

Verkennd Bodemonderzoek

Julianastraat 37 te Hooze Zwaluwe

Opdrachtgever : Woningstichting Goed Wonen
Postbus 24
4926 ZG Lage Zwaluwe

Projectnummer : 20090218

Status rapport / versie nr. : definitief 01

Datum : 2 juli 2009

Opgesteld door : ing. C.A.P.J. van der Vorst

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	2/7/2009	Definitief "Verkennd bodemonderzoek Julianastraat 37 te Hooze Zwaluwe"	CV 	CB 

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
blad 1

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	3
2 VOORONDERZOEK	4
2.1 Algemeen en bronvermelding	4
2.2 Locatie en afbakening onderzoeksgebied	5
2.3 Voormalig gebruik	6
2.4 Huidig gebruik	7
2.4.1 Omgeving	7
2.5 Toekomstig gebruik	7
2.6 Bodemopbouw, geohydrologie en achtergrondwaarden	8
2.7 Financieel juridische informatie	8
2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	8
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	9
3.1 Onderzoeksopzet	9
3.2 Veldwerk	9
3.2.1 Certificering	9
3.2.2 Uitvoering	9
3.2.3 Werkwijze en monsterneming	10
3.2.4 Resultaten veldwerk	10
3.3 Chemische analyses	11
3.3.1 Certificering	11
3.3.2 Uitvoering	11
3.3.3 Monsteselectie en analyses	11
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	12
4.1 Toetsingskader Wbb	12
4.2 Toetsingswaarden grondverzet en lokale achtergrondwaarden	12
4.3 Analyseresultaten en toetsing	13
4.3.1 Algemeen	13
4.3.2 Grond	14
4.3.3 Grondwater	14
4.4 Bespreking van onderzoekresultaten	15
4.4.1 Bovengrond	15
4.4.2 Ondergrond	15
4.4.3 Grondwater	15
4.4.4 Toetsing hypothese(n)	15
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	16
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	17

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
blad 2

Bijlagen

- 1 Locatiekaart
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Situatietekening met boorpunten
- 4 Boorbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond
- 6 Analysecertificaten grondwater
- 7 Toetsing analyseresultaten
- 8 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 9 Relevante informatie historisch onderzoek
- 10 Fotoreportage

1 INLEIDING

In opdracht van Woningstichting Goed Wonen heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Julianastraat 37 te Hooge Zwaluwe.

De locatie betreft een basisschool en heeft een oppervlakte van circa 2.410 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling en bouwactiviteiten op de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen ontwikkeling en bouwactiviteiten op de locatie.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018), waarvoor AGEL Adviseurs B.V. erkend is door het ministerie van VROM en V&W.

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
 Julianastraat 37
 Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
 juli, 2009
 blad 4

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009). Middels een vooronderzoek wordt bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

- opvragen van informatie bij de opdrachtgever, eigenaar en gemeente;
- bepaling omvang (bodem- en) vooronderzoeksgebied;
- het verrichten van een locatie-inspectie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is, na verzoek van Agel adviseurs, door de gemeente Drimmelen informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens. Deze zijn opgenomen in bijlage 9.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied Informatie huidig en voormalig gebruik Toekomstig gebruik	+ + +
Gemeente	Ja	BodemInformatiesysteem (BIS) en eerder onderzoek Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch) Actuele milieuvergunningen (dynamisch) Bouwvergunningen Archief BOOT/tankenbestand Bodemkwaliteitskaart Meldingen grondverzet	- - - - - - -
Bevoegd gezag Wbb	Nee	Beschikkingen wet bodembescherming.	-
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie	+
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten	+
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis#	-
Locatie-interviews	Nee	n.v.t.	
Topografische kaart	Ja	Topografische situatie	+
Luchtfoto	Ja	Omgevingsinformatie	+
Historische Atlas	Ja	Historische situatie omgeving	+
Grondwaterkaart	Ja	Geohydrologische situatie	+
Bodemkaart	Ja	Verwachte bodemopbouw en GHG/GLH	+
Overig	n.v.t.	n.v.t.	

+ = informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

- = geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

BOOT = besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks

GHG/GLG = gemiddeld hoogste resp. laagste grondwaterstand

= dit betreft o.a. uitgevoerd bodemonderzoek, saneringen en historisch verdachte activiteiten.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
blad 5

2.2 Locatie en afbakening onderzoeksgebied

Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling en bouwactiviteiten op de locatie gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking richt op zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 50 meter. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Julianastraat 37 te Hooge Zwaluwe	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Hooge Zwaluwe	
	Sectie: I	Nummer(s): 2221
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 110.351	y: 411.440
Eigenaar	Stichting De Waarden,	
Gebruiker	Chr. Basisschool Frederik	
Bestemming/Gebruik	Onderwijs recreatie - sport	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 2.410 m ²	Onderzoekslocatie: circa 2.410 m ²

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



2.3 Voormalig gebruik

De onderzoekslocatie is begin jaren '70 opgericht en is gelegen in de dorpskern Hooge Zwaluwe. Vóór deze periode had de locatie een agrarische bestemming.

Uit de geraadpleegde bronnen zijn verder geen gegevens naar voren gekomen over de aanwezigheid van voormalige bodembedreigende activiteiten op de locatie.

Er is geen eerder bodemonderzoek van de locatie bekend.

Ter illustratie is de locatie zoals deze bekend is uit historische kaarten (bron: Wat was waar) onderstaand weergegeven.

Figuur 2.2: Historisch kaartmateriaal



2.4 Huidig gebruik

De onderzoekslocaties zijn in gebruik als school met plein. De school die op de locatie is gevestigd betreft een basisschool. Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 10 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie



2.4.1 Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich in de dorpskern. De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- noordzijde : Woningen Prinses Magrietstraat;
- oostzijde : Woning Julianastraat 39;
- zuidzijde : Woningen Raadhuisstraat;
- westzijde : Woning Julianastraat 35.

In de directe omgeving van de locatie zijn diverse adressen die een onder- en/of bovengrondse tanks hebben. Deze tanks hebben geen invloed op de milieu milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De gemeente Drimmelen heeft in september 2005 een bodemkwaliteitskaart vastgesteld. Op basis van deze kwaliteitskaart wordt de volgende gebiedseigen bodemkwaliteit verwacht:

- bovengrond : PAK en EOX zijn hoger dan de achtergrondwaarden. De overige stoffen zijn lager dan de achtergrondwaarden;
- ondergrond : De stoffen zijn lager dan de achtergrondwaarden;

2.5 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling en bouwactiviteiten zullen in de toekomst een zestal woningen worden gerealiseerd.

