

Verkennd Bodemonderzoek

"Joriskwartier" te Helvoirt

Opdrachtgever : Compositie 5 stedenbouw

Boschstraat 35-37

4811 GB Breda

Projectnummer : 20090550-00

Status rapport / versie nr. : definitief 01

Datum : 2 november 2009

Opgesteld door : ing. E. Kivits

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	02-11-2009	Verkennd Bodemonderzoek "Joriskwartier" te Helvoirt	EK	CB

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	2
2 VOORONDERZOEK	3
2.1 Algemeen en bronvermelding	3
2.2 Locatiegegevens, huidige en toekomstige situatie	4
2.3 Historische gegevens	5
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5 Financieel juridische informatie	6
2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothesen	6
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	7
3.1 Kwalibo vereisten	7
3.2 Opzet en uitvoering	7
3.3 Resultaten veldonderzoek	8
3.4 Monsterselectie en chemische analyses	9
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	10
4.1 Toetsingskader	10
4.1.1 Circulaire bodemsanering	10
4.2 Toetsing analyseresultaten	10
4.2.1 Analyseresultaten	10
4.2.2 Resultaten grondonderzoek	11
4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek	11
4.3 Bespreking van de resultaten	11
4.3.1 Gradatie	11
4.3.2 Resultaten grond	12
4.3.3 Resultaten grondwater	12
4.3.4 Toetsing van de hypothese	12
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	14

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 Compositie 5 stedenbouw heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Sint Jorisstraat 1 te Helvoirt.

De locatie betreft een gemeentewerf en brandweerkazerne en heeft een oppervlakte van circa 3.200 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling 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.

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). Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden. Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betrekking heeft. 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 25 meter.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het huidige, voormalige 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, op verzoek van AGEL adviseurs, door de gemeente Haaren informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens. Aangezien uit de verkregen informatie geen bepaalde verdachtheid is gebleken is geen archiefonderzoek verricht. De verkregen relevante historische informatie is 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 voormalig, huidig en 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	+

+ = 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 grondwaterstaand

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

2.2 Locatiegegevens, huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als gemeentewerf en brandweerkazerne. Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens
Adres	Sint Jorisstraat 1 te Helvoirt
Kadastraal (bijlage 2)	Sectie: D Nummer(s): 4971
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 143877 y: 404518
Eigenaar	Gemeente: Haaren
Bestemming / Gebruik	Wonen / bedrijvigheid
Oppervlakte onderzoekslocatie	Onderzoekslocatie: circa 3.200 m ²

Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



De bebouwing op de locatie bestaat uit een brandweerkazerne, gemeentelijke werkplaats en een woning. De bebouwing heeft een oppervlakte van circa 1.000 m². Inpandig is een betonvloer aanwezig. Het onbebouwde deel is overwegend verhard met een klinkerverharding. In figuur 2.2 zijn twee foto's opgenomen, die een indruk geven van de onderzoekslocatie. In bijlage 10 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie



Tijdens de terreininspectie is een uitpandige zoutopslag waargenomen. Betreffende opslag is voorzien van keerwanden, een dekzeil en een (niet vloeistofdichte) betonverharding. De onderzoekslocatie bevindt zich in een woonwijk. De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- noordzijde : Woonwijk met aansluitend de Sint Jorisstraat.
- oostzijde : Woonwijk met aansluitend de Burgemeester van Rijswijkstraat.
- zuidzijde : Woonwijk met Paul Vlemmincxstraat.
- westzijde : Sint Jorisstraat (huisnummer 5).

In de directe omgeving van de locatie geen zijn factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Voor de gemeente Haaren is geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar. De onderzoekslocatie heeft in de bodemfunctiekaart van de gemeente Haaren, de functie van "Wonen". Momenteel zijn er geen wijzigingen in het (bodem-)gebruik van de locatie bekend.

2.3 Historische gegevens

Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn de volgende historisch relevante gegevens naar voren gekomen:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| ▪ HBO-tank (2.000 liter ondergronds) | 19 november 1991 verwijderd (KIWA). |
| ▪ Brandweerkazerne | 1989 – heden. |
| ▪ Chemische afvalstoffenopslag/kca-depot | 1989 – heden. |
| ▪ Gemeentelijke werkplaatsen | 1989 – heden. |

Tijdens het locatiebezoek op 6 oktober 2009 is gebleken dat ter plaatse van de brandweerkazerne en de chemische afvalstoffenopslag, behoudens de uitpandige zoutopslag, geen bodembedreigende activiteiten plaatsvinden. Er waren op de onderzoekslocatie enkele containers gesitueerd ten behoeve van inzameling van huishoudtextiel, kleding, schoenen en plastic verpakkingsafval. In bijlage 9 is de voor het onderzoek relevante informatie opgenomen zoals aangetroffen bij het archiefonderzoek. Van de locatie of directe omgeving is geen eerder bodemonderzoek bekend.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Volgens de bodemkaart van Nederland, kaart 50 Oost en 51 West van de herziene uitgave van 1976 bevindt het maaiveld zich op circa 7 meter boven NAP. Het grondwaterpeil bevindt zich op ongeveer 5 meter boven NAP.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Geohydrologische schematisatie	Formatie	Samenstelling
0 - 15	Deklaag	Nuenen groep	Leem, klei en uiterst fijn zand
15 - 70	Eerste watervoerende pakket	Veghel en Sterksel	Grof zand
70 - 130	Scheidende laag	Kedichem en Tegelen	Zandige klei en sterk slibhoudend fijn zand

De locatie is niet gelegen in een grondwaterwin- of -beschermingsgebied. De grondwaterstroming blijkt in het eerste watervoerende pakket overwegend noordelijk gericht te zijn. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende industriële grondwateronttrekkingen bekend (zie tabel 2.4).

Tabel 2.4: Grondwateronttrekkingen in de omgeving

Naam inrichting	Adres	Hoeveelheid (m ³ /jaar)	Afstand tot locatie
Pompstation Helvoirt	Sint Nikolaasstraat 9, Helvoirt	972.570	0,15 km

(Bron: hoeveelheidopgave Provincie Noord-Brabant, 2006)

2.5 Financieel juridische informatie

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk sinds 1988 in eigendom van de gemeente Haaren. Het kadastrale perceel D 4971 dateert van augustus 1996 en is ontstaan uit perceel D 4884 (gedeeltelijk). Voor de historische eigendomsituatie wordt verwezen naar bijlage 2. Verdere uitwerking van de financiële juridische aspecten, wordt gezien de aanleiding van het onderzoek, niet noodzakelijk en zinvol geacht.

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothesen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is één deellocatie aan te merken waarvoor een separate onderzoekshypothese is opgesteld (zie tabel 2.5). Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt het overige gedeelte van de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat op het overige gedeelte van de onderzoekslocatie conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

Tabel 2.5: Hypothesen

Deellocatie	Activiteit	Verdacht ten aanzien van	Strategie
1	Uitpandige zoutopslag (ca. 45 m ²)	Chloride en cyanide in grond en grondwater	VEP
2	Overig terrein	Onverdacht	ONV

Strategieën:

ONV onverdachte locatie.

