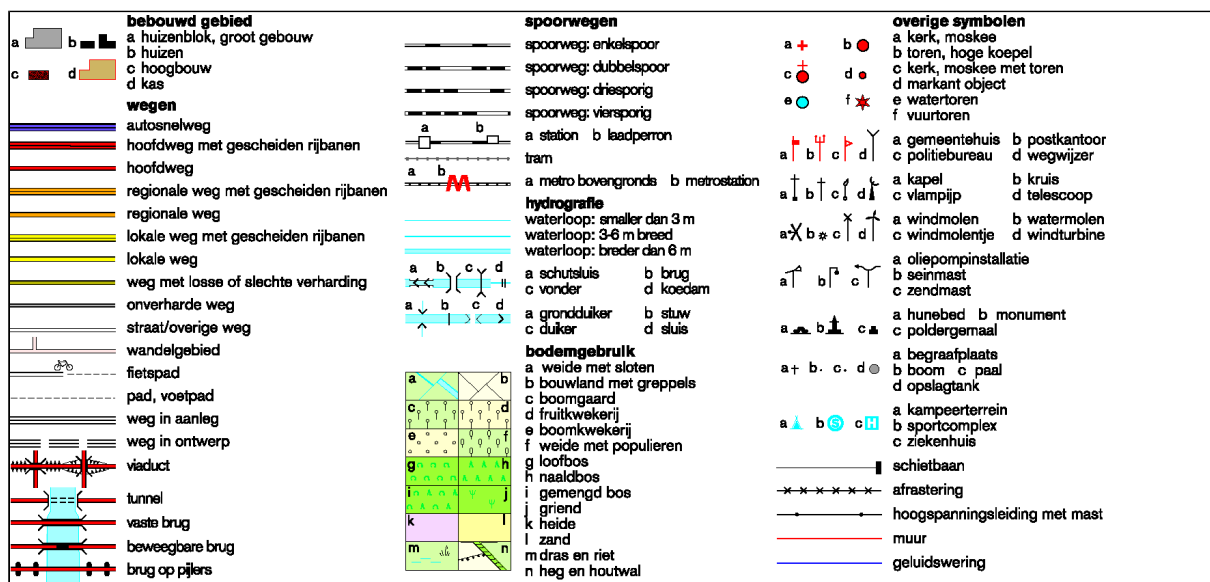
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VUGHT E 3333

Hoefensestraat 23, 5262 LN VUGHT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente VUGHT

Sectie E

Perceel 3333

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

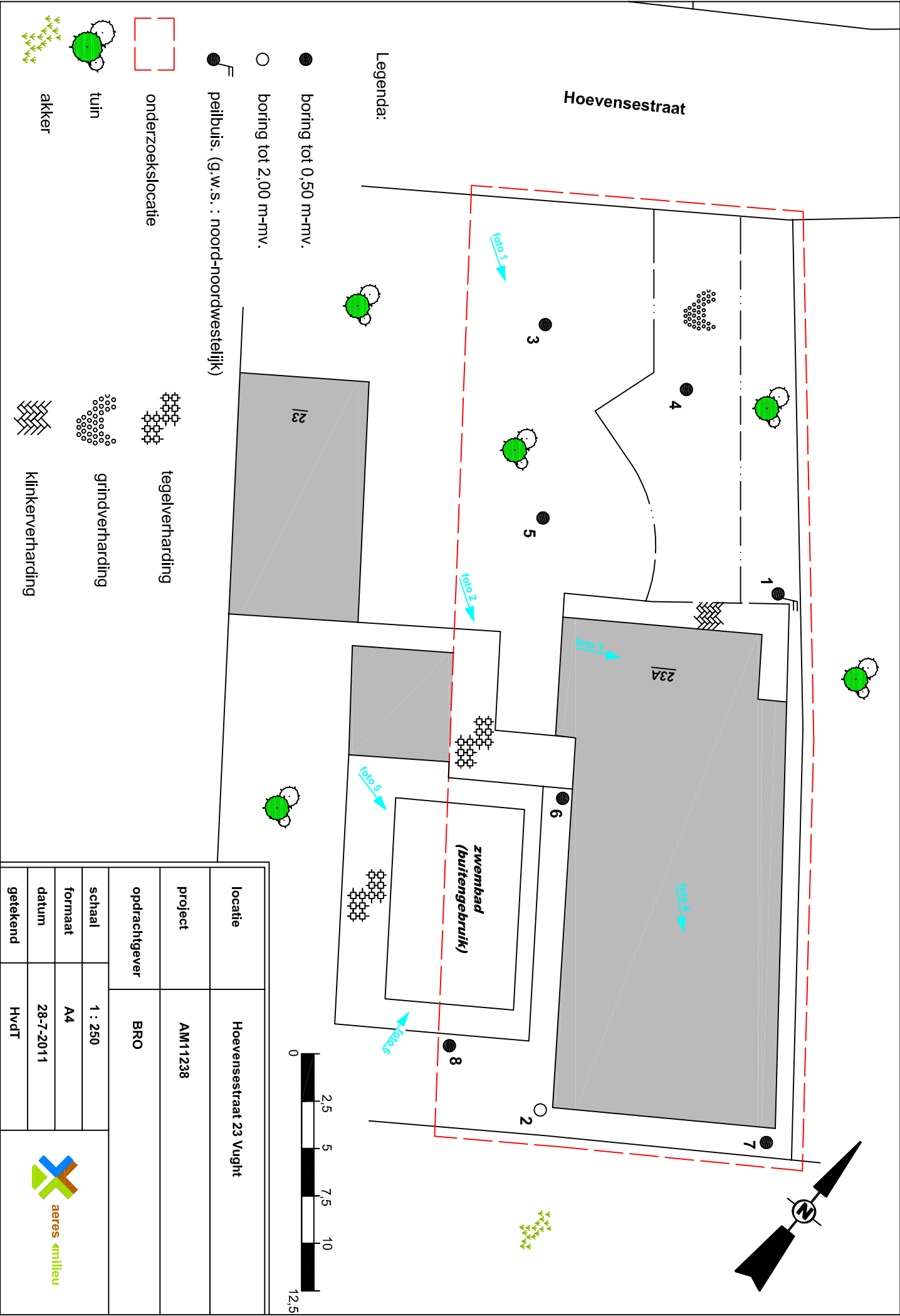
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 11 juli 2011

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

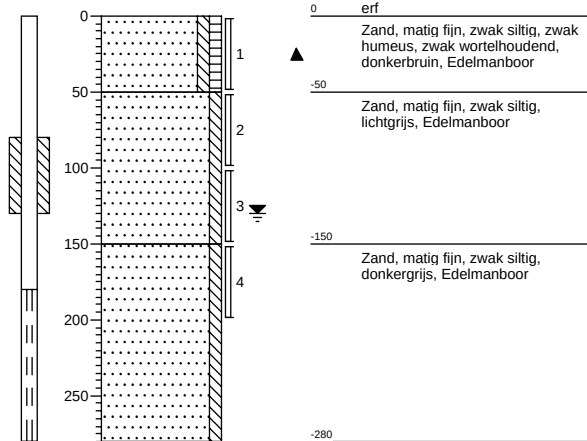
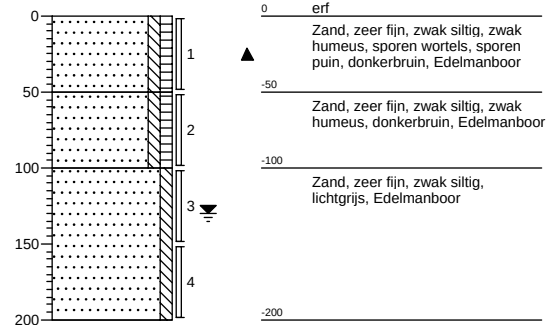
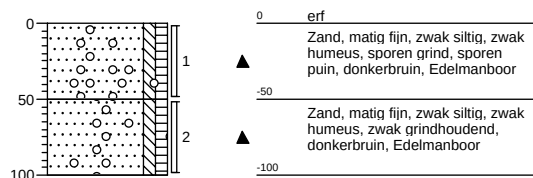
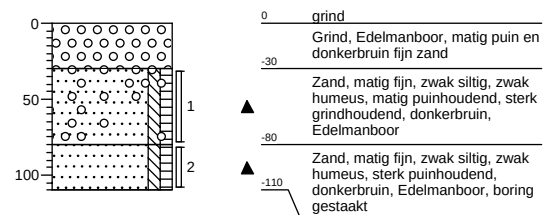
BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

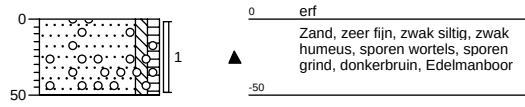


BIJLAGE 3

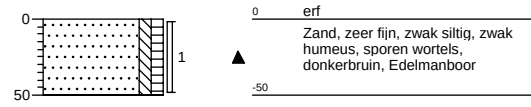
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4**

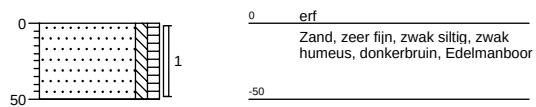
Boring: 5



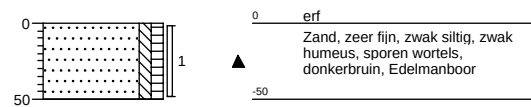
Boring: 6



Boring: 7



Boring: 8



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

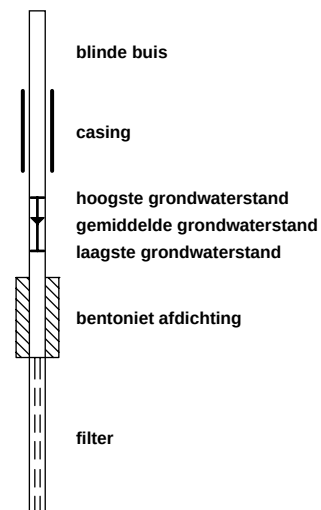
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden

Projectnaam Hoevensestraat 23 Vught / grond
Projectcode AM11238

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
droge stof(gew.-%)	88,0 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof	3,8 --				
(gloeiverlies)(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,3 --				
METALEN					
barium ⁺	34			276	57
cadmium	<0,35	0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	<3	4,9	33	62	4,9
koper	<10	21	62	102	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	40 *	34	195	356	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	13	26	38	13
zink	62	66	201	337	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,02 --				
fenantreen	0,61 --				
antraceen	0,21 --				
fluoranteen	1,2 --				
benzo(a)antraceen	0,69 --				
chryseen	0,61 --				
benzo(k)fluoranteen	0,35 --				
benzo(a)pyreen	0,58 --				
benzo(ghi)peryleen	0,38 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,40 --				
pak-totaal (10 van VROM)	5,1 *	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	1,3 --				
PCB 153(µg/kgds)	1,5 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	7,6	194	380	19
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	17 --				
fractie C30 - C40	16 --				
totaal olie C10 - C40	30	72	986	1900	72

Monstercode en monstertraject

¹ 11696029-001 MM1 2-1 / 3-1 / 4-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.3%; humus 3.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Hoevensestraat 23 Vught / grond
Projectcode AM11238