2.6 Bodemopbouw, geohydrologie en achtergrondwaarden

Uit de grondwaterkaart van Nederland is het volgende bekend over de geohydrologische bodemopbouw.

Het maaiveld bevindt zich rond 0,5 meter boven het NAP. Het grondwaterpeil bevindt zich op ongeveer op 1,0 meter onder NAP. De freatische grondwaterstroming blijkt zuidelijk gericht te zijn.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv/NAP)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0-6	Westland	Deklaag	Klei
6-16	Kreftenheije en Sterksel	Eerste watervoerend pakket	Matig grof zand
16-76	Kedichem en Tegelen	Eerste scheidende lag	Klei en fijn zand

Uit de grondwaterkaart blijkt dat het grondwater zich op ongeveer 1,0 m - NAP bevindt. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordoostelijk. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwin- of -beschermingsgebied.

2.7 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is geen financieel juridische informatie verzameld.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
 Julianastraat 37
 Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
 juli, 2009
 blad 9

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de NEN 5740 voor een onverdachte locatie. In tabel 3.1 is de onderzoeksopzet weergegeven voor de in paragraaf 2.8 bepaalde hypothese(n).

Tabel 3.1: Onderzoeksopzet

Oppervlakte locatie	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Boringen met peilbuis	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
2.380	9	2	1	2x A pakket	1x A pakket	1x B pakket

m-mv meter min maaiveld
 bovengrond traject van 0,0 tot 0,5 m-mv
 ondergrond traject van 0,5 tot 2,0 m-mv
 A pakket: standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.
 B pakket: standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van de gewijzigde standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de diverse NEN-normen die per 1 juli 2008 gelden.

De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000.

3.2 Veldwerk

3.2.1 Certificering

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van VROM (zie www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen). Het certificaat is geldig tot 28 juli 2010.

3.2.2 Uitvoering

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is op 16 juni 2009 door dhr. C.A.P.J. van der Vorst en dhr. R. Rietman uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het VKB protocol 2001.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald.

Bij de veldwerkzaamheden zijn in overeenstemming met de onderzoeksopzet de volgende boringen verricht:

- 10 boringen tot 0,5 m-mv (boringen 4 t/m 7, 9, 10, 12 en 13);
- 2 boringen tot 1,0 m-mv (boringen 8 en 11);
- 2 boringen tot 2,0 m-mv (boringen 2 en 3);
- 1 boring met peilbuis tot 2,9 m-mv (boring 1).

Abusievelijk is tijdens het veldwerk extra boring tot 0,5 m-mv. geplaatst. Verder zijn door het

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
blad 10

zintuiglijk aantreffen van bodemvreemde materialen, twee boringen (8 en 11) tot 1,0 m-mv. doorgezet.

Het grondwater uit de peilbuis is op 23 juni 2009 door dhr C.A.P.J. van der Vorst bemonsterd, conform VKB-protocol 2002.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 3.

3.2.3 *Werkwijze en monsterneming*

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. De grondmonsters hebben betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen.

Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. In voorkomende gevallen gebruikt AGEL adviseurs een PID-meter om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen in de bodem vast te stellen. In het geval van verdenkingen op de aanwezigheid van mineraal olieproduct op of in de bodem wordt gebruikt gemaakt van olie-watertesten ter indicatie van een mogelijke verontreiniging.

De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. Bij het schoonspoelen is gebruik gemaakt van een slangenpomp. De peilbuis is aan het maaiveld afgewerkt met een afsluitbare straatpot.

Voor de monsternamen van het grondwater is gebruik gemaakt van een slangenpomp. Voor grondwatermonsters bestemd voor de analyse op de gehalten van zware metalen is het grondwater over een 0,45 µm-inline filter geleid. De monsters zijn in voorbehandelde monsterflessen verpakt en gekoeld opgeslagen. In het veld zijn van het grondwater de stijghoogte, zuurgraad (pH), temperatuur en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) bepaald.

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

3.2.4 *Resultaten veldwerk*

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem als volgt opgebouwd:

- Vanaf het maaiveld tot circa 0,7 meter beneden maaiveld (m-mv) bestaat de bodem voornamelijk uit groen/bruin matig fijn zand;
- Vanaf 0,7 m-mv tot 1,5 m-mv bestaat de bodem uit zwart/bruin mineraalarm veen;
- Vanaf 1,5 m-mv tot 2,9 m-mv bestaat de bodem uit wit/grijs matig fijn zand.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
blad 11

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Zintuiglijke waarneming
1	2,9	0,0 – 0,5	Zand	Sporen puin
3	2,0	0,5 – 0,5 0,5 – 0,7	Zand Zand	Zwak puinhoudend Sporen puin
8	1,0	0,08 – 0,5	Zand	Sporen puin
11	1,0	0,0 – 0,5	Zand	Sporen puin

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **
1	1,9 – 2,9	1,25	12,5	5,96	516

*) normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0

**) normale waarden voor de Ec liggen onder 1500 µS/cm

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.3 Chemische analyses

3.3.1 Certificering

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. OMEGAM Laboratoria is in bezit van de AS3000 accreditatie en door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend als testlaboratorium.

3.3.2 Uitvoering

De chemische analyses zijn uitgevoerd in overeenstemming met de onderzoeksopzet.

3.3.3 Monsterselectie en analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters. Een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Voor het grondwater zijn alle grondwatermonsters geselecteerd voor analyse. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monstercode	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
MM1	1-1, 3-1, 8-1, 11-1	0,0-0,5	Zand, licht puin	A pakket
MM2	2-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 9-1, 10-1, 12-1, 13-1	0,0-0,5	Zand	A pakket
MM3	1-2, 1-3, 2-3, 2-4, 3-3, 3-4, 11-2	0,5-1,6	Zand	A pakket

A pakket: standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader Wbb

De resultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009. Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 8.

Bij de toetsing worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Bij de interpretatie van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

4.2 Toetsingswaarden grondverzet en lokale achtergrondwaarden

Aangezien de locatie is gelegen in een gebied waar ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging verhoogde gehalten in de bodem voorkomen zijn de resultaten van het bodemonderzoek tevens vergeleken met de lokale achtergrondwaarden zoals deze door de gemeente Drimmelen zijn vastgesteld in de bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is gelegen in zone I (bovengrond) en zone A (ondergrond) van de bodemkwaliteitskaart. In tabel 4.1. zijn de betreffende achtergrondwaarden voor het gebied waarin de onderzoekslocatie zich bevindt weergegeven.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
blad 13

Tabel 4.1: Achtergrondwaarden bodemkwaliteitskaart – bovengrond (Zone I) en ondergrond (Zone A)

parameter	Bovengrond* (Zone I)	Ondergrond* (Zone A)
Arseen	29	29
Cadmium	0,8	0,8
Chroom	100	100
Koper	36	36
Kwik	0,3	0,3
Lood	85	85
Nikkel	35	35
Zink	140	140
PAK	1,7	1,0
EOX	0,5	0,3
Min. olie	50	50

Bron: bodemkwaliteitskaart gemeente Dongen, datum mei 2003

* Standaardbodem (lutum 25 mg/kg ds, humus 10 mg/kg ds);

Geen achtergrondgehalte bepaald

4.3 Analyseresultaten en toetsing

4.3.1 Algemeen

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen. De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 7. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 7.