VEP verdachte (deel)locatie met plaatselijke bodembelasting en duidelijke kern.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

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

3.2 Opzet en uitvoering

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald. Op grond van de resultaten van het vooronderzoek is er geen aanleiding tot het verrichten van inpassende boringen ter plaatse van het onverdachte terreindeel. In verband met een betonverhardingen ter plaatse van deellocatie 1 zijn een tweetal betonboringen verricht. Het plaatsen van de boringen en peilbuizen is op 12 oktober 2009 door de heer R. Rietman uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het VKB protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 19 oktober 2009 door de heer R. Rietman, conform VKB-protocol 2002.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen (en boornummers)				Chemische analyses (en monstercodering)	
	Verharding	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	Peilbuizen	Grond	Grondwater
1	2 x B	2	-	1	2 x A pakket	1 x B pakket
	Nr: 100, 101	Nr: 100, 101		Nr: 102		
2	-	10	2	1	1 x Cn+ Cl	1 x Cn+ Cl
		Nr: 1 t/m 10	Nr: 11, 12	Nr: 13		

Locatie 1 uitpandige zoutopslag.

Locatie 2 overig terrein.

m-mv meter min maaiveld.

B beton.

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. meter min maaiveld.

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).

Cn + Cl cyanide vrij en totaal + chloride (in grond: na extractie met water).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde VKB protocollen. De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. 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. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd. Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. Indien hiertoe aanleiding bestaat wordt een PID-meter gebruikt of oliewater testen gedaan ter indicatie om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem zintuiglijk vast te stellen.

De peilbuizen zijn voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. Bij de codering van de grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd – nummer filter – nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1). De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

3.3 Resultaten veldonderzoek

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

- 0,00 - 1,00 m-mv : matig fijn, zwak siltig, sporen puin zand (grijsbruin);
- 1,00 - 4,20 m-mv : matig fijn, matig siltig, zand (witgrijs).

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 2,00 m-mv. In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Zintuiglijke waarneming
<i>01: uitpandige zoutopslag</i>				
102	2,90	0,70 – 1,20	Zand	Sporen puin
<i>02: overig terrein</i>				
02	1,00	0,30 – 0,50	Zand	Sporen puin
03	1,00	0,40 – 0,70	Zand	Sporen puin
06	1,50	0,40 – 0,70	Zand	Sporen grind
11	2,00	0,50 – 1,20	Zand	Sporen puin
13	4,20	0,00 – 1,00	Zand	Sporen puin

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater. Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH*	Ec (µS/cm)**	Zintuiglijke waarneming
<i>01: uitpandige zoutopslag</i>					
102	1,90 – 2,90	2,35	7,7	1.968	Geen bijzonderheden
<i>02: overig terrein</i>					
13	3,20 – 4,20	2,40	6,8	1.264	Geen bijzonderheden

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

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

3.4 Monsterselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van de standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de NEN 5740. 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

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
<i>01: uitpandige zoutopslag</i>				
MM 4	100-1, 101-1, 102-1	0,06 - 0,50	Zand	Cn + Cl
<i>02: overig terrein</i>				
MM 1	5-1, 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 13-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen puin	A pakket
MM 2	1-1, 2-1, 3-1, 10-1, 11-1, 12-1	0,06 - 0,50	Zand	A pakket
MM 3	2-2, 3-2, 6-2, 11-2, 11-3, 13-2	0,30 - 1,20	Zand, sporen puin en grind	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.

Cn + Cl cyanide vrij en totaal + chloride (na extractie met water).

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Analysepakket
<i>01: uitpandige zoutopslag</i>		
102-1-1	Pb 102	Cn + Cl
<i>02: overig terrein</i>		
13-1-1	Pb 13	B pakket

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).

Cn + Cl cyanide vrij en totaal + chloride.

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd. De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Circulaire bodemsanering

De analyseresultaten 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.

4.2 Toetsing analyseresultaten

4.2.1 Analyseresultaten

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 4.1 en 4.2 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

- *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.

4.3.2 Resultaten grond

Uitpandige zoutopslag

In het mengmonster van de zandige bovengrond (MM 4) is geen verhoogd gehalte cyanide (vrij, complex en totaal) aangetoond. In de bovengrond is oplosbaar chloride in lichte mate aanwezig. Chloride komt van nature in de bodem (met name gesteenten) voor, vooral als natriumchloride (NaCl), kaliumchloride (KCl) en calciumchloride (CaCl₂). Deze zouten zijn zeer goed oplosbaar in water. Conform de huidige wetgeving is chloride een niet-genormeerde stof en dient derhalve de zorgplicht in acht te worden genomen. Voorheen was de streefwaarde door VROM vastgesteld op 200 mg/kg.ds.^(1.)

Overig terrein

In de mengmonsters van de bovengrond (MM 1 en MM 2) zijn respectievelijk de parameters zink en PAK (10 VROM) licht verhoogd aanwezig. In het mengmonster ondergrond (MM 3) is het metaal kwik in een licht verhoogde concentratie aanwezig. Aangaande de overige onderzochte stoffen zijn in de boven- en ondergrond geen verhogingen aangetoond.

4.3.3 Resultaten grondwater

Uitpandige zoutopslag

In het grondwater uit peilbuis 102 overschrijdt het gehalte aan cyanide complex de tussenwaarde. Het gehalte aan chloride overschrijdt de streefwaarde. De geleidbaarheid (ec) is tevens verhoogd ten opzichte van peilbuis 13. De aangetroffen ec in peilbuis 102 betreft 1.968 µS/cm, betreffende waarde komt overeen met niet zout grondwater (0 - 2.000 µS/cm) en kan derhalve als niet afwijkend worden beschouwd.

Overig terrein

In het grondwater uit peilbuis 13 overschrijden de gehalten aan barium en nikkel de betreffende streefwaarden. Voor de overige onderzochte stoffen zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond. Deze licht verhoogd aangetoonde gehalten betreffen op basis van uit de regio bekende grondwatergegevens hoogstwaarschijnlijk verhoogde achtergrondwaarden ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging. Er zijn geen aanwijsbare bronlocaties aangetroffen.

4.3.4 Toetsing van de hypothese

Ten aanzien van de verdachte deellocatie en het onverdachte terreingedeelte zijn in tabel 4.4 de toetsingen van de hypothesen opgenomen.

Tabel 4.4: Hypothesen

Deellocatie	Betreft	strategie	Toetsing	Motivatie
1	Uitpandige zoutopslag (ca. 45 m ²)	VEP	Aanvaarden	Er is een matige verontreiniging in grondwater aangetoond
2	Overig terrein	ONV	Verwerpen	Er zijn lichte verontreinigingen in grond en grondwater aangetoond.

Strategieën:

ONV onverdachte locatie.

VEP verdachte (deel)locatie met plaatselijke bodembelasting en duidelijke kern.