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
droge stof(gew.-%)	89,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof	3,7 --				
(gloeiverlies)(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,38	4,3	8,1	0,38
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	20	59	97	20
kwik	<0,10	0,11	13	25	0,11
lood	21	33	190	347	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	27	62	189	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,01--				
fenantreen	0,13--				
antraceen	0,05--				
fluoranteen	0,34--				
benzo(a)antraceen	0,23--				
chryseen	0,16--				
benzo(k)fluoranteen	0,12--				
benzo(a)pyreen	0,22--				
benzo(ghi)peryleen	0,13--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,13--				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	7,4	189	370	18
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	70	960	1850	70

Monstercode en monstertraject

¹ 11696029-002 MM2 1-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 3.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Hoevensestraat 23 Vught / grond
Projectcode AM11238

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
droge stof(gew.-%)	85,4 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof	<0,5 --				
(gloeiverlies)(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,6 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			255	53
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,5	31	58	4,5
koper	<10	20	57	94	20
kwik	<0,10	0,11	13	25	0,11
lood	<13	32	186	340	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	13	24	36	13
zink	<20	61	187	313	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	<0,01--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)antraceen	0,01--				
chryseen	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)pyreen	<0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,07	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11696029-003 MM3 1-2 / 1-3 / 1-4 / 2-3 / 2-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.6%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analyserapport

Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Hoevensestraat 23 Vught / grond
Uw projectnummer : AM11238
ALcontrol rapportnummer : 11696029, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : CAJE2QCX

Rotterdam, 26-07-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11238. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Hoevensestraat 23 Vught / grond
Projectnummer AM11238
Rapportnummer 11696029 - 1

Orderdatum 20-07-2011
Startdatum 20-07-2011
Rapportagedatum 26-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	88.0	89.7	85.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	3.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	<1	2.6
METALEN					
barium	mg/kgds	S	34	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	40	21	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	62	27	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.61	0.13	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.21	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	0.34	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.69	0.23	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.61	0.16	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.12	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.58	0.22	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.38	0.13	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.40	0.13	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.1 ¹⁾	1.5 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 2-1 / 3-1 / 4-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-2 / 1-3 / 1-4 / 2-3 / 2-4



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Hoevensestraat 23 Vught / grond
Projectnummer AM11238
Rapportnummer 11696029 - 1

Orderdatum 20-07-2011
Startdatum 20-07-2011
Rapportagedatum 26-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.5	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		17	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		16	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 2-1 / 3-1 / 4-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-2 / 1-3 / 1-4 / 2-3 / 2-4



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Hoevensestraat 23 Vught / grond
Projectnummer AM11238
Rapportnummer 11696029 - 1

Orderdatum 20-07-2011
Startdatum 20-07-2011
Rapportagedatum 26-07-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Hoevensestraat 23 Vught / grond
Projectnummer AM11238
Rapportnummer 11696029 - 1

Orderdatum 20-07-2011
Startdatum 20-07-2011
Rapportagedatum 26-07-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2864100	19-07-2011	19-07-2011	ALC201
001	Y2864103	19-07-2011	19-07-2011	ALC201
001	Y2864108	19-07-2011	19-07-2011	ALC201
002	Y2864102	19-07-2011	19-07-2011	ALC201
002	Y2864105	19-07-2011	19-07-2011	ALC201
002	Y2864110	19-07-2011	19-07-2011	ALC201
002	Y2864111	19-07-2011	19-07-2011	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Hoevensestraat 23 Vught / grond
Projectnummer AM11238
Rapportnummer 11696029 - 1

Orderdatum 20-07-2011
Startdatum 20-07-2011
Rapportagedatum 26-07-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y2864196	19-07-2011	19-07-2011	ALC201	
003	Y2864106	19-07-2011	19-07-2011	ALC201	
003	Y2864107	19-07-2011	19-07-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2864112	19-07-2011	19-07-2011	ALC201	
003	Y2864419	19-07-2011	19-07-2011	ALC201	
003	Y2864462	19-07-2011	19-07-2011	ALC201	

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Hoevensestraat 23 Vught / grond
Projectnummer AM11238
Rapportnummer 11696029 - 1

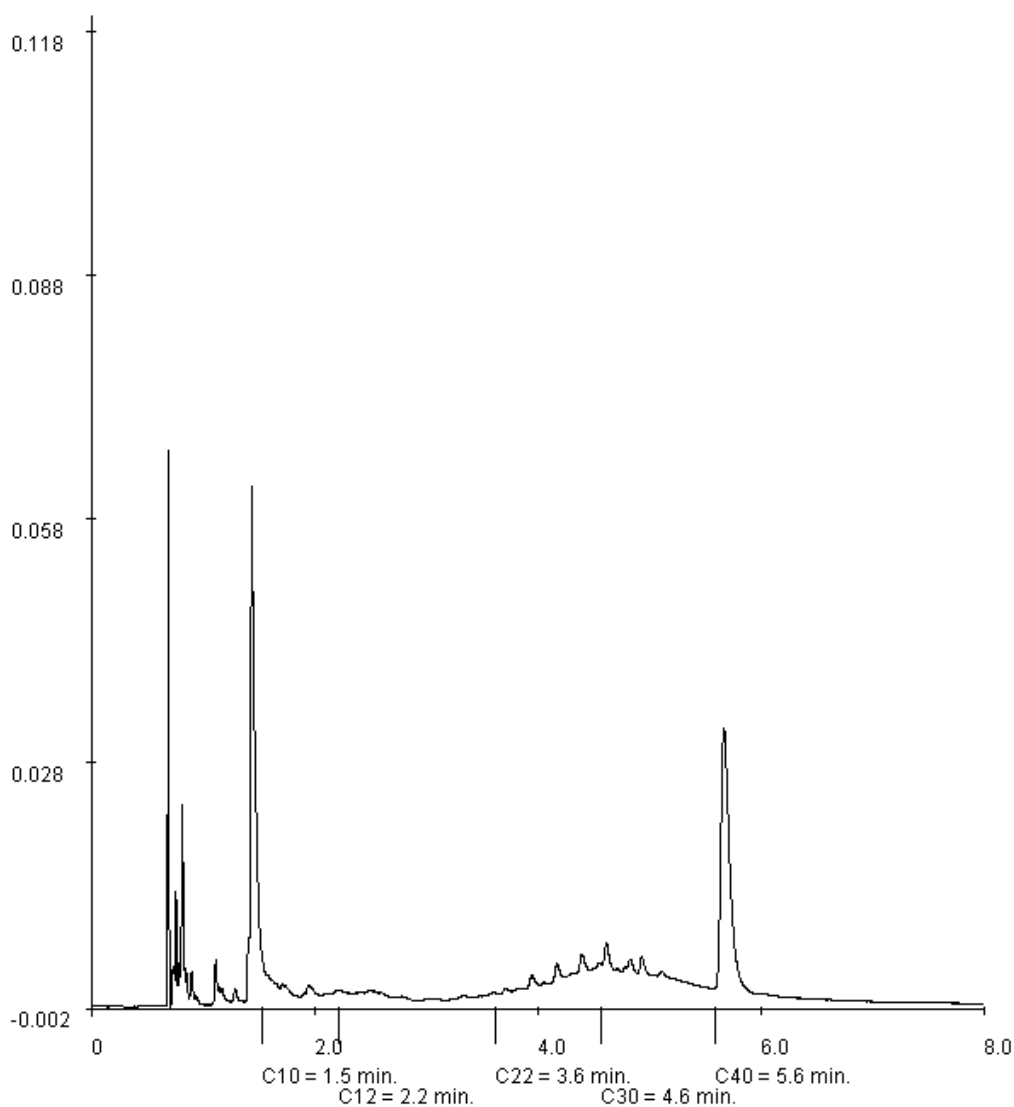
Orderdatum 20-07-2011
Startdatum 20-07-2011
Rapportagedatum 26-07-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM12-1 / 3-1 / 4-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

Projectnaam Hoevenestraat 23 Vught / grondwater
Projectcode AM11238

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	pb 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
Bodemtype	1				
METALEN					
barium	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	6,5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject
1 11697333-001 pb 1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hoevensestraat 23 Vught / grondwater
Uw projectnummer : AM11238
ALcontrol rapportnummer : 11697333, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : M3PWJ3WW

Rotterdam, 03-08-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11238. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV

Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Hoevensestraat 23 Vught / grondwater
 Projectnummer AM11238
 Rapportnummer 11697333 - 1

Orderdatum 26-07-2011
 Startdatum 27-07-2011
 Rapportagedatum 03-08-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	6.5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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

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

001	Grondwater (AS3000)	pb 1
-----	------------------------	------

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hoevensestraat 23 Vught / grondwater
Projectnummer AM11238
Rapportnummer 11697333 - 1

Orderdatum 26-07-2011
Startdatum 27-07-2011
Rapportagedatum 03-08-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Hoevensestraat 23 Vught / grondwater
Projectnummer AM11238
Rapportnummer 11697333 - 1

Orderdatum 26-07-2011
Startdatum 27-07-2011
Rapportagedatum 03-08-2011

Monster beschrijvingen

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



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Hoevensestraat 23 Vught / grondwater
Projectnummer AM11238
Rapportnummer 11697333 - 1

Orderdatum 26-07-2011
Startdatum 27-07-2011
Rapportagedatum 03-08-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1070816	27-07-2011	26-07-2011	ALC204
001	G8212893	27-07-2011	26-07-2011	ALC236
001	G8212894	27-07-2011	26-07-2011	ALC236

BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2

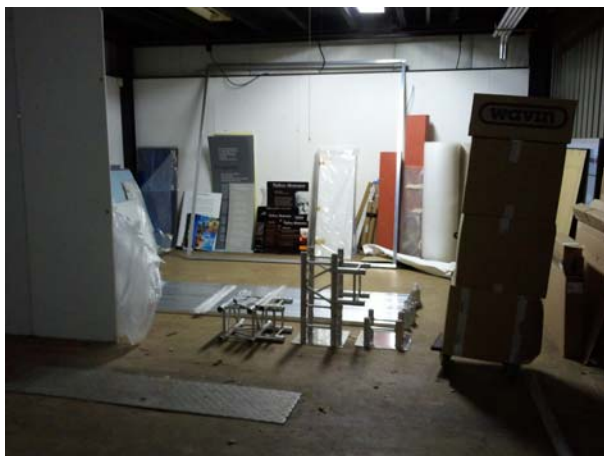


Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

BIJLAGE 7

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

PROJECTNUMMER : AM11238

ONDERZOEKSLOCATIE : Hoevenestraat te Vught

GECEERTIFICEERD MONSTERNEMER : dhr. H. van den Tillaar

DATUM : 26 juli 2011

HANDTEKENING : 

BIJLAGE 8

Historische bodeminformatie gemeente Vught

Aeres Milieu BV
T.a.v. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw kenmerk		Datum	12 juli 2011
Ons kenmerk	Ruimte/RB / Z11 - 29224 / UIT/11 - 52375	Verzonden	15 JULI 2011
Behandeld door	R.A.I.M. Brouwer/(073) 658 01 02		
Onderwerp	Historische bodeminformatie Hoevensestraat 21a - 23 - 25		

Geachte heer Thijssen,

Op 8 juli 2011 hebben wij uw verzoek om historische bodeminformatie ontvangen. Het verzoek heeft betrekking op de percelen Hoevensestraat 21a – 23 – 25 te Vught.