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

In de tabellen 4.2 en 4.3 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

4.3.2 Grond

Monster code en traject (m-mv)	Textuur, bijzonderheden en boornummers	Geanalyseerde parameters													PAK som	PCB som	OCB som	Min. olie
		zware metalen																
		As	Cr	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn						
<i>Bovengrond</i>																		
MM1 0-0,5	Z, pu 1	1, 3, 8 en 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM2 0-0,5	Z	2, 4 tm 7, 9,10, 12, en 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ondergrond</i>																		
MM4 0,5-1,5	Z, geen	1, 2, 3 en 11	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-
legenda: textuur: Z = hoofdbestanddeel zand K = hoofdbestanddeel klei L = hoofdbestanddeel leem zintuiglijke waarneming: PU = puin KG = kooltjes SI = sintels OW = oliewaterreactie mate van bijmenging: 1 = zwak / licht 2 = matig 3 = sterk 4 = uiterst																		
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: - het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde * 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 blanco niet geanalyseerd -- geen toetsingswaarde voor opgesteld < d individuele parameters < AS3000 detectiegrens																		

Peil buis	Filter m-mv	Opmerking	Geanalyseerde parameters																
			zware metalen												VOCI I)	BETX N I)	Min. olie	overig	
			As	Cr	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn						
Pb 1	1,9-2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:																			
-	het gehalte is kleiner dan de streefwaarde																		
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streefwaarde - en interventiewaarde																		
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van streefwaarde - en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde																		
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde																		
blanco	niet geanalyseerd																		
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld																		
< d	Gehalte kleiner dan de detectielimiet																		
I)	toetsing individuele parameters (zie bijlage 7)																		

4.4 Bespreking van onderzoekresultaten

4.4.1 Bovengrond

In het mengmonster van de (puinhoudende) zandige bovengrond (MM1 en MM2) zijn geen overschrijdingen aangetoond.

4.4.2 Ondergrond

In het mengmonster van de zintuiglijk niet verontreinigde zandige ondergrond (MM3) is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond. Het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde.

4.4.3 Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 1 overschrijden geen van de gehalten de streefwaarden.

4.4.4 Toetsing hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen. Het licht verhoogde gehalte aan molybdeen in de ondergrond wordt echter als niet sterk afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie. Tevens is er geen sprake van een duidelijk aanwijsbare bronlocatie. Hierdoor is er geen reden de onderzoeksopzet te herzien of voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aanleiding en doel

In opdracht Woningstichting Goed Wonen heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Julianastraat 37 te Hooge Zwaluwe. De locatie betreft een basisschool en heeft een oppervlakte van circa 2.380 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling en bouwactiviteiten op de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde.

Resultaten vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie.

Afwijkingen tijdens het veldwerk

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk bij een aantal alle boringen sporen tot zwakte bijmengingen met puin in de bovengrond aangetroffen. Er zijn geen asbest verdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

Resultaten grond

In de bovengrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.

De ondergrond is licht verontreinigd met molybdeen. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan molybdeen is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging.

Resultaten grondwater

In het grondwater zijn overschrijdingen van de streefwaarden gemeten.

Consequenties

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen geen beletsel voor de voorgenomen ontwikkeling en bouwactiviteiten op de locatie.

Aanbevelingen en opmerkingen

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. De ondergrond afkomstig van de onderzoekslocatie heeft een kwaliteit die indicatief voldoet aan wonen en daarmee in principe (milieuhygiënisch gezien) geschikt is voor de functie wonen. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

- NEN-EN-ISO 5667-3 Water – Monsterneming – Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek
- NEN 5707 Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
- NEN 5709 Bodem – Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
- NVN 5720 Bodem – Waterbodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem
- NEN 5725 Bodem – Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
- NTA 5727 Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie
- NEN 5744 Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen
- NEN 5745 Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen
- NEN 5861 Milieu – Procedures voor de monsteroverdracht
- NEN 7777 Milieu – Prestatiekenmerken van meetmethoden

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie.

Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.

AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



project		VERKENNEND BODEMONDERZOEK JULIANA STRAAT 37 te HOOGHE ZWALUWE	
opdrachtgever		Woningstichting Goed Wonen	werknr. 20090218
onderdeel		Locatiekaart	blad Bijlage 1
get.	M. de Jong	par.	datum 09-07-2009
			formaat A4
akk.	C.A.P.J. van der Vorst	par.	schaal n.v.t



AGEL

adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout

telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88



Eerland
Certification

NEN-EN-ISO 9001: 2000

plotdatum :

laatste opgeslag datum :

filnaam: O:\Projecten\20090218\05\W40\Bodemonderzoek\1. bodem tekeningen\autocad\20090218 2009-06-17 Bijlage 1 -Locatiekaart.dwg

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS

Kadastraal bericht object

Betreft: HOOGHE EN LAGE ZWALUWE I 2221 2-7-2009
Julianastraat 37 4927 AK HOOGHE ZWALUWE 12:01:14
Toestandsdatum: 1-7-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HOOGHE EN LAGE ZWALUWE I 2221

Grootte: 24 a 10 ca

Coördinaten: 110353-411440

Omschrijving kadastraal object:

ONDERWIJS RECREATIE - SPORT

Locatie:

Julianastraat 37
4927 AK HOOGHE ZWALUWE

Jaar: 2007

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op: 3-6-1986

Publiekrechtelijke Beperkingen

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

Gerechtigde

EIGENDOM

STICHTING DE WAARDEN, STICHTING VOOR CONFESSIONEEL
BASISONDERWIJS MET CHRISTELIJKE WAARDEN EN NORMEN

Blokweg 5 C

4761 RA ZEVENBERGEN

Zetel: ZEVENBERGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 53827/ 84

d.d. 31-12-
2007

Eerst genoemde object in brondocument:

HOOGHE EN LAGE ZWALUWE I 2221

Brondocumenten mogelijk van belang:

REC 54510

d.d. 8-4-
2009

HYP4 53841/ 170

d.d. 3-1-
2008

Einde overzicht

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

This is a detailed plat map of a portion of the City of St. Louis, Missouri. The map shows various lots and blocks, including:

- Lot 1009
- Lot 1010
- Lot 1020
- Lot 1011
- Lot 1012
- Lot 1013
- Lot 1014
- Lot 1015
- Lot 1016
- Lot 1017
- Lot 1131
- Lot 2221
- Lot 2038
- Lot 991
- Lot 2039
- Lot 2040
- Lot 2041

The map also shows the locations of the St. Louis Convention Center and the St. Louis Convention Center Hotel. The map is oriented with North at the top.