(1.) RIVM Rapport 711701075/2008, Afleiding van milieurisicogrenzen voor chloride in oppervlaktewater, grondwater, bodem en waterbodem, 2008

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aanleiding en doel

In opdracht van Compositie 5 stedenbouw heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Sint Jorisstraat 1 te Helvoirt. De locatie betreft een gemeentewerf en brandweerkazerne en heeft een oppervlakte van circa 3.200 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie. Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Resultaten vooronderzoek en veldwerkzaamheden

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is één verdachte deellocatie (uitpandige zoutopslag) aanwezig. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt het overige gedeelte van de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn bij diverse boringen sporen met puin aangetroffen. Er zijn visueel geen asbest verdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

Resultaten grond en grondwater

Uitpandige zoutopslag

In de bovengrond is geen verhoogd gehalte cyanide (vrij, complex en totaal) aangetoond. In de bovengrond is oplosbaar chloride in lichte mate aanwezig. In het grondwater overschrijdt het gehalte aan cyanide complex de tussenwaarde.

Overig terrein

In de bovengrond zijn zink en PAK (10 VROM) licht verhoogd aanwezig. In de ondergrond is kwik licht verhoogd aanwezig. In het grondwater overschrijden de gehalten aan barium en nikkel de betreffende streefwaarden. Aangaande de overige onderzochte stoffen zijn in de grond en in het grondwater geen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden aangetoond.

Consequenties

Bij het chemisch onderzoek is ter plaatse van de verdachte deellocatie een verontreiniging met cyanide complex in het grondwater aangetoond, in een concentratie die de tussenwaarde overschrijdt. Dit betekent dat er op basis van de Wet bodembescherming een noodzaak bestaat voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek. Gezien de resultaten van het onderzoek is het onderzochte terrein(deel) niet zondermeer geschikt voor het voorgenomen gebruik. Geadviseerd wordt voorafgaand aan de verdere ontwikkeling van de locatie een dergelijk onderzoek uit te laten voeren waarbij mate en omvang van de bodemverontreiniging wordt vastgesteld en hiermee in samenhang wordt bepaald of voor de bodemverontreiniging een saneringsplicht geldt.

Opmerkingen

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 conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn.

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

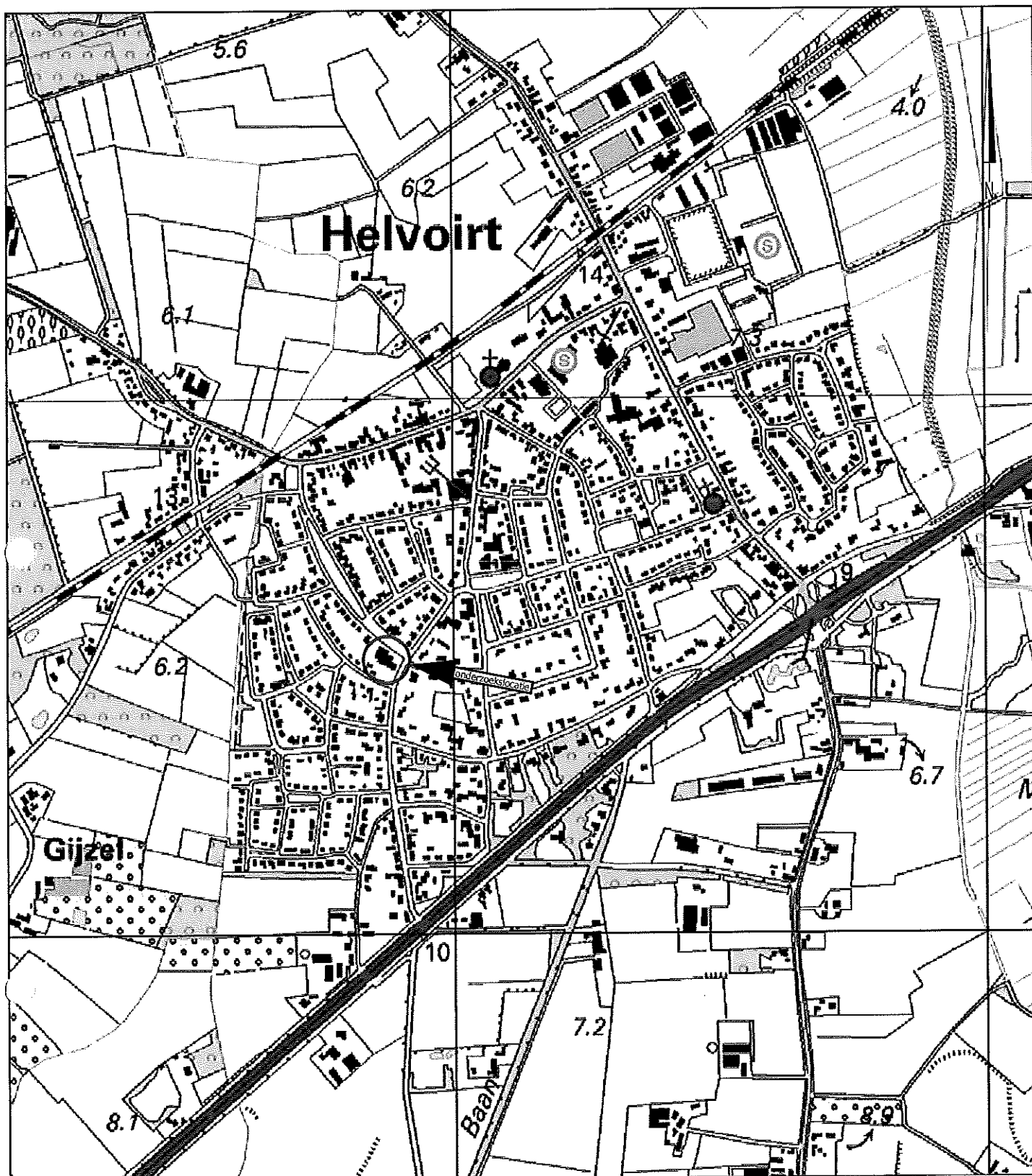
Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie.