Met betrekking tot uw verzoek delen wij u het volgende mede:

- op de locatie zelf zijn, voor zover bij de gemeente bekend, zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:
Hoevensestraat 23, hier zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Het saneringsonderzoek in februari 1998 heeft aangetoond dat het terrein weer schoon is. Zowel de grond als het grondwater is gesaneerd.
- binnen een straal van 50 meter van onderhavige locatie zijn de volgende bodemonderzoeken bekend bij de gemeente:
 - * Hoevensestraat (structuurvisie), hier zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. De grond heeft een verhoogde concentratie van zink en cadmium. Verder onderzoek is niet noodzakelijk.
- onderhavige locatie komt voor in het gemeentelijke BOOT-bestand:
 - * Hoevensestraat 23. Hier heeft een 5.000 HBO tank gelegen, de stof is onbekend. De tank is gesaneerd en zintuiglijk is er geen verontreiniging aangetroffen. Er is een kiwacertificaat afgegeven op 16 oktober 1997.
- binnen een straal van 50 meter van onderhavige locatie staan geen ondergrondse tank geregistreerd in het gemeentelijke BOOT-bestand;
is een kiwacertificaat afgegeven op 21 juni 1996.
- de locatie, evenals de locaties binnen een straal van 50 meter, komen niet in het milieu-informatiesysteem van de gemeente voor;
- de locatie, evenals de volgende locaties binnen een straal van 50 meter, komen voor in het Historisch Bodembestand van de provincie voor:
 - * Hoevensestraat 23, fotografisch bedrijf.
 - * Hoevensestraat 25, chemische ververij.



Op basis van de bodemkwaliteitskaart is vastgesteld dat onderhavige locatie valt in de kwaliteitszone 'Brabant agrarisch op zand'. Hiervoor is vastgesteld dat de achtergrondwaarden in de zowel de boven- als ondergrond voor geen van de parameters uit het NEN-pakket verhoogd zijn.

Op grond van de legesverordening 2011 van Vught zijn voor het verstrekken van informatie en het vervaardigen van kopieën van een gedrukt of geschreven stuk, of voor een reproductie van een tekening, of een gedeelte daarvan, leges verschuldigd.

De legeskosten voor de door u gevraagde informatie bedragen € 42,85. Voor het betalen van de leges zult u van ons separaat een nota ontvangen.

Wij vertrouwen erop u hiermede voldoende geïnformeerd te hebben. Mochten er naar aanleiding van dit schrijven nog vragen bij u bestaan, verzoeken wij u contact op te nemen met de heer T. Schulpen.

Hoogachtend,
namens het college van burgemeester en wethouders,



mevr. ing. A. Avdić
Operationeel manager Vergunningen en Handhaving
Afdeling Ruimte

- * Door de eenheid Vergunningen en Handhaving van de gemeente Vught is voor bovenstaande onderzoekslocatie een archiefonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat uit het raadplegen van bronnen zoals die aanwezig zijn bij de gemeente. De informatie wordt niet geïnterpreteerd, het is slechts een weergave van de op dit moment beschikbare informatie.
- * De aanwezige informatie is dynamisch en dus aan verandering onderhevig.
- * Niet alle uitgevoerde onderzoeken zijn ook daadwerkelijk geregistreerd bij de gemeente. Denk hierbij aan onderzoeken die zijn uitgevoerd voor eigen gebruik.
- * Niet alle ondergrondse tanks zijn geregistreerd bij de gemeente
- * Tanks die vóór 1993 zijn gesaneerd, zijn alleen inwendig gecontroleerd en in de meeste gevallen gereinigd. De bodem rond de tank is niet op verontreiniging onderzocht. Een vóór 1993 afgegeven kiwacertificaat heeft dan ook alleen betrekking op de inwendige reiniging en afvulling van de tank. Hierdoor worden tanks van vóór 1993 beschouwd als potentieel verdachte locaties voor bodemverontreiniging.
- * Resultaten van (toekomstig) bodemonderzoek kunnen voor registratie worden aangeboden aan de gemeente.

TANKSANERINGSCERTIFICAAT

BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'

afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf



Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 395 35 35
Telefax 070 - 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

kiwa

Opdrachtgever :

Daemen milieutechniek VOF
Broekzijde 8a
5066 PG Moergestel

wenken voor de afnemer

indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:

- het tanksaneringsbedrijf;
- en zonodig met
- b. Kiwa.

Datum van melding

Datum van tanksanering

Plaats van de installatie (adres)

23-08-1997

27-08-1997

Gemeente Vught
Hoevenestraat 23-25
Vught

Gegevens van de tank

- ☒ Ondergrondse tank ☐ Bovengrondse tank

Soort Produkt : Dieselolie

Aangetroffen vulmassa : N.v.t.

Inhoud in liters : 5.000

Opmerkingen : De grondsanering rondom de tank vindt plaats conform bestek 3693/proj.nr. 632-36015-1 van december 1996 door Heidemij advies. De tank is door ISOTANK te Opijnen d.d. 31 januari 1992 gereinigd.

Ingangscontrole bodem

Rondom de tank is het voorgeschreven zintuiglijke onderzoek uitgevoerd.

- ☐ Verontreiniging is niet aangetroffen.
- ☐ Een kleine verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld; de verontreinigde grond is afgevoerd.
- ☒ Verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld.
- ☐ Een recent (max. 6 mnd. oud) bodemonderzoek (bijv. overeenkomstig NVN 5740) betreffende de tanklocatie is beschikbaar.

Uitvoering tanksanering

- ☒ De tank is inwendig gereinigd en daarna verwijderd; de tank is naar een door het bevoegde gezag geaccepteerd verschromtingsbedrijf afgevoerd.
- ☐ De tank is inwendig gereinigd en daarna gevuld met zand.
- ☐ De tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk geen verontreiniging vastgesteld; de tank in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand.
- ☐ De tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk verontreiniging vastgesteld. In overleg met het bevoegde gezag is besloten om nadere analyses van de tankinhoud uit te voeren. Deze hebben uitgewezen dat de tankinhoud geen verontreiniging bevat of een geringe verontreiniging bevat. Op basis van de Wet Bodembescherming en in overleg met het bevoegde gezag is vastgesteld dat de tank met inhoud in de bodem gehandhaafd kan blijven. De tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullen opgevuld met zand.

Tanksanering uitgevoerd door :

M.D.Z. Milieu B.V.

Zandstraat 14a
5066 CA Moergestel

Verantwoordelijke
uitvoerder
L. Liebrechts

Handtekening

Datum

16 oktober 1997

verklaring van Kiwa N.V.

op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'.

verklaring van het tanksaneringsbedrijf

het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'.

certificaatnummer	datum	exemplaar certificaat	bestemd voor
AH 608	16 oktober 1997	geel groen wit blauw rose	eigenaar gemeente Kiwa N.V. provincie tanksaneringsbedrijf

Bijlage 3:
Archeologisch onderzoek

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 11096**

**Hoevenessestraat, Vught
Gemeente Vught
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Richard Exaltus
Nico van der Feest
Joep Orbons

October 2011

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 11096

Hoevensestraat, Vught Gemeente Vught Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Aeres Milieu, Zuidhoven 9m, 6042 PB Roermond
Status: versie 31-10-2011

Projectcode : 10-159
Bestandsnaam : ArcheoPro, Hoevensestraat, Vught, 2011 10 31
Opgesteld conform KNA 3.2
Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 47854
Bevoegd gezag: Gemeente Vught
Opslagplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

Auteur: Richard Exaltus, Joep Orbons, Nico van der Feest
Projectleider : Richard Exaltus
Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik
Onderaannemers: nvt
Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2011 ArcheoPro, Maastricht

ArcheoPro

Holdaal 6
NL 6228 GH Maastricht
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl
www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Locatiegegevens	5
1.3 Onderzoek	5
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methode en bronnen	7
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem	8
2.3 Referentieprofiel	9
2.4 Archeologie	14
2.5 Informatie amateurarcheologen	14
2.6 Historie	16
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	20
2.8 Onderzoeksstrategie	21
3 Veldonderzoek	22
3.1 Verrichte werkzaamheden	22
3.2 Resultaten booronderzoek	22
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)	25
Archeologische tijdschaal	26
Bronnen	26
Literatuur	27
Bijlage 1: Boorbeschrijving	28

Samenvatting

Op 12 augustus 2011 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hoevensestraat te Vught.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging in een overgangsgebied van hoog naar laag (droog naar nat), een hoge archeologische verwachting voor resten van tijdelijke kampementen uit het laat-paleolithicum tot en met de bronstijd. Voor resten van grotere en meer permanente nederzettingen uit deze perioden alsmede voor nederzettingen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen, geldt gezien de ligging in een relatief laag gelegen, natte zone, een lage verwachting. Voor resten van huisplaatsen en uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, geldt een middelhoge verwachting.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 8 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer.

Uit de resultaten van het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied behalve op één locatie langs de westrand, tot diep in de C-horizont verstoord is.

Deze verstoring is het diepst tegen de noordoostgrens waar in het verleden een huisbrandolietank is verwijderd.

Het naboren met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft binnen het plangebied slechts relevante archeologische indicatoren opgeleverd in boring 3. Hier is onderin de oorspronkelijk bouwvoor, houtskool aangetroffen.

De aangetroffen indicatoren zijn vooralsnog echter onvoldoende om het KNA-onderdeel *Waardstelling*, in dit rapport nader uitgewerkt. Indien op het deel van het plangebied rond boring 3 (de zuidwesthoek van het plangebied tot aan de huidige bebouwing en boorpunt 7), in de toekomst graafwerkzaamheden zijn gepland die dieper reiken dan een halve meter benden het huidige maaiveld, dienen deze voorafgegaan te worden door een proefsleuvenonderzoek. Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd archeologisch onderzoeksbureau aan de hand van een speciaal hiertoe op te stellen Programma van Eisen (PvE).

Voor de overige delen van het plangebied geldt deze beperking echter niet. Hier geven de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn hier tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Aeres Milieu, Zuidhoven 9m, 6042 PB Roermond
- Geplande ingrepen: realisatie van een nieuwe woning.
- Datum uitvoering veldwerk: 12 augustus 2011
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 47854
- Opgesteld conform KNA 3.2.
- Bevoegd gezag: Gemeente Vught
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Noord-Brabant
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens

- Provincie: Noord-Brabant
- Gemeente: Vught
- Plaats: Vught
- Toponiem: Hoevensestraat
- Globale ligging: ten zuidwesten van de kern van Vught
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 146.539 / 405.931
 - o 146.553 / 405.940
 - o 146.587 / 405.899
 - o 146.571 / 405.886
- Oppervlakte plangebied: ca. 0,25 Ha
- Eigendom: privé
- Grondgebruik: Fotostudio
- Hoogteligging: $\pm 5,65$ m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