	Deze kaart is noordgericht
12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
_____	Kadastrale grens
_____	Bebouwing
_____	Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HOOG EN LAGE ZWALUW
|
2221

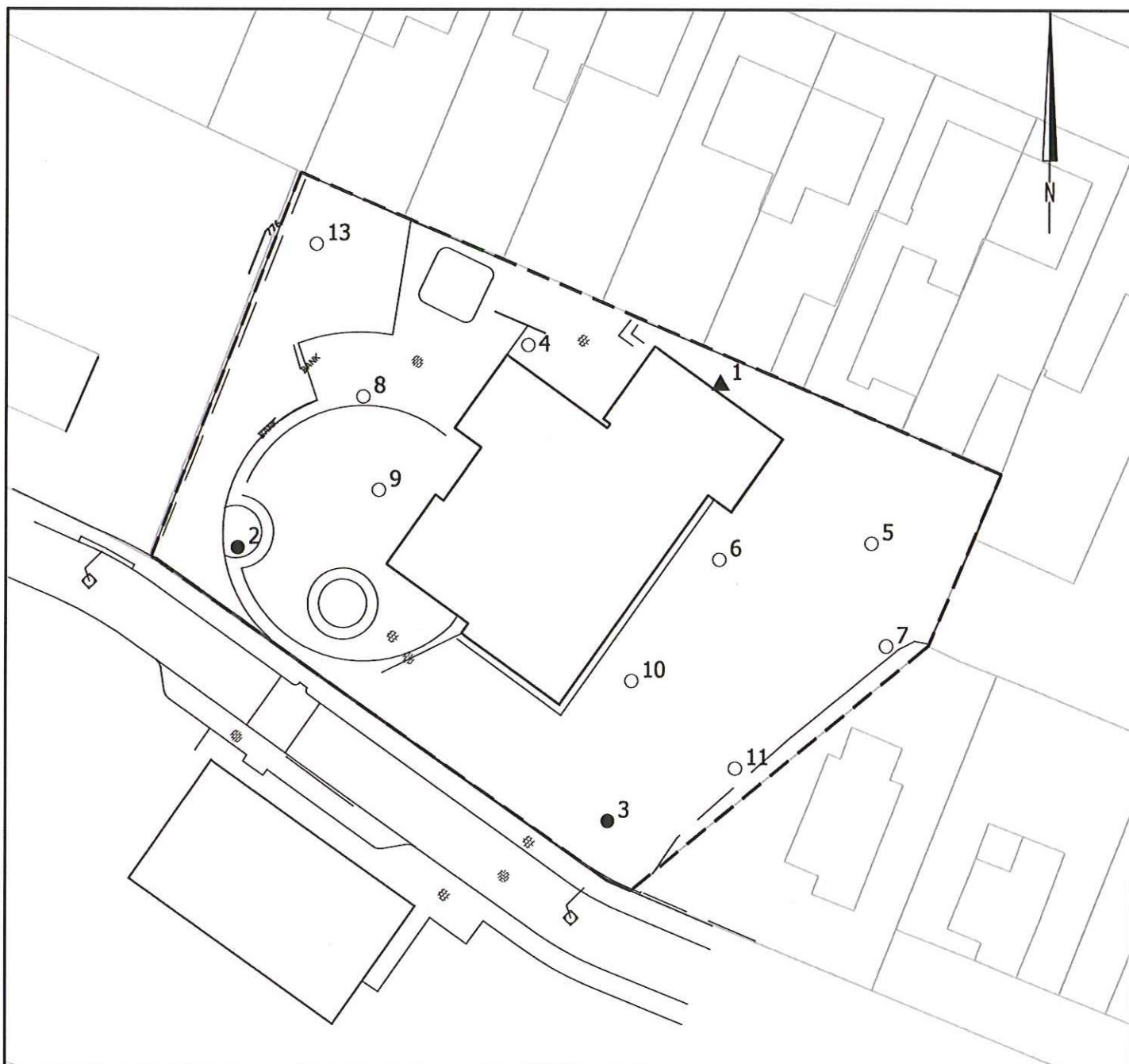


Voor een eensluidend uittreksel, BREDA, 2 juli 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

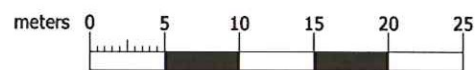
BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



Legenda

- ¹ Boring tot 0,5 m-mv
- ² Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Peilbuis
- — Onderzoeklocatie



Schaal 1 : 500

project		VERKENNEND BODEMONDERZOEK JULIANAstraat 37 te HOOGE ZWALUWE	
opdrachtgever		Woningstichting Goed Wonen	
onderdeel		Situatietekening met boorpunten	
get.	M. de Jong	par.	werknr. 20090218
			blad Bijlage 3
akk.	C.A.P.J. van der Vorst	par.	datum 09-07-2009
			formaat A4
		schaal 1:500	

AGEL

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland
Certification
NEN-EN-ISO 9001: 2000

adviseurs

ruimte
Infra
bouw
milieu

plotdatum :

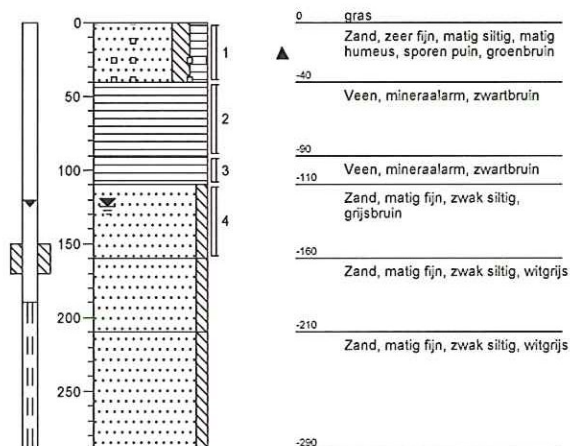
laatste opgeslag datum :

BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

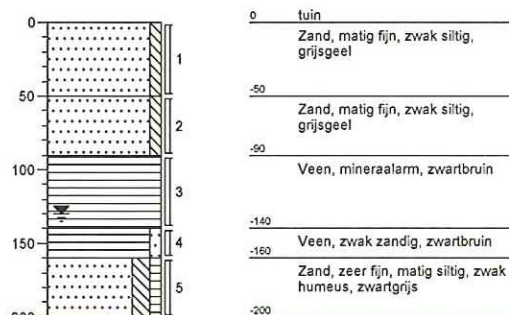
Boring: 1

Datum: 16-06-2009
Referentievak: Maten t.o.v. m-maaiveld



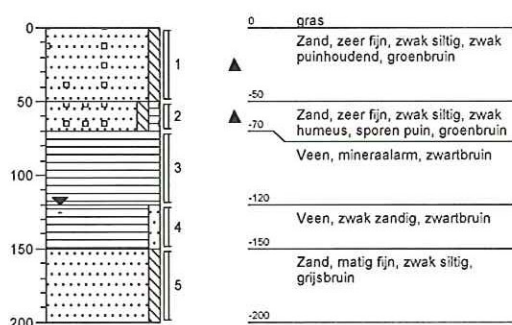
Boring: 2

Datum: 16-06-2009
Referentievak: Maten t.o.v. m-maaiveld



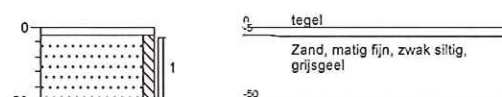
Boring: 3

Datum: 16-06-2009
Referentievak: Maten t.o.v. m-maaiveld



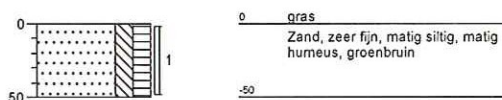
Boring: 4

Datum: 16-06-2009
Referentievak: Maten t.o.v. m-maaiveld



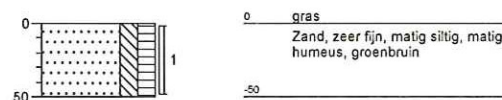
Boring: 5

Datum: 16-06-2009
Referentievak: Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 6

Datum: 16-06-2009
Referentievak: Maten t.o.v. m-maaiveld



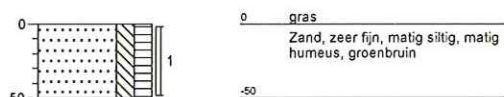
Projectnaam: VB Julianastraat Hooge Zwaluwe

Projectcode: 20090218

Boormeester: RR

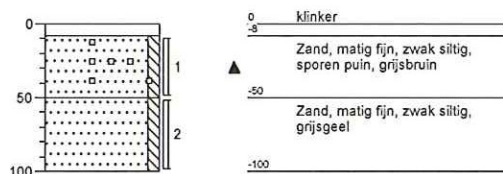
Boring: 7

Datum: 16-06-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



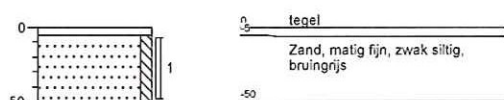
Boring: 8

Datum: 16-06-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



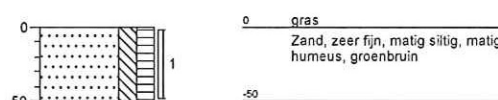
Boring: 9

Datum: 16-06-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



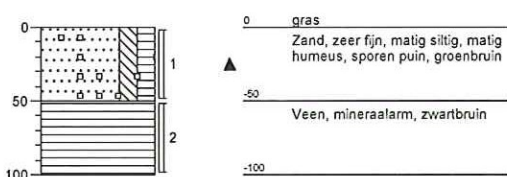
Boring: 10

Datum: 16-06-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



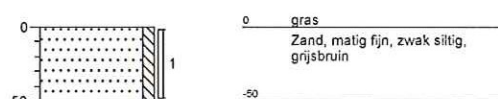
Boring: 11

Datum: 16-06-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



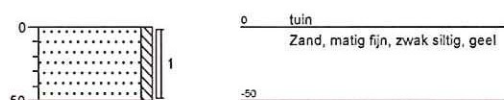
Boring: 12

Datum: 16-06-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 13

Datum: 16-06-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: VB Julianastraat Hooge Zwaluwe

Projectcode: 20090218

Boormeester: RR

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

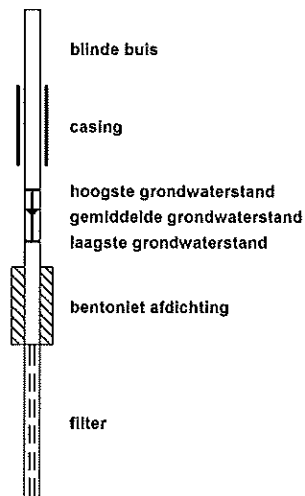
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer C. van der Vorst
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20090218-VB Julianastraat Hooge Zwaluwe
Ons kenmerk : Project 298110
Validatieref. : 298110_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YKGU-AOMJ-LGVY-CVFW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 22 juni 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298110
Project omschrijving : 20090218-VB Julianastraat Hooge Zwaluwe
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

2593023 = MM 1
2593024 = MM 2
2593025 = MM 3

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/06/2009	16/06/2009	16/06/2009
Ontvangstdatum opdracht	16/06/2009	16/06/2009	16/06/2009
Monstercode	2593023	2593024	2593025
Matrx	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	76,3	78,0	32,8
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	6,5	6,2	40,0
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,7	4,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	33	27	22
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,24	< 0,14
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	3	3	2
S	koper (Cu)	mg/kg ds	13	10	21
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,07	0,12
S	lood (Pb)	mg/kg ds	30	26	25
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	10
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	9	10
S	zink (Zn)	mg/kg ds	48	42	16

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	75
---	-----------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fluorantheen	mg/kg ds	0,16	< 0,15	< 0,15
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YKGU-AOMJ-LGVY-CVFW

Ref.: 298110_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 298110
Project omschrijving	: 20090218-VB Julianastraat Hooge Zwaluwe
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