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		"JORIS KWARTIER" TE HELVOIRT	
opdrachtgever		Compositie 5 Stedenbouw	
onderdeel		Locatiekaart	
get.	par.	datum	
M. de Jong	<i>MJ</i>	19-10-2009	
akk.	par.	formaat	
E. Kivits	<i>EK</i>	A4	
		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



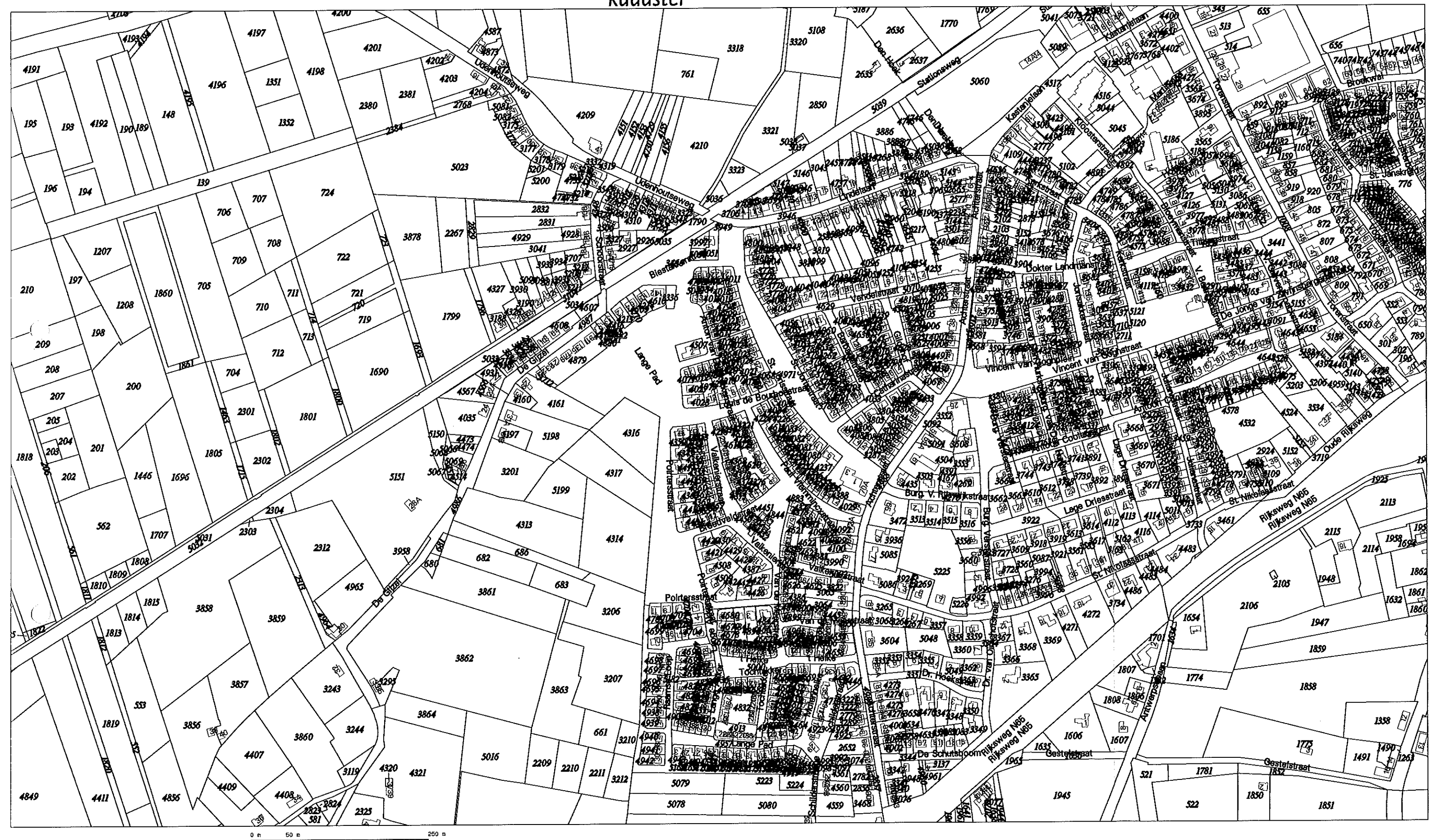
Eerland
Certification

NEN-EN-ISO 9001: 2000

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS

kadaster



Deze kaart is noordgericht

Klantenreferentie

onbekend

12345 Perceelnummer
26 Huisnummer
— Kadastrele grens
— Bebouwing/topografie
— Voorlopige grens

Uittreksel uit de kadastrale kaart
Kadastrale gemeente HELVOIRT
Sektie D
Perceelnummer 4971
Schaa1 1: 5000



Voor een aansluitend uittreksel, EINDHOVEN, 19 oktober 2009.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend.
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers

Kadastraal bericht object

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

Betreft: HELVOIRT D 4971 19-10-2009
Achterstraat 70A 5268 ED HELVOIRT 10:00:15
Toestandsdatum: 16-10-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HELVOIRT D 4971

Grootte: 6 ha 84 a 90 ca

Coördinaten: 143780-404667

Omschrijving kadastraal object:

WONEN TERREIN (NIEUWBOUW BEDRIJFVIGHEID)

Locatie:

Achterstraat 70 A
5268 ED HELVOIRT
Sint Jorisstraat 1
5268 CP HELVOIRT
Sint Jorisstraat 3
5268 CP HELVOIRT

Ontstaan op:

8-8-1996

Ontstaan uit:

HELVOIRT D 4884 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

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

Gerechtigde

EIGENDOM

DE GEMEENTE HAAREN

Monseigneur Bekkersplein 2

5076 AV HAAREN

Postadres:

Postbus 44
5076 ZG HAAREN

Zetel:

HAAREN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: LBD 1573

d.d. 26-7-1990

Eerst genoemde object in brondocument:
HELVOIRT D 4389

Recht ontleend aan: 84 HVT02/ 6343

d.d. 11-4-1988

Eerst genoemde object in brondocument:
HELVOIRT D 4482

Recht ontleend aan: **HYP4 EINDHOVEN 13680/ 28**

d.d. 18-6-1998

Eerst genoemde object in brondocument:
HELVOIRT D 4971

LBD 10232

d.d. 14-10-
2002

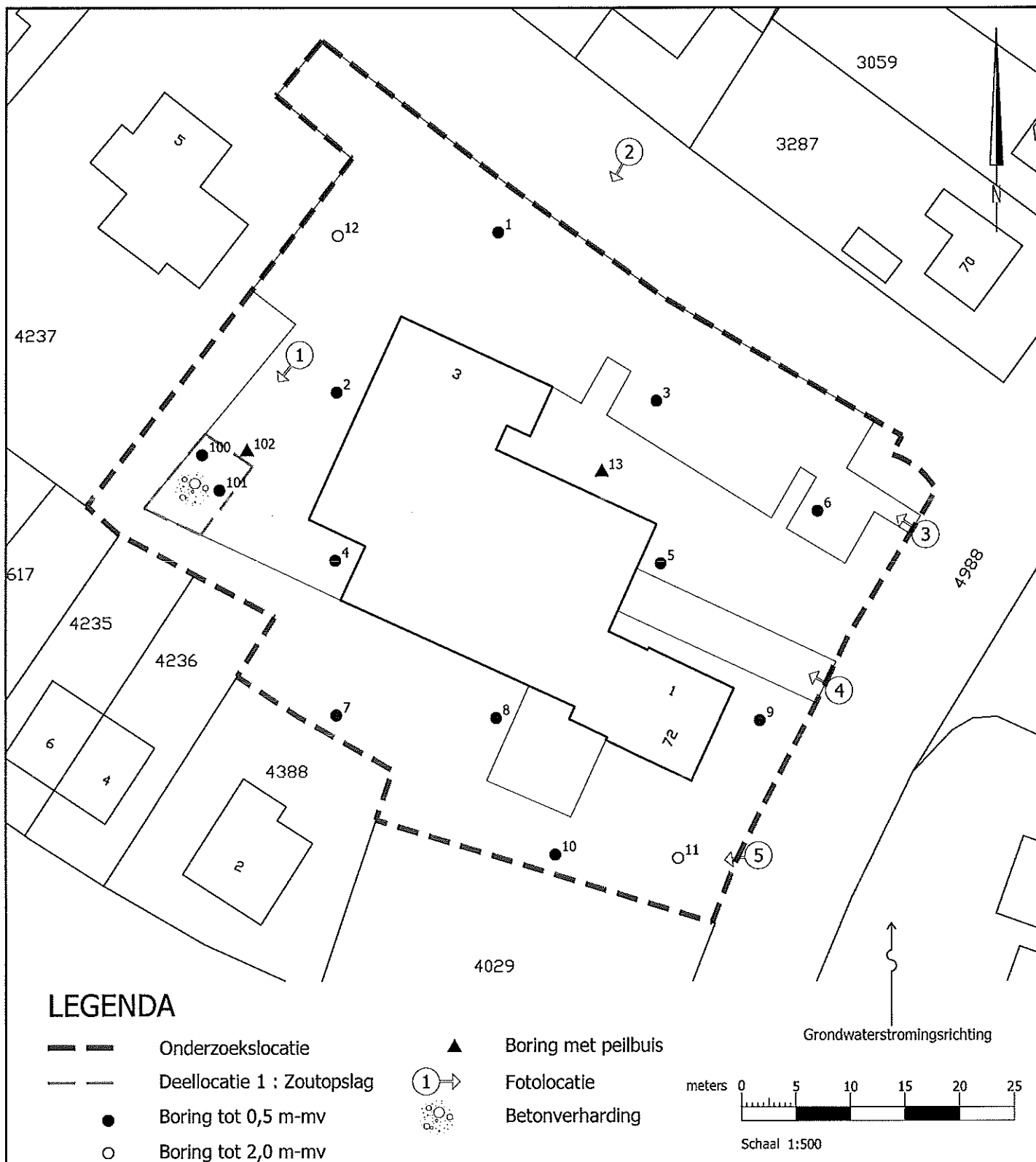
PERCEELSVORMING OPGESCHORT

Einde overzicht

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

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



project		"JORIS KWARTIER" TE HELVOIRT	
opdrachtgever		Compositie 5 Stedenbouw	
onderdeel		Situatietekening met boorpunten	
get.		par. <i>[Signature]</i>	datum 19-10-2009
akk.		par. <i>[Signature]</i>	formaat A4
			schaal 1:500
		AGEL adviseurs 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	

BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

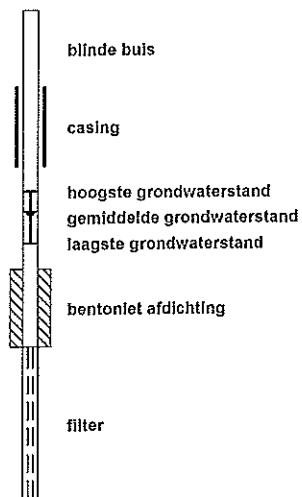
zand

	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

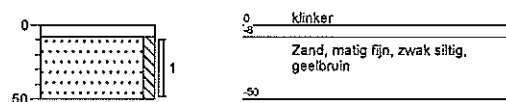
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