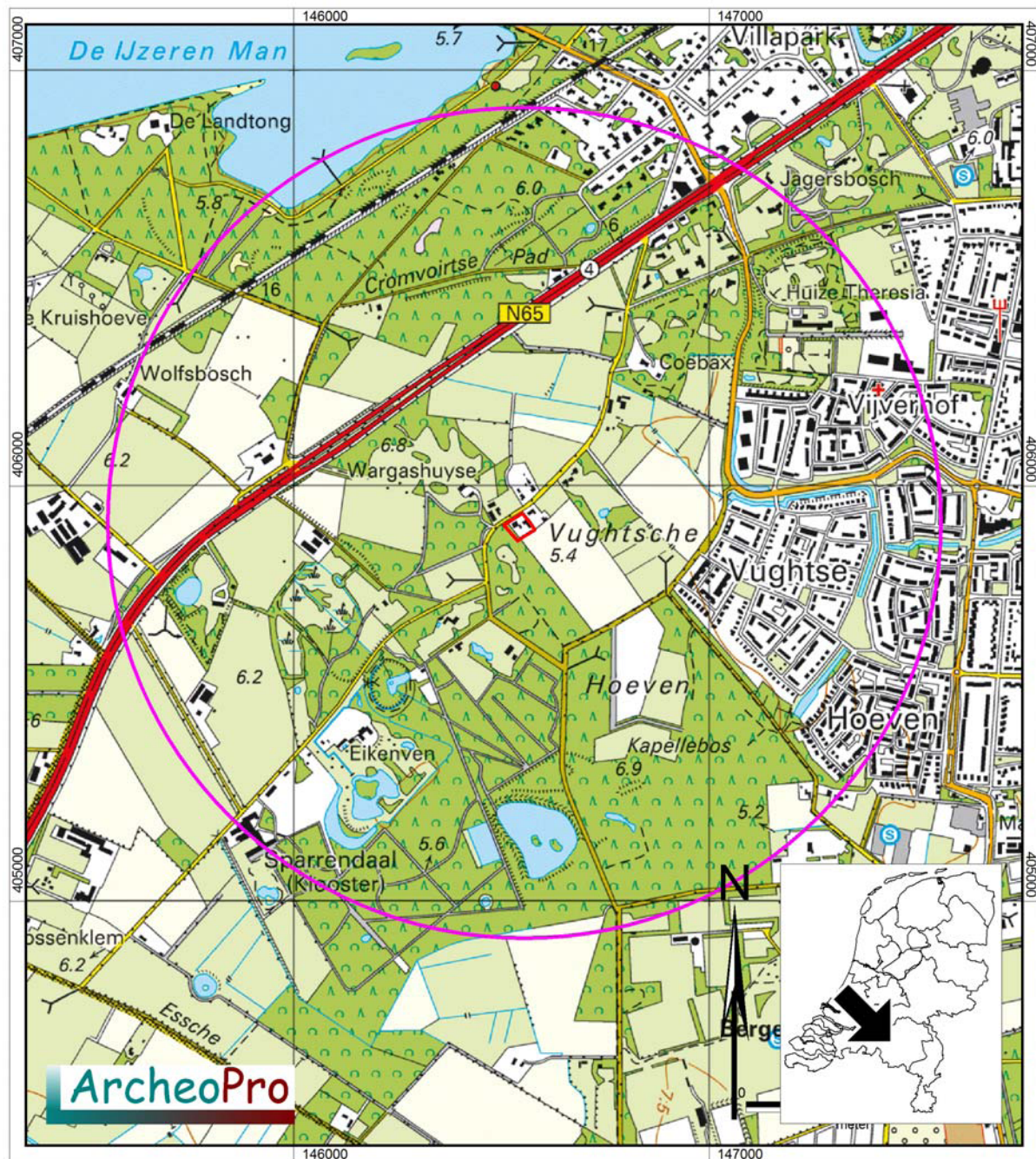
1.3 Onderzoek

Op 12 augustus 2011 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hoevensestraat te Vught.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist), ing. N. van der Feest BA (archeoloog) en H. Rik (veldtechnicus).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal (indien gebruikt)
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart
- Tranchotkaart 1805



Figuur 2: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

In het onderzoeksgebied liggen oude rivierafzettingen aan of dicht onder het maaiveld. Een groot deel van deze formatie is door een verwilderd riviersysteem afgezet in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar BP) tot en met het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar BP).

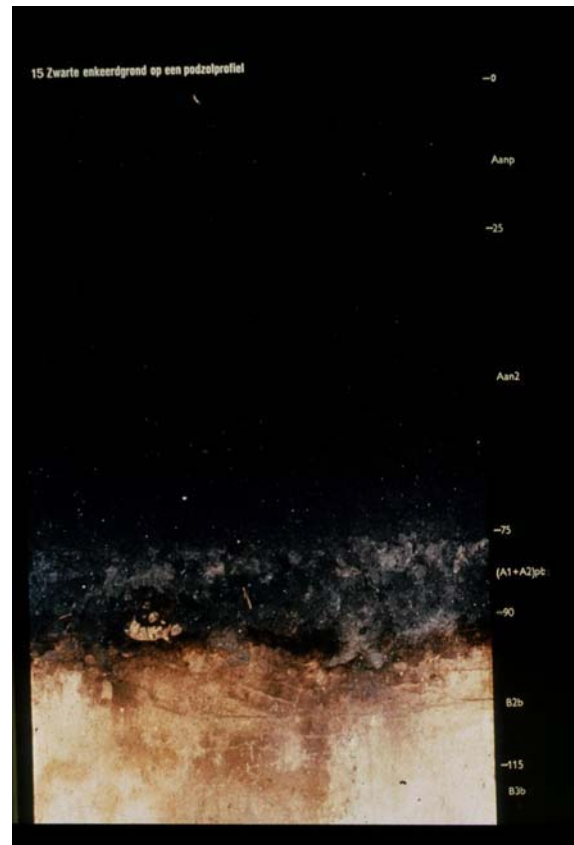
Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichseliën), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken en de brede riviervlaktes van de Maas en de Rijn dekzand worden afgezet. Het dekzandrelief dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en kopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Dit dekzand behoort tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand heeft uiteindelijk de oudere rivierafzettingen van de Maas afgedekt. Deze onderliggende rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind en worden tot de Formatie van Sterksel gerekend. Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 7) is te zien dat het plangebied op de oostelijke flank van een uitloper van het dekzandgebied in de richting van de Maas, ligt. Het noordelijke deel van deze uitloper bestaat volgens de geomorfologische kaart uit een dekzandrug (figuur 4; legenda-eenheid 3K14) en het zuidelijke gedeelte bestaat uit lage landduinen (figuur 4; legenda-eenheid 4L8) met daarbinnen een laagte zonder randwal (figuur 4; legenda-eenheid 3N4). Het plangebied zelf ligt in een gebied met dekzandruggen (figuur 4; legenda-eenheid 3L5) in een zone die aanmerkelijk lager ligt dan de ten westen van het plangebied gelegen dekzandrug.

Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied bestaat uit een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (legenda-eenheid 2M9, figuur 4).

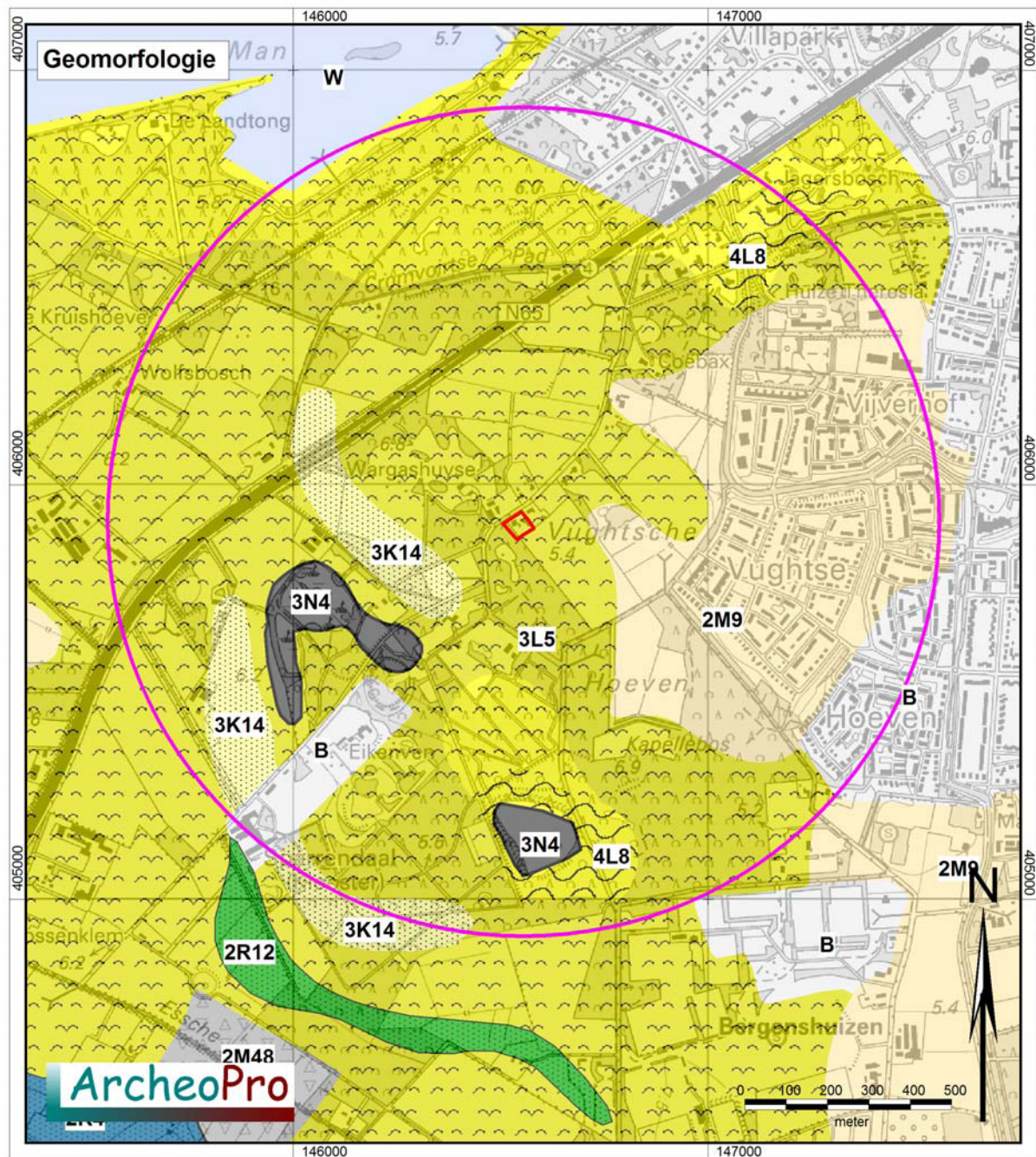
Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (AE-horizont) en een donkerbruine tot roodbruine inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Dergelijke bodems worden door de bodemkaart aangegeven in de zone ten zuiden van het onderzoeksgebied (figuur 5, legenda-eenheid Hn21). Binnen het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand met een grondwatertrap VI. (figuur 5, legenda-eenheid zEZ21-VI). De hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een donker, humusrijk oud bouwlanddek, ook wel plaggendek of esdek genoemd, van minimaal vijftig centimeter dik (zie ook paragraaf 2.3). Deze gronden zijn ontstaan vanaf de late middeleeuwen door het systeem van potstalbemesting waarbij plaggen werden gestoken die in de stallen werden gelegd om de meststoffen van het vee op te nemen. Deze vruchtbare plaggen zijn vervolgens over de velden uitgespreid. Hierdoor is in de loop der eeuwen een plaggendek boven op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Een andere theorie is dat deze dikke eerdgronden geen opgebrachte dekken zijn als gevolg van potstalbemesting maar zijn ontstaan door intensieve bodembewerking (Jongmans en Miedema, 1986). Onder het esdek zijn nog vaak resten van humuspodzolgronden aanwezig. Grondwatertrap VI betekent dat het relatief droge bodems zijn met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van meer dan veertig centimeter beneden het maaiveld. Gedurende de zomer en het najaar bevindt de grondwaterstand zich op meer dan 120 centimeter beneden het maaiveld (zie figuur 6).