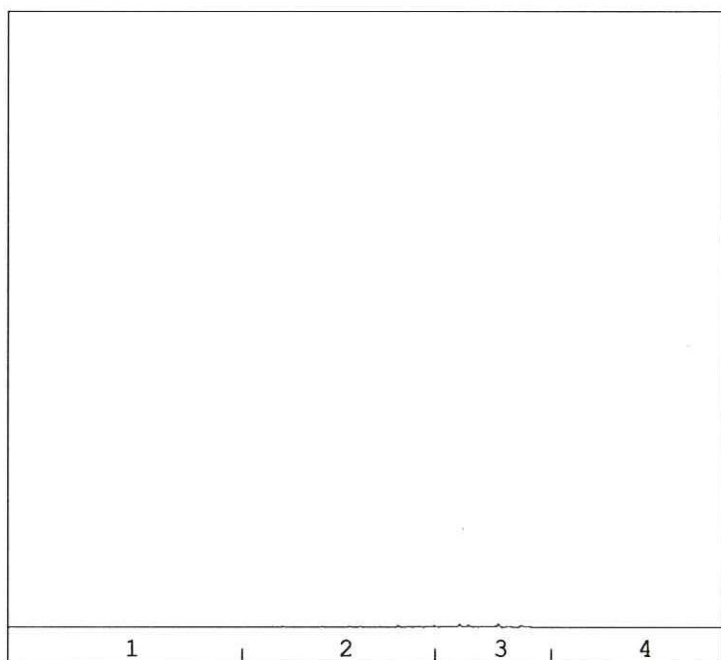
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2593023
Project omschrijving : 20090218-VB Julianastraat Hooge Zwaluwe
Uw referentie : MM 1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 4 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 40 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 55 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

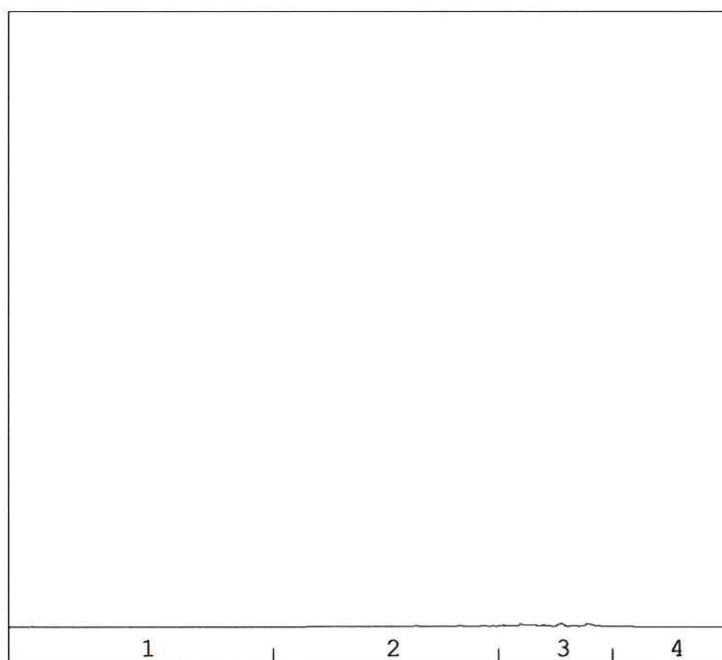
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2593024
Project omschrijving : 20090218-VB Julianastraat Hooge Zwaluwe
Uw referentie : MM 2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 7 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 41 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 46 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 5 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

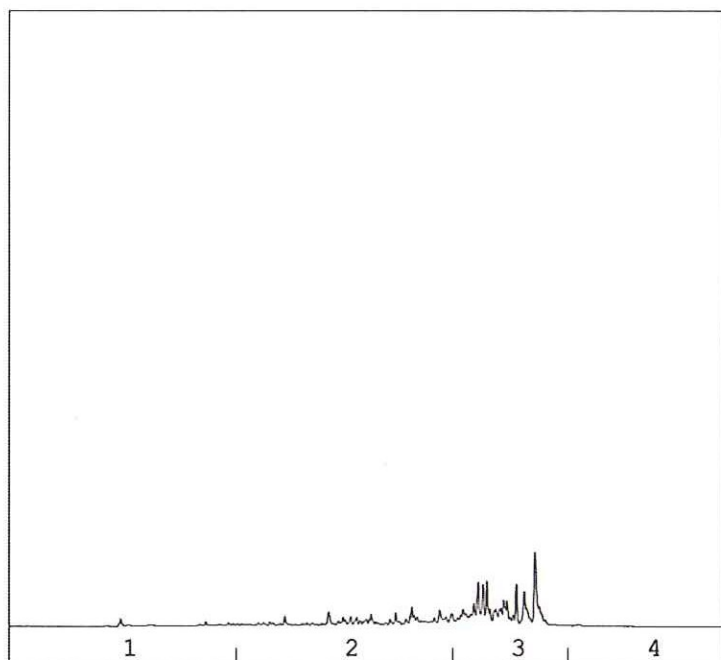
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2593025
Project omschrijving : 20090218-VB Julianastraat Hooge Zwaluwe
Uw referentie : MM 3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 5 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 35 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 59 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: 75 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer C. van der Vorst
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20090218-VB Julianastraat Hooge Zwaluwe
Ons kenmerk : Project 298876
Validatieref. : 298876_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CJLO-UQTY-HRZB-KAKK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 29 juni 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbested onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298876
 Project omschrijving : 20090218-VB Julianastraat Hooge Zwaluwe
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

2693122 = 1-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/06/2009
 Ontvangstdatum opdracht : 23/06/2009
 Monstercode : 2693122
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	13
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: CJLO-UQTY-HRZB-KAKK

Ref.: 298876_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 298876
Project omschrijving	: 20090218-VB Julianastraat Hooge Zwaluwe
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

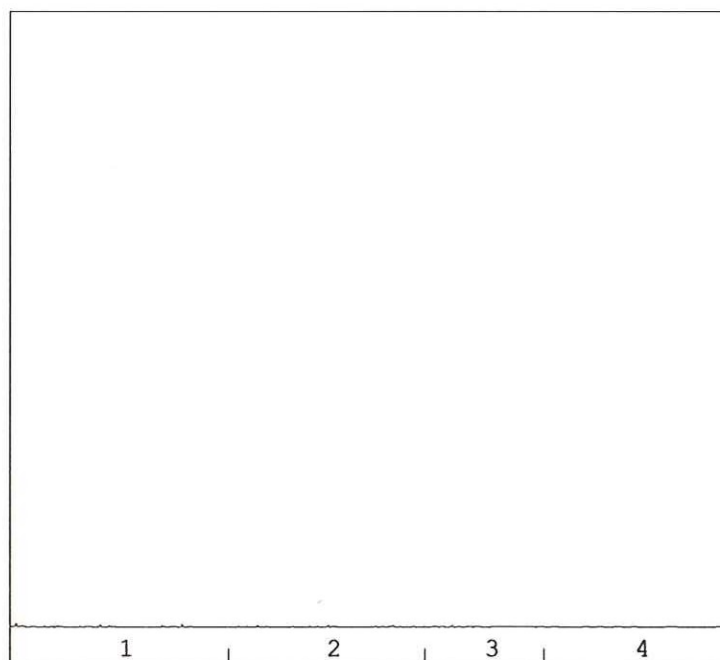
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2693122
Project omschrijving : 20090218-VB Julianastraat Hooge Zwaluwe
Uw referentie : 1-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	44 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	12 %
4) fractie C36 t/m C40	45 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