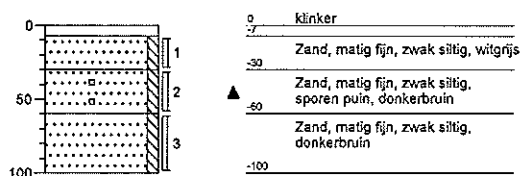
Boring: 01

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



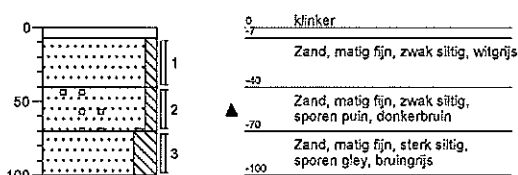
Boring: 02

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



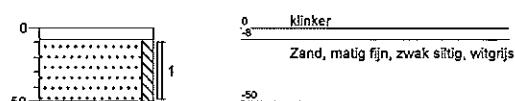
Boring: 03

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



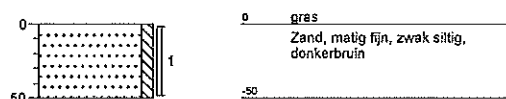
Boring: 04

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



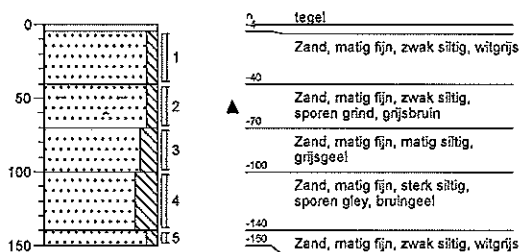
Boring: 05

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



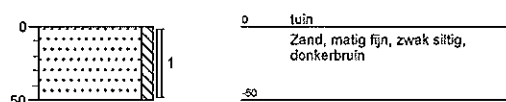
Boring: 06

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



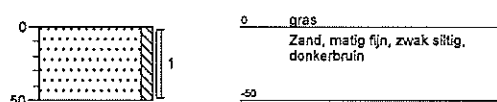
Boring: 07

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 08

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



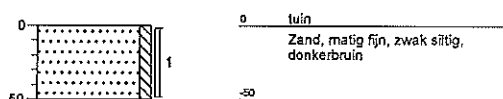
Projectnaam: Gemeentewerf te Helvoirt

Projectcode: 20090550

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

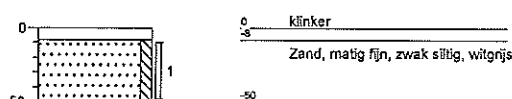
Boring: 09

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



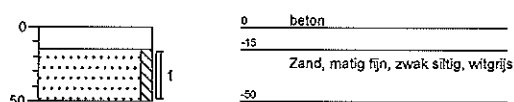
Boring: 10

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



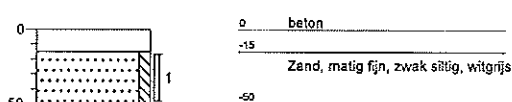
Boring: 100

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



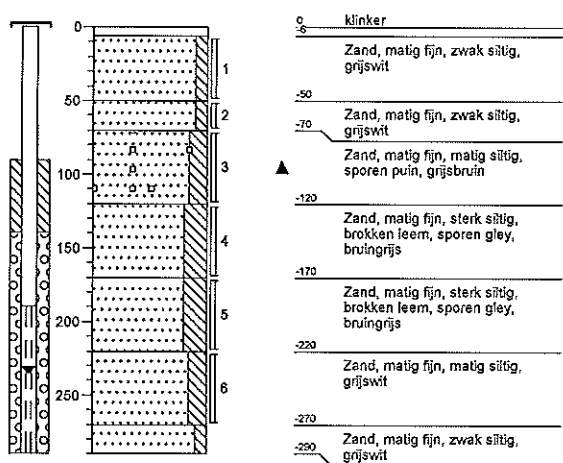
Boring: 101

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



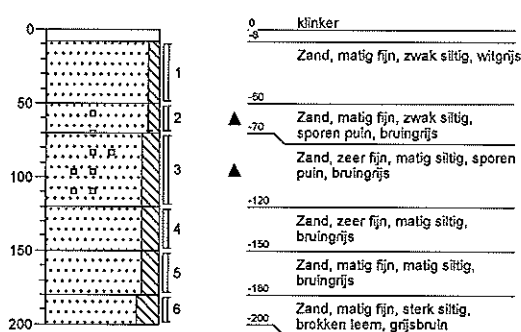
Boring: 102

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 11

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



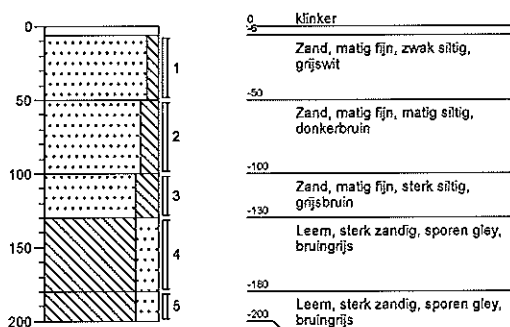
Projectnaam: Gemeentewerf te Helvoirt

Projectcode: 20090550

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

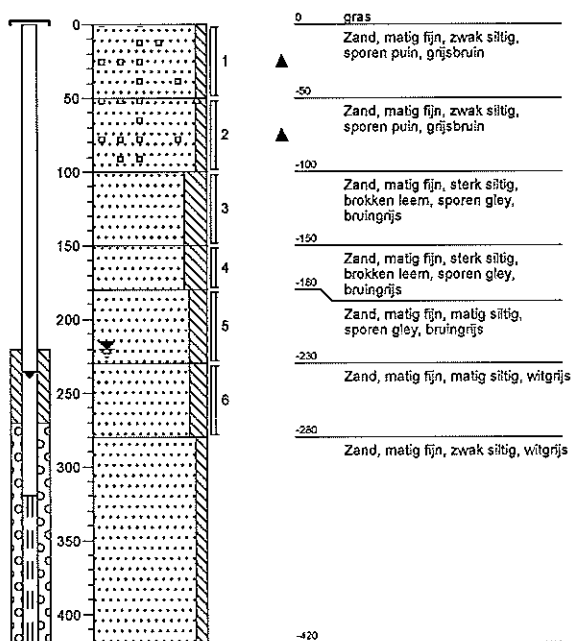
Boring: 12

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 13

Datum: 12-10-2009
Referentievlak: Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Gemeentewerf te Helvoirt

Projectcode: 20090550

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer E. Kivits
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Ons kenmerk : Project 311183
Validatieref. : 311183_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SYQC-XADD-KAXH-ZZUA
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 oftechromatogram(men)

Amsterdam, 20 oktober 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 769
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 : 311183
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

4292361 = MM 1

4292362 = MM 2

4292363 = MM 3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/10/2009	12/10/2009	12/10/2009
Ontvangstdatum opdracht :	12/10/2009	12/10/2009	12/10/2009
Startdatum :	13/10/2009	13/10/2009	13/10/2009
Monstercode :	4292361	4292362	4292363
Matrix :	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	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	89,1	90,9	92,7
S organische stof (gec. voor lutum) %	2,0	0,4	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	3,4	1,3	2,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	25	< 8	23
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,28	< 0,08	0,21
S kobalt (Co) mg/kg ds	2	1	1
S koper (Cu) mg/kg ds	11	< 3	8
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,05	< 0,03	0,14
S lood (Pb) mg/kg ds	26	3	15
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni) mg/kg ds	5	2	4
S zink (Zn) mg/kg ds	190	< 7	27

Anorganische parameters - overig

S cyanide (totaal) mg/kg ds	
S cyanide (vrij) mg/kg ds	
S cyanide (complex) mg/kg ds	

Ionenchromatografie:

S oplosbaar chloride mg/kg ds	
-------------------------------	--

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
--	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen mg/kg ds	< 0,15	0,96	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	2,7	< 0,15
S fluorantheen mg/kg ds	0,19	3,9	< 0,15
S benz(a)anthraceen mg/kg ds	< 0,15	1,5	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	1,9	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	< 0,15	1,2	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	0,82	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	0,52	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	0,55	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,1	14	1,0



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 311183
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

4292361 = MM 1

4292362 = MM 2

4292363 = MM 3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/10/2009	12/10/2009	12/10/2009
Ontvangstdatum opdracht :	12/10/2009	12/10/2009	12/10/2009
Startdatum :	13/10/2009	13/10/2009	13/10/2009
Monstercode :	4292361	4292362	4292363
Matrix :	Grond	Grond	Grond

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 311183
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
4292364 = MM 4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/10/2009
Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2009
Startdatum : 13/10/2009
Monstercode : 4292364
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,2
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds
S cadmium (Cd)	mg/kg ds
S kobalt (Co)	mg/kg ds
S koper (Cu)	mg/kg ds
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S lood (Pb)	mg/kg ds
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds
S nikkel (Ni)	mg/kg ds
S zink (Zn)	mg/kg ds

Anorganische parameters - overig

S cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 1,0
S cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 1,0
S cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1

Ionenchromatografie:

S oplosbaar chloride	mg/kg ds	236
----------------------	----------	-----

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 4 van 5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 311183
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
4292364 = MM 4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/10/2009
Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2009
Startdatum : 13/10/2009
Monstercode : 4292364
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

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: SYQC-XADD-KAXH-ZZUA

Ref.: 311183_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 311183
Project omschrijving	: 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
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

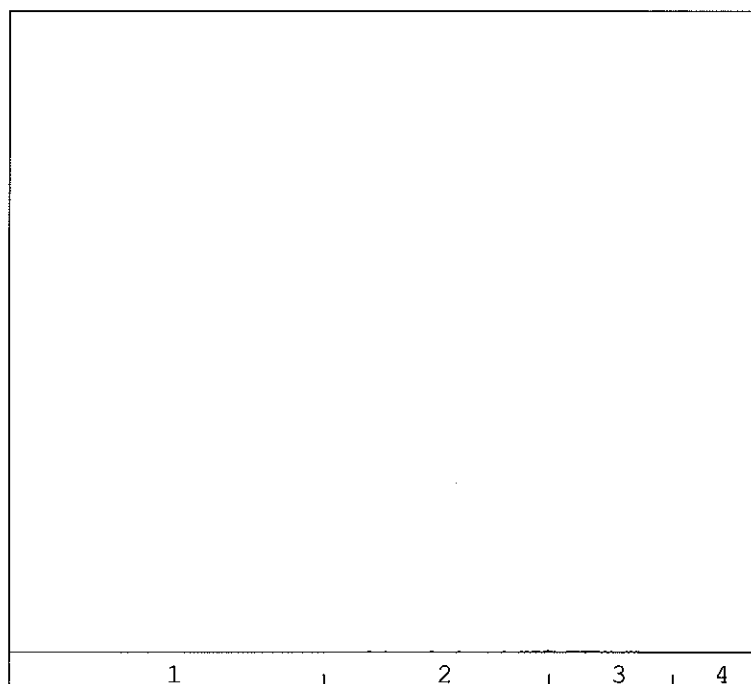
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4292361
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Uw referentie : MM 1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 10 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 40 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 42 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 8 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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)