2.3 Referentieprofiel

De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. Veelal gaat het esdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn aangelegd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het esdek aanwezig zijn (zie figuur 3). De dikte van een esdek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht.



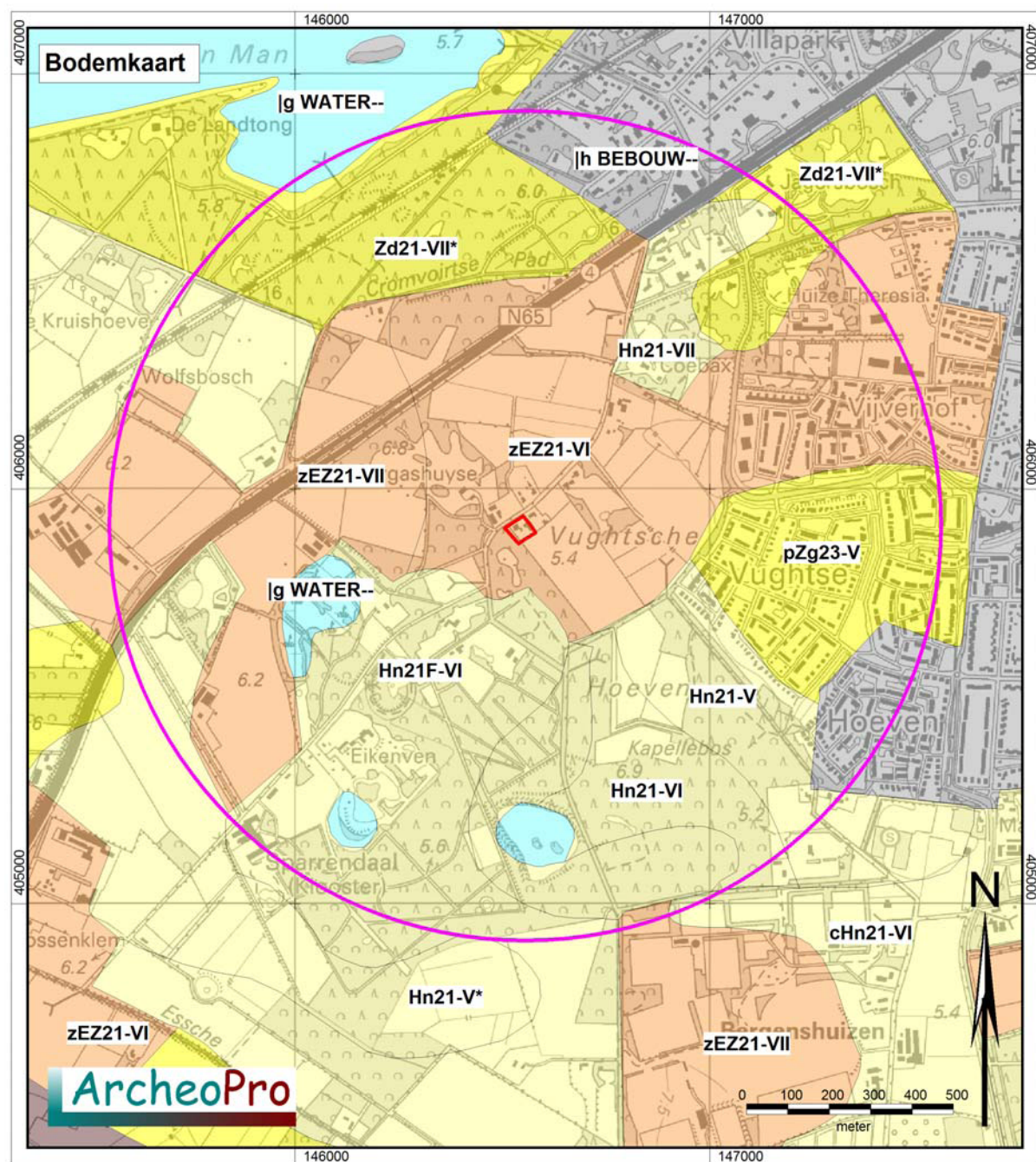
Figuur 3: Voorbeeld van een enkeerdprofiel, (bron: Ten Cate et al. 1995).



Legenda

- 2M9 Vlake van ten dele verspoelde dekzanden.
- 3K14 Dekzandrug al dan niet met oud-bouwaldek
- 3L5 Dekzandruggen al dan niet met oud bouwlanddek
- 3L8 Lage landuinen met bijbehorende vlakten en laagten
- 3N4 Laagte zonder randwal (incl. uitblazingsbekken), moerassig
- 4L8 Lage landuinen met bijbehorende vlakten en laagten
- B Bebouwd
- W Water

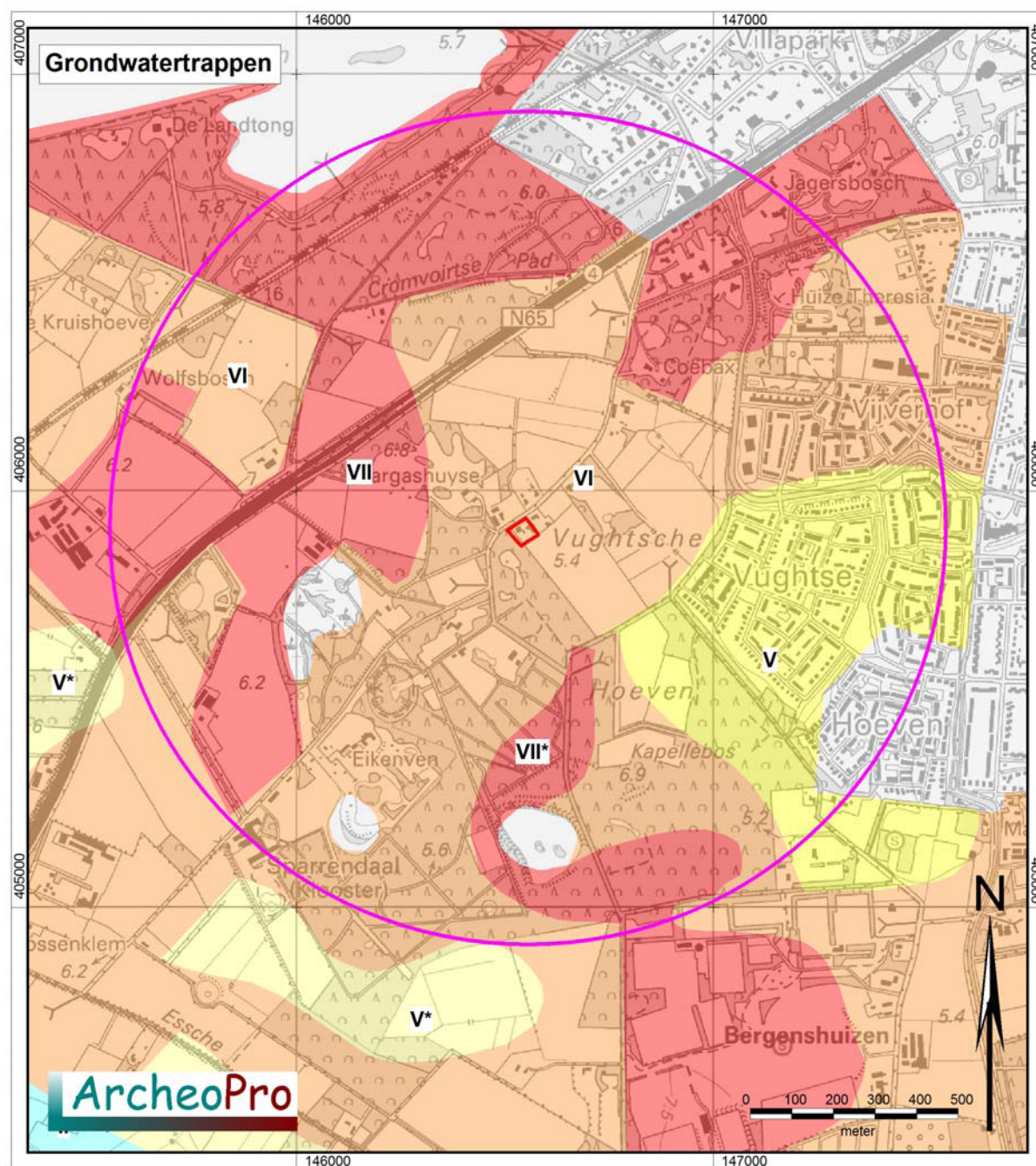
Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluvatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleefarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, slijkvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leek-/woudeerdgronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

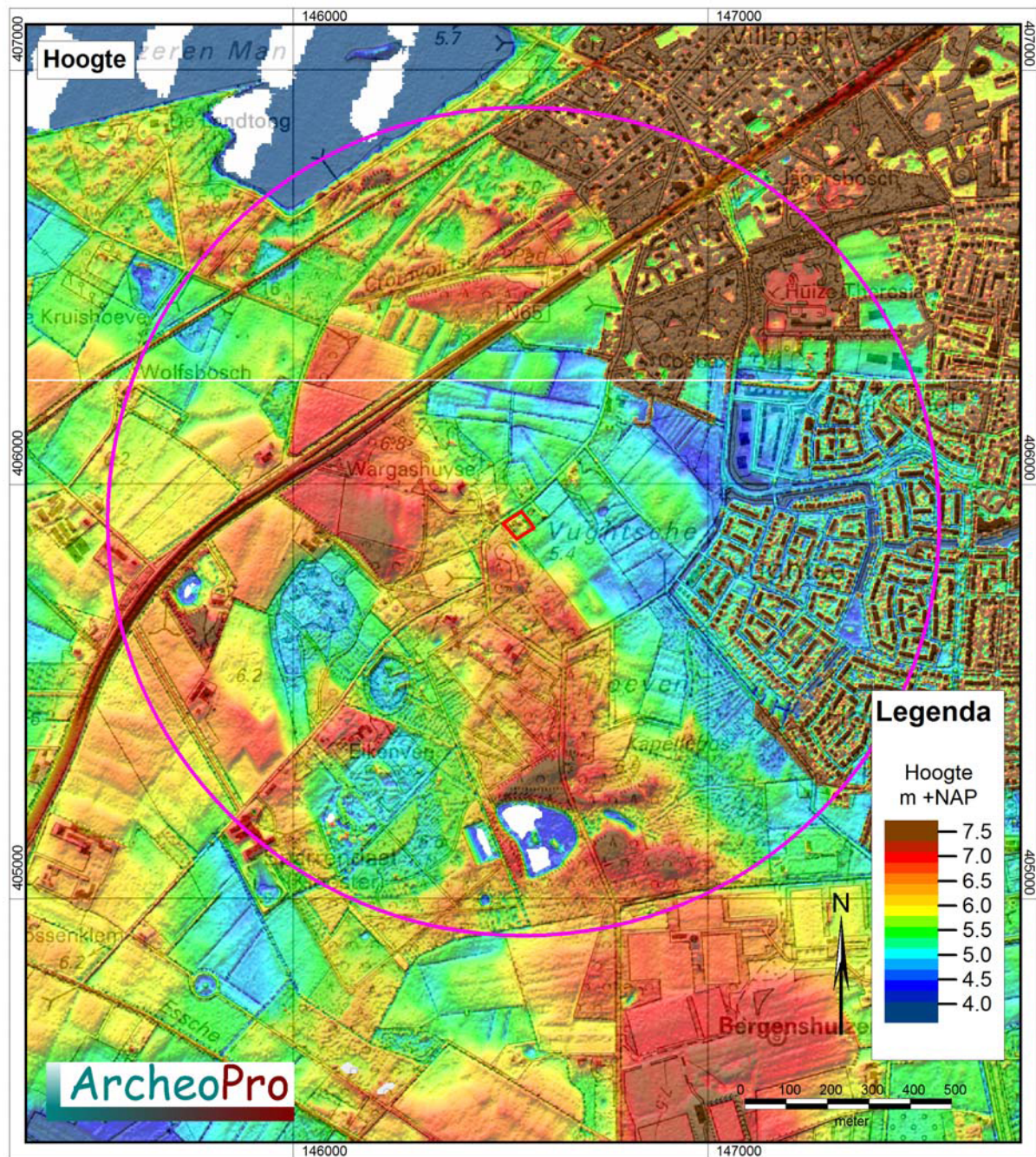
Figuur 5: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



Legenda:

Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer
I	---	<50	IV	>40	80-120	VII	>80	>120
II	---	50-80	V	<40	>120	VIII	>120	>200
III	<40	80-120	VI	40-80	>120	X	---	---

Figuur 6: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft



Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.4 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0, figuur 8) ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze waardering komt vermoedelijk voort uit de ligging op de overgang van een laag naar een hoog terreindeel.