BIJLAGE 7

TOETSING ANALYSERESULTATEN

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
BIJLAGE 7

Projectnaam VB Julianastraat Hooge Zwaluwe
Projectcode 20090218

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	MM 1		MM 2		MM 3	
Boring	1,11,3,8		10,12,13,2,4,5,6,7,9		1,11,2,3	
Bodemtype	ZS2H2		ZS2H2		V	
Zintuiglijk	PU6					
Van (cm-mv)	0		0		40	
Tot (cm-mv)	50		50		160	
Humus (% op ds)	6.5		6.2		40	
Lutum (% op ds)	3.7		4		1	
Barium [Ba]	33	<AW	27	<AW	22	<AW
Cadmium [Cd]	0,26	<AW	0,24	<AW	0,14	<AW
Cobalt [Co]	3	<AW	3	<AW	2	<AW
Koper [Cu]	13	<AW	10	<AW	21	<AW
Kwik [Hg]	0,08	<AW	0,07	<AW	0,12	<AW
Lood [Pb]	30	<AW	26	<AW	25	<AW
Molybdeen [Mb]	0,9	<AW	0,9	<AW	10	*
Nikkel [Ni]	9	<AW	9	<AW	10	<AW
Zink [Zn]	48	<AW	42	<AW	16	<AW
Anthraceen	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Benzo(a)anthraceen	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Benzo(a)pyreen	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Benzo(g,h,i)perylene	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Benzo(k)fluorantheen	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Chryseen	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Fenanthreen	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Fluorantheen	0,16	-----	0,15	<	0,15	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Naftaleen	0,15	<	0,15	<	0,15	<
PAK 10 VROM	1,1	<AW	1	<	1	<
PCB (som 7)	0,02	<	0,02	<	0,02	<
PCB 101	0,004	-----	0,004	-----	0,004	-----
PCB 118	0,004	-----	0,004	-----	0,004	-----
PCB 138	0,004	-----	0,004	-----	0,004	-----
PCB 153	0,004	-----	0,004	-----	0,004	-----
PCB 180	0,004	-----	0,004	-----	0,004	-----
PCB 28	0,004	-----	0,004	-----	0,004	-----
PCB 52	0,004	-----	0,004	-----	0,004	-----
Minerale olie C10 - C40	50	<AW	50	<AW	75	<AW
Aard artefacten		-----		-----		-----
Droge stof	76,3	-----	78	-----	32,8	-----
Gewicht artefacten	1	-----	1	-----	1	-----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
- * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

D01 Verkennend Bodemonderzoek
 Julianastraat 37
 Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
 juli, 2009
 BIJLAGE 7

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	6.2			6.5			40			
lutum (% op ds)	4			3.7			1			
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	
Barium [Ba]	61	179	297	60	174	288	49	143	237	
Cadmium [Cd]	0,43	4,8	9,2	0,43	4,9	9,3	0,96	11	21	
Cobalt [Co]	5,2	36	66	5,1	35	64	4,3	29	54	
Koper [Cu]	24	68	111	24	68	111	45	128	212	
Kwik [Hg]	0,11	13	27	0,11	13	27	0,14	16	33	
Lood [Pb]	35	205	375	35	205	375	54	314	574	
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	14	27	40	14	26	39	12	23	34	
Zink [Zn]	71	219	367	71	218	364	116	356	597	
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	4,5	62	120	
PCB (som 7)	0,012	0,32	0,62	0,013	0,33	0,65	0,060	1,5	3,0	
Minerale olie C10 - C40	118	1609	3100	124	1687	3250	570	7785	15000	

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

D01 Verkennend Bodemonderzoek
 Julianastraat 37
 Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
 juli, 2009
 BIJLAGE 7

Projectnaam VB Julianastraat Hooge Zwaluwe
 Projectcode 20090218

Tabel 3: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	1-1-1	
Datum	23-6-2009	
pH	5,96	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	516	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	190	
Tot (cm-mv)	290	
GWS (cm-mv)		
Barium [Ba]	13	<S
Cadmium [Cd]	0,1	<S
Cobalt [Co]	1,0	<S
Koper [Cu]	1,00	<S
Kwik [Hg]	0,05	<S
Lood [Pb]	1,00	<S
Molybdeen [Mb]	1,00	<S
Nikkel [Ni]	1,00	<S
Zink [Zn]	5,0	<S
Benzeen	0,2	<S
Ethylbenzeen	0,2	<S
Styreen (Vinylbenzeen)	0,2	<S
Tolueen	0,2	<S
Xylenen (som)	0,3	<
meta-/para-Xyleen (som)	0,2	----
ortho-Xyleen	0,2	----
Naftaleen	0,2	<
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	<
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	<
1,1-Dichloorethaan	0,5	<S
1,1-Dichlooretheen	0,5	<
1,1-Dichloorpropaan	0,1	----
1,2-Dichloorethaan	0,5	<S
1,2-Dichloorpropaan	0,5	----
1,3-Dichloorpropaan	0,5	----
Dichloormethaan	1,0	<
Dichloorpropaan	0,8	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	<
Tribroommethaan (bromoform)	0,5	<
Trichlooretheen (Tri)	0,1	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	0,1	<S
Vinylchloride	0,5	<
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,7	<
cis-1,2-Dichlooretheen	0,5	----
trans-1,2-Dichlooretheen	0,5	----
Minerale olie C10 - C40	100	<

Toelichting bij de tabel:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

D01 Verkennend Bodemonderzoek
 Julianastraat 37
 Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
 juli, 2009
 BIJLAGE 7

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Cobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mb]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 8

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
BIJLAGE 8

Inleiding

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek. Het in deze bijlage geschetste kader is niet van toepassing op het beoordelingskader dat gehanteerd wordt bij de toepassing en hergebruik van bouwstoffen en grond en bagger.

Circulaire bodemsanering 2009

Op 7 april 2009 is de Circulaire Bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 67). Deze vervangt de Gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 zoals op 10 juli 2008 gepubliceerd. De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem.

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is.

Interventiewaarden bodemsanering

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Tussenwaarde

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
BIJLAGE 8

Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige verontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidige en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

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

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen.