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

Opdrachtverificatiecode: SYQC-XADD-KAXH-ZZUA

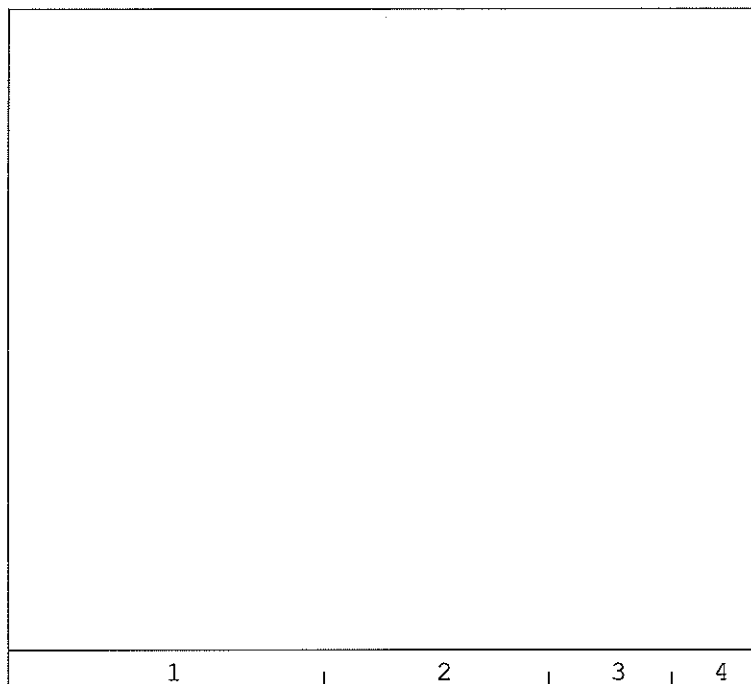
Ref.: 311183_certificaat_v1

Oliechromatogram 2 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4292362
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Uw referentie : MM 2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	34 %
2) fractie C20 t/m C29	28 %
3) fractie C30 t/m C35	33 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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)

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

Opdrachtverificatiecode: SYQC-XADD-KAXH-ZZUA

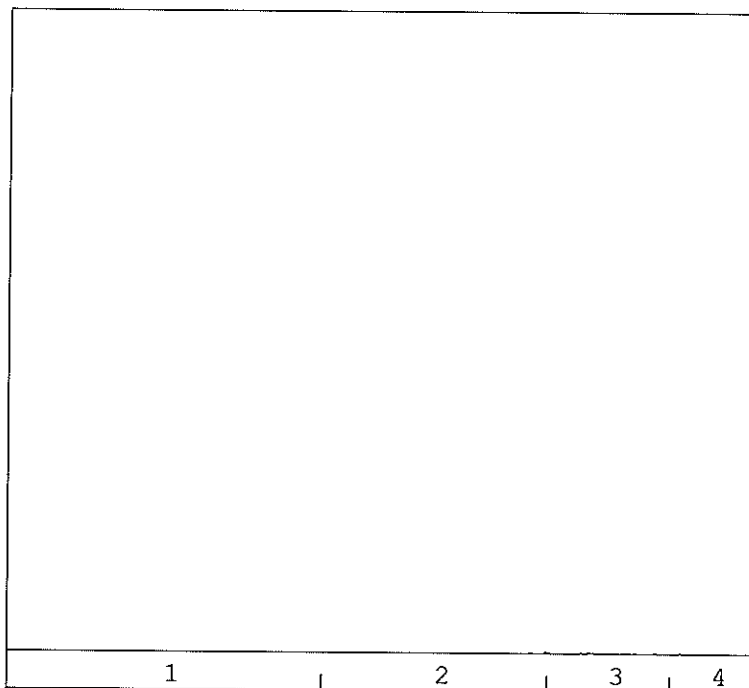
Ref.: 311183_certificaat_v1



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4292363
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Uw referentie : MM 3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	10 %
2) fractie C20 t/m C29	33 %
3) fractie C30 t/m C35	48 %
4) fractie C36 t/m C40	9 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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 E. Kivits
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Ons kenmerk : Project 312055
Validatieref. : 312055_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GZZT-VOGR-QPYB-IWQR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 22 oktober 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 769
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 : 312055
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

4392590 = 13-1-1

4392591 = 102-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/10/2009	19/10/2009
Ontvangstdatum opdracht :	20/10/2009	20/10/2009
Startdatum :	20/10/2009	20/10/2009
Monstercode :	4392590	4392591
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	7,1
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	22
S zink (Zn)	µg/l	< 5

Anorganische parameters - overig

S totaal cyanide	µg/l	960
S vrij cyanide	µg/l	< 3

Ionenchromatografie:

S chloride	mg/l	1900
------------	------	------

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 312055
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

4392590 = 13-1-1

4392591 = 102-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/10/2009	19/10/2009
Ontvangstdatum opdracht :	20/10/2009	20/10/2009
Startdatum :	20/10/2009	20/10/2009
Monstercode :	4392590	4392591
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	Unit	Value
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	0,7
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



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 3 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 312055
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

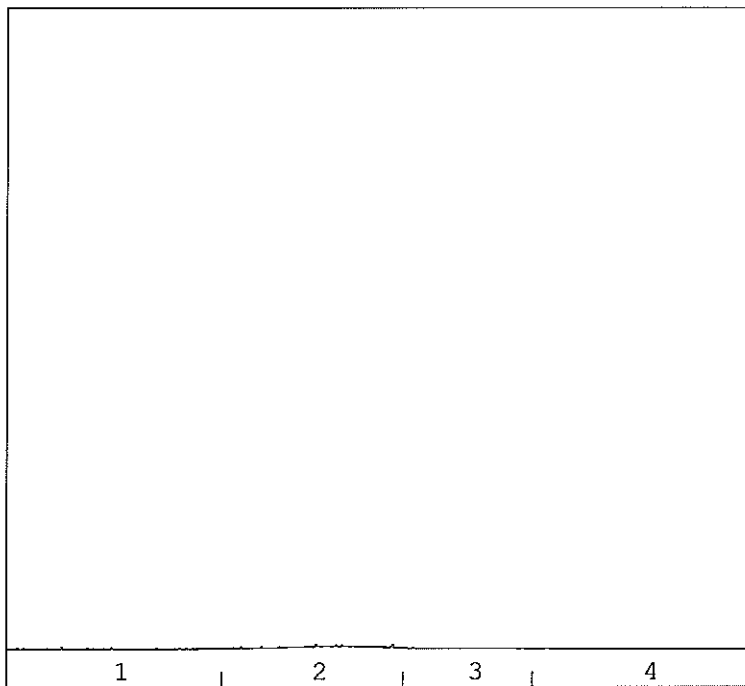
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4392590
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Uw referentie : 13-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	74 %
3) fractie C30 t/m C35	15 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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 7