Binnen het onderzoeksgebied is één waarneming gedaan op enige afstand van het plangebied. Het betreft twee aardewerk fragmenten uit de late middeleeuwen B (Waarnemingsnummer 105.341). Naast deze waarneming zijn er binnen het onderzoeksgebied drie onderzoeken uitgevoerd. Twee van deze onderzoeken geven het advies dat verder onderzoek niet noodzakelijk is (Onderzoeknummers 25.334 en 31.161). Het derde onderzoek, dat is uitgevoerd door het ADC, geeft aan dat de bewoning in het verleden tot de hoger gelegen delen van het landschap beperkt was. Om deze reden is alleen voor de hogere delen van dit onderzoeksgebied vervolgonderzoek geadviseerd (Onderzoeknummer 24.575).

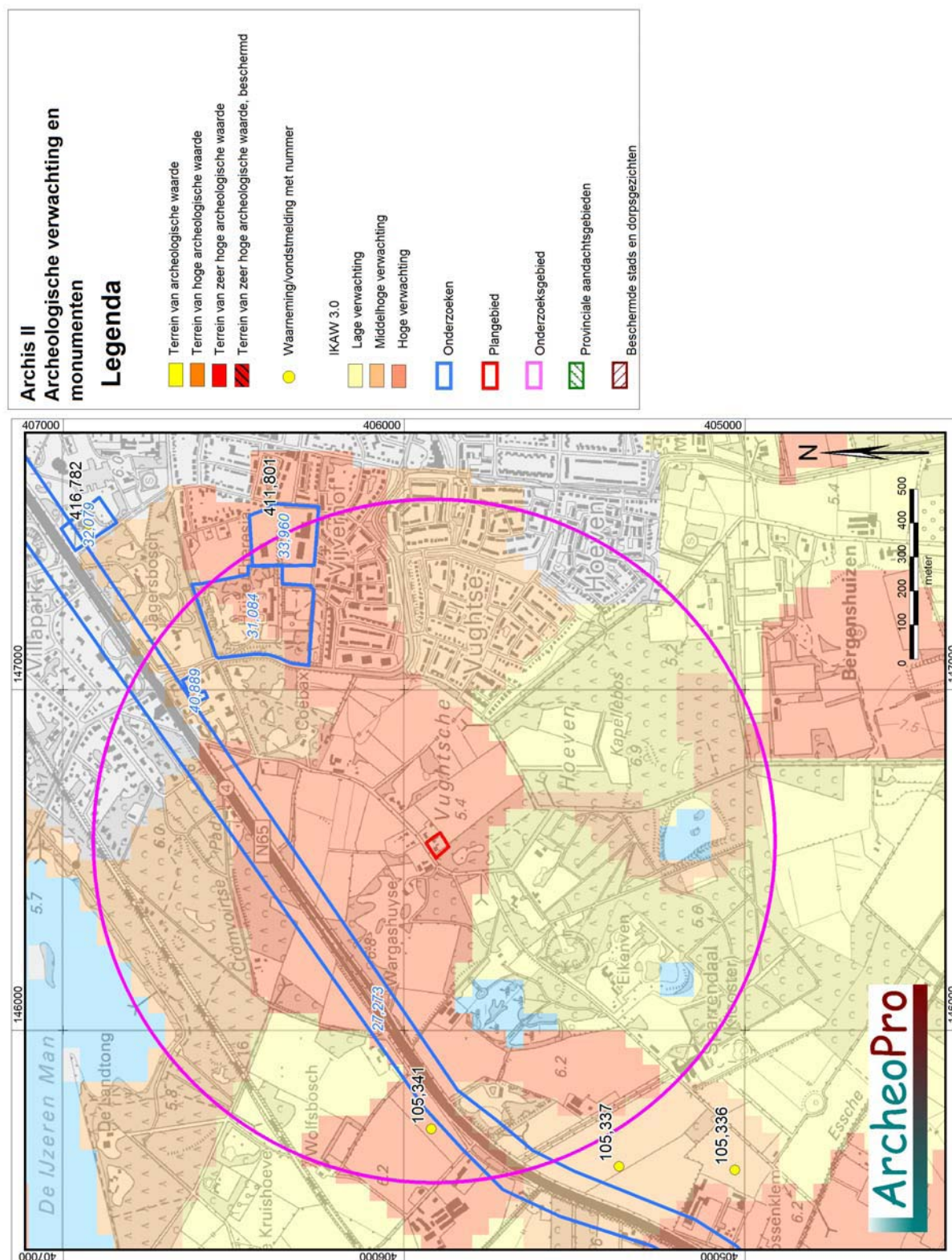
Tabel 1

Waarnemingen			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving complex
105.341	790	Late middeleeuwen B	Keramik, Grijsbakkend en vroeg steengoed

Onderzoeken			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving complex
24.575	880	Onbekend	ADC 2008, booronderzoek, vervolg op hoger gelegen delen d.m.v. proefsleuven
25.334	990	Geen resten aangetroffen	SOB research 2003, booronderzoek, geen vervolg
31.161	900	Geen resten aangetroffen	BAAC 2010, booronderzoek, geen vervolg

2.5 Informatie amateurarcheologen

ArcheoPro heeft contact opgenomen met de AWN (Archeologische Werkgroep Nederland) afdeling 24 Midden-Brabant. Dit heeft met betrekking tot het onderzoeksgebied geen aanvullende informatie opgeleverd.



Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.6 Historie

De naam Vught is waarschijnlijk een aanduiding voor een natte omgeving. Het grondgebied van de heren van Vught reikte tot aan de Maas. Ze hadden een kasteel, voorganger van het huidige kasteel Maurick, langs de Dommel waar zij tol hieven en een zeer sterke machtsbasis hadden. Ondersteund door Gelre ondermijnden de heren van Brabant de heren van Vught echter zodanig dat al in 1185 een stad midden in het territorium van Vught gesticht kon worden, namelijk 's Hertogenbosch. De escalerende onenigheden zorgde voor het vertrek van de heren van Vught naar Kleef rond het midden van de 13^e eeuw. De heer van Vught droeg zijn bezittingen over op Hendrik I van Brabant. Deze gaf op zijn beurt verschillende stukken grond waaronder de Lambertuskerk in leen aan de Duitse orde. Deze gebieden werden commanderijen genoemd en werden bestierd door een commandeur. De commandeur van Vught woonde tegenover de Lambertuskerk op het landgoed dat tegenwoordig Zionsburg heet. Rond 1400 hadden de bewoners veel last van wateroverlast en legden ze een ringdijk aan. Vervolgens is er in 1463 een dijkgraaf aangesteld en was de vorming van de eerste Dommelpolder een feit. Gedurende de tachtigjarige oorlog wordt Vught onderdeel van de strijd om 's Hertogenbosch. Rond 1600 vindt de slag van Lekkerbeetje plaats, wat ook wel het laatste riddergevecht genoemd wordt. Dit voltrok zich op de Vughtse heide direct ten noorden van het plangebied. Hierbij kwamen het merendeel van de 44 deelnemende ridders om het leven (zie figuur 9).

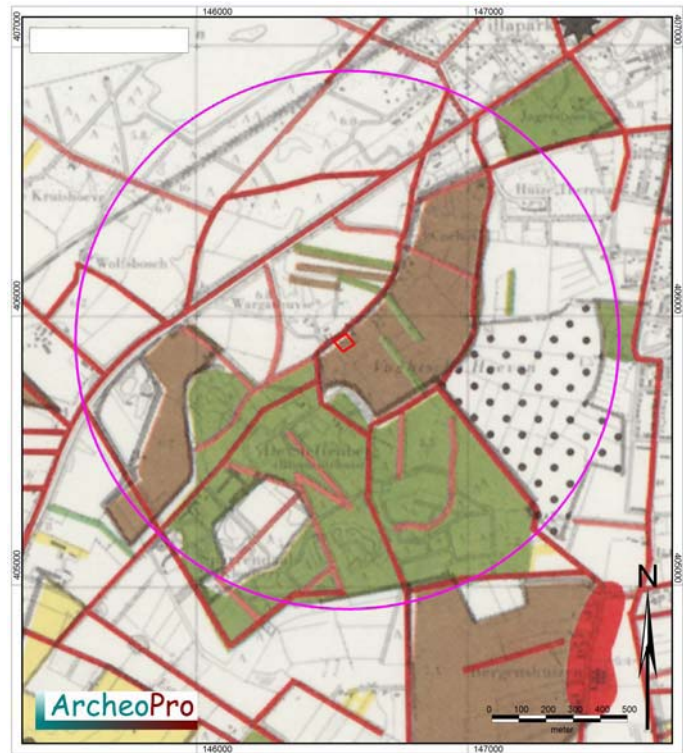


Figuur 9: “De slag van Leckerbeetje” naar Sebastiaan Vranckx (bron: www.thuisinbrabant.nl)

Vanaf 1662 vormt Vught onderdeel van de Generaliteitslanden. Dit waren bufferzones die zwaar te lijden hadden onder belastingheffingen. De bezittingen van de Duitse orde worden dan ook verbeurd verklaard. Na de komst van de Franse troepen in 1672, wordt de situatie niet veel beter, de hoge belastingheffing of brandschatting moest worden opgebracht om ervoor te zorgen dat Vught niet geplunderd werd of in vlammen zou opgaan. Na het vertrek

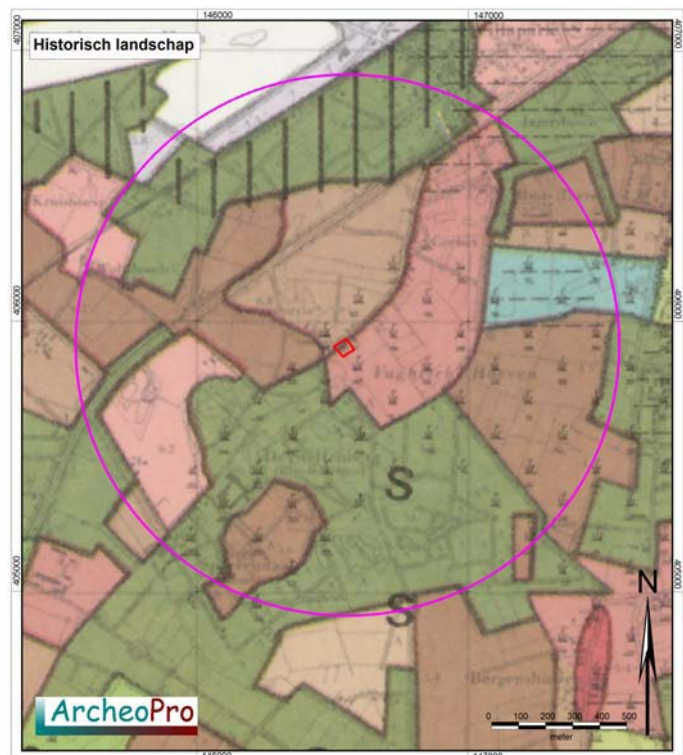
van de Franse troepen, is in 1842 een deel van de gemeenschappelijke heide afgestaan aan Koning Willem II die er een legerplaats met lunetten liet aanleggen als bescherming tegen Belgische claims.