De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. er een drijfslag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaats vinden;
 3. de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaats vindt.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
BIJLAGE 8

Geval van verontreiniging met asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde "< een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten "< vereiste rapportagegrens AS3000" vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben "< dan een verhoogde rapportagegrens", of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
BIJLAGE 8

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem														
Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009, (zie www.wetten.nl ; gehalten in mg/kg ds)														
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.														
Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)														
	GROND (*)				WATERBODEM (**)				AS3000 eisen (***)		GRONDWATER (*)			
	AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	grond	Waterb.	SW On diep	AW diep	SW diep	IW
Metalen														
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	5			920				625	190	190	50	200	200	625
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	55	55	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	15	15	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	40	40	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15	0,05	0,01	0,3
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	50	50	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]	35		100	100	35	50	210	210	35	35	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5			11	6,5			2,2	50
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80			80	80		1,2		70
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	140	140	65	24	24	800
Beryllium [Be]	4			30					0,93			0,05		15
Antimoon	4	15	22	22	4		15	15	4	4		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	4			100								0,07		160
Tellurium [Te]	4			600					30					70
Thallium [Tl]	4			15					9				2	7
Zilver [Ag]	4			15					3					40
Overige anorganische stoffen														
Chloride	3	200			200				200	200	100 mg/l			
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	3	3	5			1500
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5	10			1500
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20						1500
Aromatische stoffen														
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25		0,2			30
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25		4			150
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25		7			1000
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525		0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5		6			300
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40			0,2			2000
Cresolen (0,7 som)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5			0,2			200
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	1000	0,35									0,02
1,2,3Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
1,2,4Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45									
2Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
3Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
4Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
IsoPropylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45									
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5									150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen											0,01			70
fenantreen											0,003			5

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
BIJLAGE 8

antracene											0,0007			5
fluorantheen											0,003			1
chryseen											0,003			0,2
benzo(a)antracene											0,0001			0,5
benzo(a)pyreen											0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen											0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen											0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen											0,0003			0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05				
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen														
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		0,01			1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		7			900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		7			400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		0,01			10
1,2-Dichlooretheen (som, 0.7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		0,01			30
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		6			400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		0,01			300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		0,01			40
Chloorbenzenen														
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	7			180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05	3			50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	0,01			2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	0,003			1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	0,00009			0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)					2		30	30	1,23	1,22				
Chloorfenolen														
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	0,2	6	22	0,2						0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	0,003	6	22	0,003						0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	1	6	21	0,015						0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	0,04			3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10						
PCB														
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005				
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005				
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005				
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005				
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005				
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005				
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245	0,01			0,01
Organochloorverbindingen														
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005	0,009 ng/l			
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008	0,1 ng/l			
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005	0,04 ng/l			
Isodrin					0,001				0,005	0,005				
Telodrin					0,0005				0,005	0,005				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126				0,1
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14				0,1
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014				

D01 Verkennd Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
BIJLAGE 8

DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224	0,004 ng/l		0,01
alfaEndosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005	0,2 ng/l		
alfaHCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005	33 ng/l		
betaHCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005	8 ng/l		
gammaHCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005	9 ng/l		
HCH (som, 0.7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,014	0,014	0,05 ng/l		1
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005	0,005 ng/l		0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007	0,005 ng/l		3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007	0,02 ng/l		0,2
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005			
OCB (som, 0.7 factor)	0,4	0,4	0,5		0,4								
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50		600
Minerale olie C10 C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50		600
Overige gechloreerde koolwaterstoffen													
Chlooraniline (som o+m+p)	4 0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50					30
Dichlooranilinen (som)	4			50									100
Trichlooranilinen	4			10									10
Pentachlooraniline	4 0,15	0,15	0,15	10	0,15								1
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001						0,001ng/l
Chloomaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10					6
Organofosforpesticiden													
Azinphosmethyl	4 0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075								
Organotin bestrijdingsmiddelen													
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065			
Trifenylin (als Sn)										0,085			
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15			
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16		0,7 ng/l
Chloorfenoxyl azijnzuur herbiciden													
4Chloor2methylenoxazijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02		50
Overige bestrijdingsmiddelen													
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l		150
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l		50
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l		100
4-chloormethylfenolen (som)	4 0,6	0,6	0,6	15	0,6								
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09								
Overige stoffen													
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100					
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45			0,5		15000
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82									
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53									
Diisobutylftalaat	0,045	1,3	17	17									
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36									
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48									
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220									
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60									
Ftalaten (totaal)	0,25						60	60			0,5		5
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5		30
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5		300
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5		5000
Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5				630
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						0,08		5
Butanol	2	2	2	30	2								5600
Butylacetaat	2	2	2	200	2								6300

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
BIJLAGE 8

Ethylacetaat	2	2	2	75	2									15000
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8									13000
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5									5500
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1									50
IsoPropanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75									31000
Methanol	3	3	3	30	3									24000
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2									6000
ETBE									1,5					
Methyltertbutylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5					9200

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)
De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de Interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de Interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

BIJLAGE 9

RELEVANTE INFORMATIE HISTORISCH ONDERZOEK



Telefaxbericht

Datum : 11 juni 2009

Aan : AGEL adviseurs

T.a.v. : Dhr. C. van der Vorst

Faxnummer : 0162-435588

Afzender : K.A. van Twist

Onderwerp : Bodeminformatie

Doorkiesnummer : (0162) 690 222 (tel) / (0162) 686 623 (fax)

Ingevolge uw verzoek om informatie omtrent de kwaliteit van de bodem op onderstaande locatie kan ik u als volgt berichten:

1. gegevens locatie	Julianastraat 37 te Hooge Zwaluwe
2. kadastrale gegevens	I 2221
3. informatie omtrent de bodemkwaliteit	n.b.
4. ondergrondse brandstoftanks	n.b.
5. aspecten eventuele bodemsanering	n.b.
6. bijzonderheden	n.b.
7. overige opmerkingen	Geen.
8. aantal bijlagen	0 stuks

In verband met het van toepassing zijn van de gemeentelijke verordening legeskosten wordt het onderstaande bedrag bij u in rekening gebracht.

Archiefdiensten (¼ uur) : **€ 19,20**

Ik hoop u op deze wijze voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nadere vragen hebben dan kunt u telefonisch contact opnemen met de afdeling Grondgebied van de gemeente Drimmelen.

Met vriendelijke groet,
namens behandelend ambtenaar
K.A. van Twist

BIJLAGE 10

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Julianastraat 37
Hooge Zwaluwe

dossier 20090218
juli, 2009
BIJLAGE 10

foto 01



foto 02



foto 03



foto 04



foto 05



foto 06