De relictencarta (zie figuur 10) laat zien dat het plangebied in een gebied ligt met een van voor 1840 daterende percelering die nooit veel veranderd is.



Figuur 10: Uitsnede uit de relictencarta.

Volgens de kaart van de Bont (zie figuur 11) is het plangebied ligt het plangebied in een zone die voor 1840 in stroken is verkaveld.



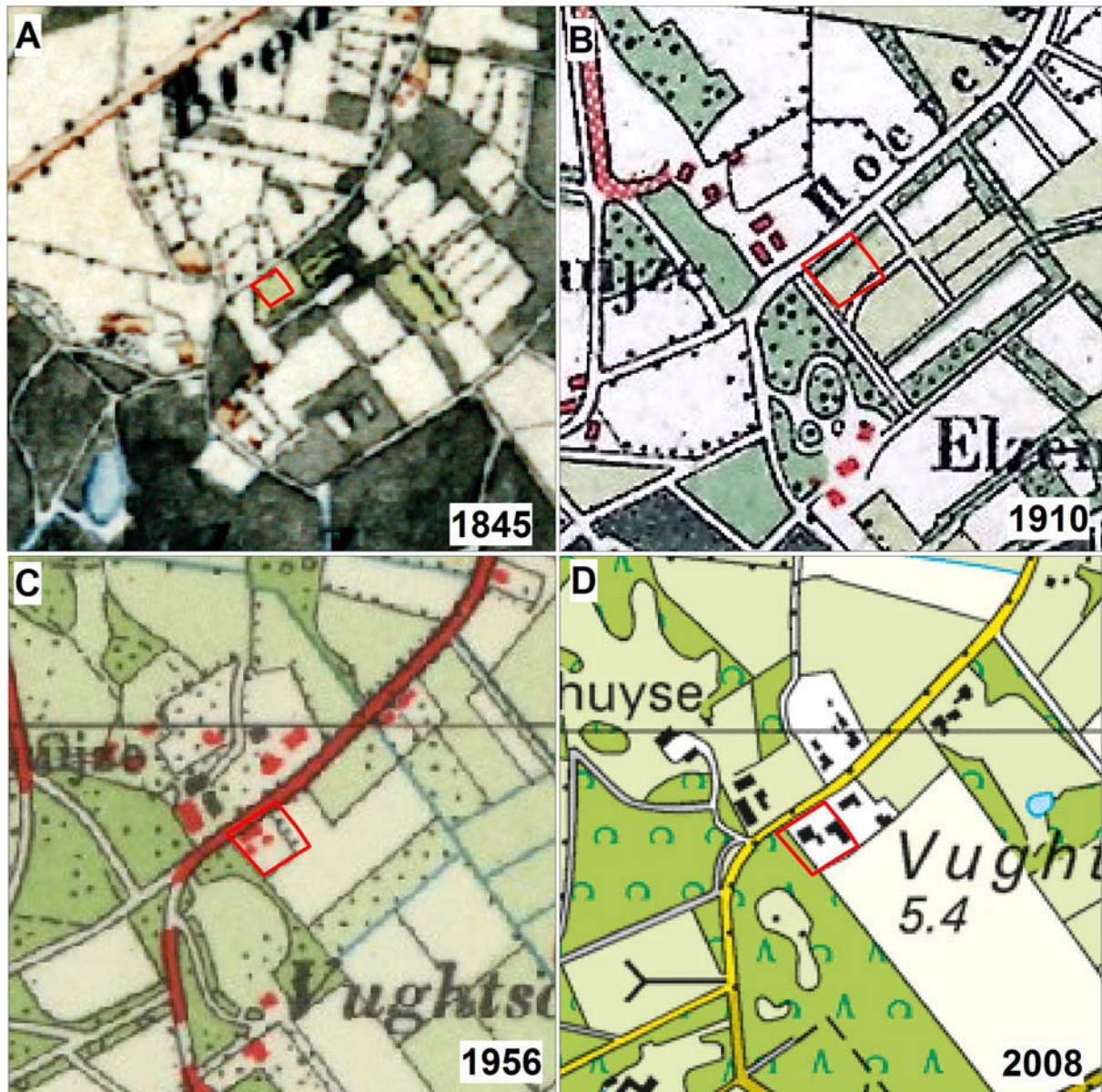
Figuur 11: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen (naar de Bont, 1993).

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen een niet geperceleerd terrein lag. Uit de aanwijzende tafels zijn geen gegevens te achterhalen.



Figuur 12: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 13 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1910, 1956 en 2008. Op deze kaarten is te zien dat het plangebied tot in de twintigste eeuw uit grasland bestond. In de eerste helft van de twintigste eeuw is het noordwestelijke deel van het plangebied bebouwd. Deze bebouwing heeft in de tweede helft van de twintigste eeuw plaatsgemaakt voor de huidige bebouwing.



Figuur 13: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1910, 1956 en 2008.

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt ver ten westen van de oorspronkelijke bebouwing van Vught, aan de voet van een dekzandrug. Het plangebied is tot in de twintigste eeuw in gebruik gebleven als grasland en is in de twintigste eeuw, meermaals bebouwd.

Verwachte perioden en complextypen

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en de landschappelijke situering in een overgangsgebied van hoog naar laag (droog naar nat), moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor resten van tijdelijke kampementen uit het laat-paleolithicum tot en met de bronstijd.

Voor resten van grotere en meer permanente nederzettingen uit deze perioden alsmede voor nederzettingen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen, geldt gezien de ligging in een relatief laag gelegen, natte zone, een lage verwachting. Voor resten van huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, geldt een middelhoge verwachting.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingsresten (huisplaatsen) uit perioden van de late prehistorie tot en met de nieuwe tijd kunnen onder de bouwvoor voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, vuursteen, natuursteen, verbrande leem, houtskool) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen en waterputten e.d.

Mogelijke verstoringen

Zowel ontginningsactiviteiten als verschillende fasen van bouwactiviteiten, kunnen binnen het plangebied tot (aanzienlijke) bodemverstoring hebben geleid.

2.8 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn. Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige groundbewatering tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Binnen het plangebied zijn acht boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor wordt binnen het 0,25 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ongeveer veertig boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), ruimschoots als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen. Tevens voldoet deze boordichtheid ruimschoots aan de door de provincie Noord-Brabant verplicht gestelde boordichtheid van 24 boringen per hectare voor de opsporing van vindplaatsen uit het Paleo- en Mesolithicum (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen en dient volgens de normen van de provincie Noord-Brabant pas te worden toegepast na vaststelling dat een intact esdek (onverstoord bodemprofiel) aanwezig is (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en de waterpas.



Figuur 14: Het plangebied vanaf boorpunt 3, gezien in noordoostelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 17.
- Gebruikt boormateriaal: guts met een diameter van 3 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 8
- Boorgrid: regelmatige verdeling over het plangebied
- Boordichtheid: Ongeveer veertig boringen per hectare
- Geboorde diepte: 1,5 – 2,0 m –Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten booronderzoek

Binnen het plangebied zijn 8 boringen gezet. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Bovenin alle boringen is een zandpakket aangetroffen dat bestaat uit humusrijk zand met daarin brokken schoon zand. De dikte van dit pakket loopt uiteen van 50 cm in boring 3 tot een meter of meer in de boringen 1, 2, 4, 5, 6 en 8. Onder deze laag is in de boringen 2 en 7 een ongeveer tien centimeter dikke laag aangetroffen die bestaat uit schoon zand met daarin brokken humusrijk zand. In de door een brokkelige opbouw gekenmerkte bovenlagen zijn moderne insluitsels aangetroffen zoals antraciet, kachelslak, en enkele stukje vensterglas en fragmentjes hardgebakken baksteenpuin. Uit de aanwezigheid hiervan blijkt dat de geroerde toplagen in de twintigste eeuw ontstaan zullen zijn.

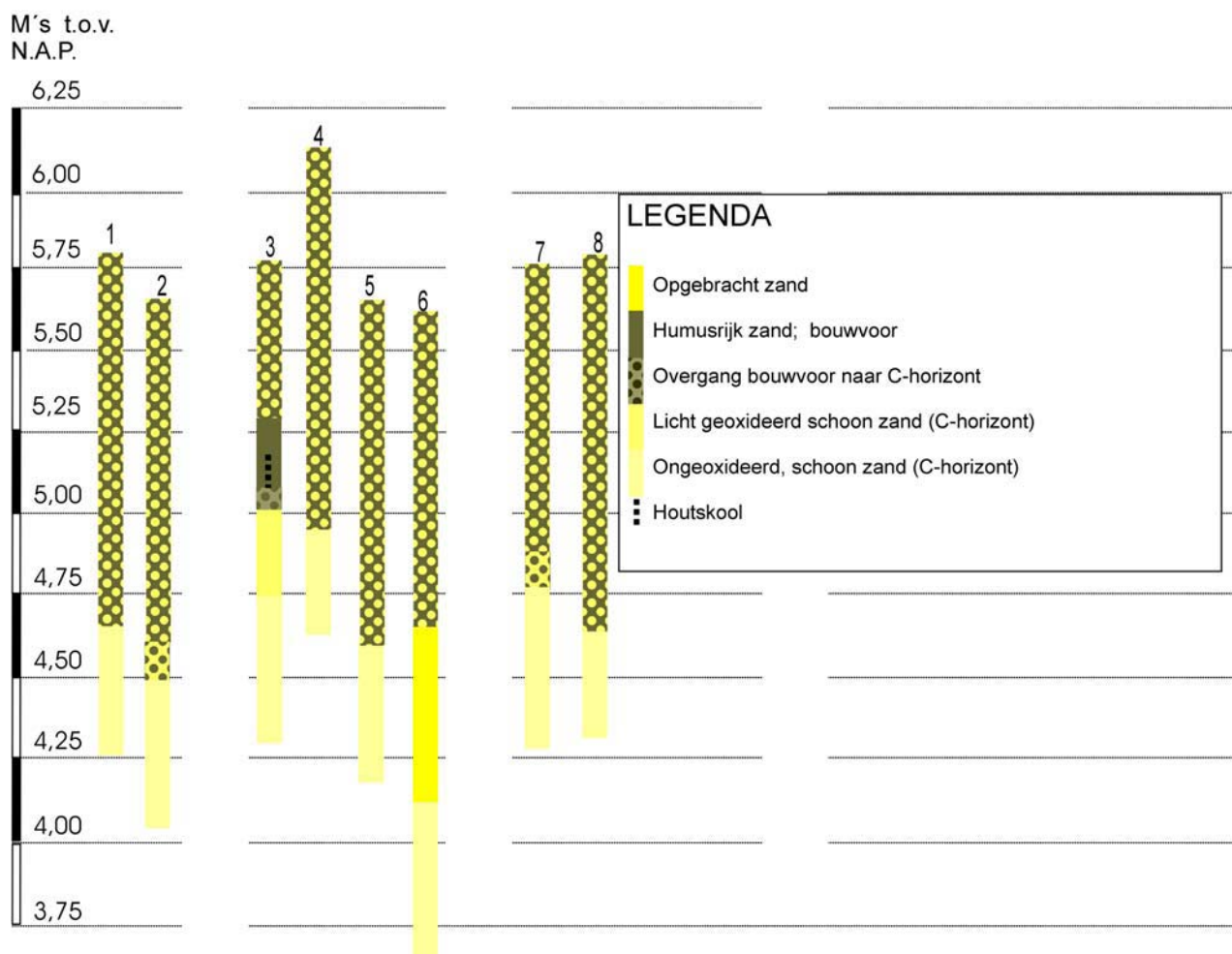
Onderin de boringen 1, 2, 4, 5, 7 en 8 is direct onder de bovenliggende menglagen, schoon zand van de C-horizont aangetroffen. Dit zand is nauwelijks geoxideerd. In boring 6 gaat de geroerde bovenlaag na ongeveer een meter over in een halve meter dik pakket opgebracht zand. Dit zand is grover dan het hier van nature aanwezige zand en is waarschijnlijk van elders aangevoerd om een gat te dichten dat is ontstaan na het verwijderen van een huisbrandolietank op deze locatie.

Binnen het plangebied lijkt de oorspronkelijke bodemopbouw alleen nog grotendeels intact te zijn op boorpunt 3. In deze boring is onder de 50 cm dikke menglaag een niet met brokken geel zand en moderne insluitsels vermengde bouwvoor aangetroffen met in de onderkant daarvan, brokjes houtskool (zie figuur 15). Deze bouwvoor gaat via een incidenteel verploegde tussenlaag (een AC-horizont) over in lichtgeel, geoxideerd dekzand dat enigszins is gebioturbeerd. Hieronder bleek het witgele nauwelijks geoxideerde dekzand aanwezig te zijn dat ook onderin alle overige boringen is aangetroffen. Ondanks het naboren met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en het zeven van het daarmee opgeboorde zand, zijn hier geen archeologische indicatoren aangetroffen dan houtskooldeeltjes van maximaal enkele millimeters grootte. Alle overige zeevondsten bestaan uit moderne insluitsels en zijn afkomstig uit de geroerde toplagen.

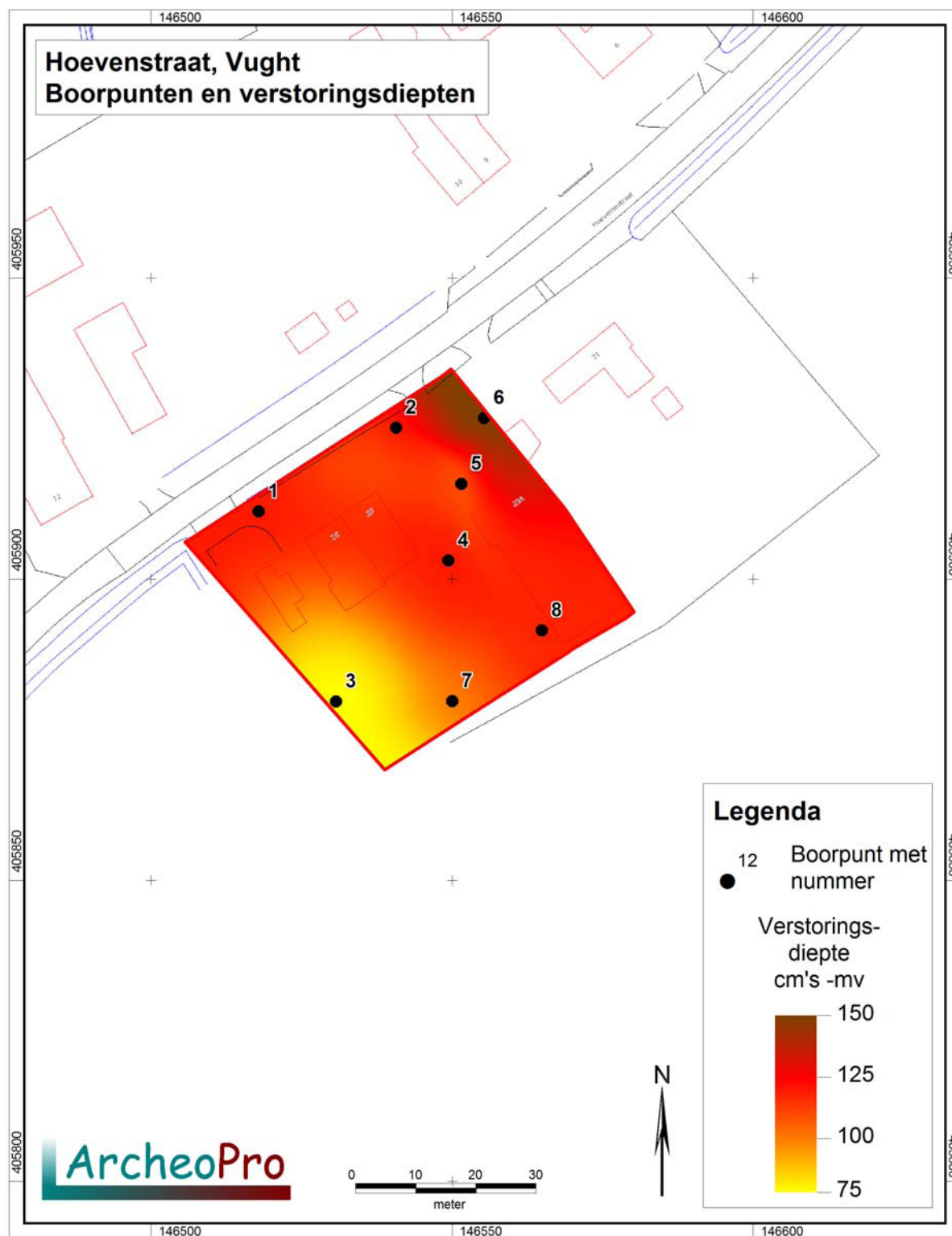
Vergelijking met boring 3 laat zien dat de bodem op de overige punten tot tenminste 20 cm in de oorspronkelijke C-horizont is verstoord (boring 7). Op de meeste boorpunten bedraagt de minimale verstoring tot in de C-horizont echter veertig centimeter of meer (boringen 1, 2, 4, 6 en 8).



Figuur 15: Foto van boring 3 met links het lichtgele zand van de C-horizont, rechts de oude bouwvoor met onderin (bij de mespunt), houtskool en daartussen de overgangshorizont.



Figuur 16: Boorprofielen



Figuur 17: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging in een overgangsgebied van hoog naar laag (droog naar nat), een hoge archeologische verwachting voor resten van tijdelijke kampementen uit het laat-paleolithicum tot en met de bronstijd. Voor resten van grotere en meer permanente nederzettingen uit deze perioden alsmede voor nederzettingen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen, geldt gezien de ligging in een relatief laag gelegen, natte zone, een lage verwachting. Voor resten van huisplaatsen en uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, geldt een middelhoge verwachting.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 8 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer.

Uit de resultaten van het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied behalve op één locatie langs de westrand, tot diep in de C-horizont verstoord is.

Deze verstoring is het diepst tegen de noordoostgrens waar in het verleden een huisbrandolietank is verwijderd.

Het naboren met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft binnen het plangebied slechts relevante archeologische indicatoren opgeleverd in boring 3. Hier is onderin de oorspronkelijk bouwvoor, houtskool aangetroffen.

De aangetroffen indicatoren zijn vooralsnog echter onvoldoende om het KNA-onderdeel *Waardstelling*, in dit rapport nader uitgewerkt. Indien op het deel van het plangebied rond boring 3 (de zuidwesthoek van het plangebied tot aan de huidige bebouwing en boorpunt 7), in de toekomst graafwerkzaamheden zijn gepland die dieper reiken dan een halve meter benden het huidige maaiveld, dienen deze voorafgegaan te worden door een proefsleuvenonderzoek. Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd archeologisch onderzoeksbureau aan de hand van een speciaal hiertoe op te stellen Programma van Eisen (PvE).

Voor de overige delen van het plangebied geldt deze beperking echter niet. Hier geven de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn hier tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Vught, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000.
Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland
Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische
dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart (<http://www.noord-brabant.nl/CHW>)

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden),
Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart),
Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem),
<http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939-1945)*, Zeist.

Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993.

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer en J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Es, van, W.A./ H. Sarfatij/ P.J. Woltering (red.) 1988: *Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Jochems, D.B., 2005: *Licht in het donker - Het Philips-Kommando in Kamp Vught*, Stichting Nationaal Monument Vught, Vught.

Kuiper, M. 2006/2007: *Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Uijland, M./ Tijen, C., 2002: *Eindpunt of tussenstation - Gids Nationaal Monument Kamp Vught*, Stichting Nationaal Monument Vught, Vught.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, Hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

www.BHIC.nl

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	10-159
Projectnaam	Hoevenstraat, Vught
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	47854
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Aeres Milieu

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	146517.9	405911.3	5.80
2	146540.7	405925.2	5.66
3	146530.7	405879.7	5.78
4	146549.4	405903.1	6.16
5	146551.5	405915.8	5.62
6	146555.3	405926.8	5.59
7	146550.0	405879.8	5.75
8	146564.9	405891.5	5.80

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	B K	BS	BZ	B G	B H	HK	TK	IK	VL K	CO	PLH	VS	SS T	BHN	BI	GI	
1	120	Z					2	BR	GE	DO	GE						VRG		
	155	Z		1				GE	WI	LI						BHC		DEZ	
2	105	Z					2	BR	GE	DO	GE						VRG		
	120	Z					1	GE			BR						VRG		
	160	Z		1				GE	WI	LI						BHC		DEZ	
3	50	Z					2	BR	GE	DO	GE						VRG		
	63	Z					3	BR		DO							BOV		
	71	Z					3	BR		DO							BOV		HK2
	78	Z					1	GE			BR					BHAC	ROG		
	102	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
	150	Z		1				GE	WI	LI						BHC		DEZ	
4	120	Z					3	BR	GE	DO	GE						VRG		
	150	Z		1				GE	WI	LI						BHC		DEZ	
5	110	Z					3	BR	GE	DO	GE						VRG		
	150	Z		1				GE	WI	LI						BHC		DEZ	
6	95	Z					3	BR	GE	DO	GE						VRG		
	150	Z						GE								OPG			
	200	Z		1				GE	WI	LI						BHC		DEZ	
7	90	Z					2	BR	GE	DO	GE						VRG		
	100	Z					1	GE			BR						VRG		
	150	Z		1				GE	WI	LI						BHC		DEZ	
8	118	Z					2	BR	GE	DO	GE						VRG		
	150	Z		1				GE	WI	LI						BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHAC = AC-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, OPG = opgebracht, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren; HK = Houtskool

Regels