TOETSING ANALYSERESULTATEN

D01 Verkennend Bodemonderzoek
"Joriskwartier" te Helvoirt

dossier 20090550-00
2 november 2009
BIJLAGE 7

Toetsingswaarde grond (mg/kg.ds)

20090550-Gemeentewerf te Helvoirt	MM 1				
	Lutum :3.4 %		Organische stof :2.0 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	25	< A	58	168	279
cadmium (Cd)	0,28	< A	0,36	4,03	7,71
kobalt (Co)	2	< A	4,92	34	62
koper (Cu)	11	< A	20	58	96
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,05	< A	0,11	13	26
lood (Pb)	26	< A	33	189	345
molybdeen (Mo)	< 0,8	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	5	< A	13	26	38
zink (Zn)	190	3A	63	194	325
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< 1A	38	519	1000
som PAK (10)	1,1	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

20090550-Gemeentewerf te Helvoirt	MM 2				
	Lutum :1.3 %		Organische stof :0.4 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	< 8	< A	49	143	237
cadmium (Cd)	< 0,08	< A	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	1	< A	4,27	29	54
koper (Cu)	< 3	< A	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,03	< A	0,1	13	25
lood (Pb)	3	< A	32	184	337
molybdeen (Mo)	< 0,8	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	2	< A	12	23	34
zink (Zn)	< 7	< A	59	181	303
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< 1A	38	519	1000
som PAK (10)	14	9,3A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

20090550-Gemeentewerf te Helvoirt	MM 3				
	Lutum :2.8 %		Organische stof :1.6 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	23	< A	54	158	261
cadmium (Cd)	0,21	< A	0,35	4	7,64
kobalt (Co)	1	< A	4,64	32	59
koper (Cu)	8	< A	20	57	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	1,3A	0,11	13	25
lood (Pb)	15	< A	32	187	342
molybdeen (Mo)	< 0,8	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	4	< A	13	25	37
zink (Zn)	27	< A	61	189	316
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< 1A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

20090550-Gemeentewerf te Helvoirt	MM 4				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.1 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
cyanide (totaal)	< 1,0	< A	1,1	5,55	10
cyanide (vrij)	< 1,0	< A	3	12	20

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

D01 Verkennend Bodemonderzoek
"Joriskwartier" te Helvoirt

dossier 20090550-00

2 november 2009

BIJLAGE 7

Toetsingswaarde water ($\mu\text{g/l}$)

20090550-Gemeentewerf te Helvoirt		13-1-1			
Parameter	Resultaat	SI k	S	T	I
barium (Ba)	100	2S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	7,1	< S	20	60	100
koper (Cu)	< 1	< S	15	45	75
kwik (Hg)	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	< 1	< S	5	153	300
nikkel (Ni)	22	1,5S	15	45	75
zink (Zn)	< 5	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	0,7	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	1S	0,8	40	80

20090550-Gemeentewerf te Helvoirt		102-1-1				
Parameter	Resultaat	SI_k	S	T	I	
chloride	1.900	19S	100	-	-	
vrij cyanide	< 3	< S	5	753	1500	
complex cyanide	960	1,2T	10	800	1500	

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)

SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde

S T I : streef -,tussen- en interventiewaarde

BIJLAGE 8

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

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 zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67).

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.

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 waterbodems 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 huidige 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 drijfslaag 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.

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
"Joriskwartier" te Helvoirt

dossier 20090550-00
2 november 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														
Arsen [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	55	120	380	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	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									
1,2,4Trimethylbenzeen		0,45	0,45		0,45									
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45		0,45									
2Ethyltolueen		0,45	0,45		0,45									
3Ethyltolueen		0,45	0,45		0,45									
4Ethyltolueen		0,45	0,45		0,45									
IsoPropylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45		0,45									
Propylbenzeen		0,45	0,45		0,45									150
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5									
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen											0,01			70
fenantreen											0,003			5

D01 Verkennend Bodemonderzoek
"Joriskwartier" te Helvoirt

dossier 20090550-00
2 november 2009
BIJLAGE 8

antraceen											0,0007			5
fluorantheen											0,003			1
chryseen											0,003			0,2
benzo(a)antraceen											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
Dichloopropanen (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				

dossier 20090550-00
2 november 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			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
Chloornaftaleen		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				
Trifenyln (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
Chloorfenoxly azijnzuur herbiciden															
4Chloor2methylfenoxlyazijnzuur (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
"Joriskwartier" te Helvoirt

dossier 20090550-00
2 november 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					
Methylertertbutylether (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

Geachte heer Kivits,

Het adres "hoek Achterstraat 70 / Sint Jorisstraat 1) komt niet voor in de bestanden van:

1. Historisch bodeminformatie (zover bekend en aanwezig in bodemarchief gemeente Haaren); 2. Uitgevoerde bodemonderzoeken (zover aanwezig in bodemarchief gemeente Haaren); 3. Bodemsaneringsprogramma Provincie Noord-Brabant;

De onderzoekslocatie heeft in de bodemfunctiekaart van de gemeente Haaren, de functie van "Wonen".

Gebiedsspecifieke opmerkingen (straal van circa 50 meter van de onderzoekslocatie):

1. Sint-Jorisstraat 1: op 19 november 1991 is een ondergronds 2.000 liter HBO-tank verwijderd.
2. Sint-Jorisstraat 1: huidige functie is gemeentewerf inclusief een uitpandige zoutopslag en een brandweerkazerne.
3. Sint-Jorisstraat 1: momenteel worden diverse onderzoeken opgestart voor de toekomstige ontwikkeling van het perceel en niet de gecombineerde bouwproject brandweerkazerne/milieustraat/werf. Dit is een geheel ander project in Haaren en niet in Helvoirt.

Algemene opmerkingen:

1. Vanaf 1 oktober 2006 is de Kwalibo-regelgeving in werking getreden. Dit betekent dat bedrijven en andere instellingen, die bodemwerkzaamheden uitvoeren, gecertificeerd en erkend dienen te zijn door de Ministers van VROM en Verkeer en Waterstaat. Zonder certificering en erkenning mogen bevoegd gezagen de aangeleverde (bodem)gegevens van bodemintermediairs niet accepteren.
2. De gemeente Haaren beschikt sinds juli 2008 over een gemeentedeekkende bodemfunctiekaart. De functie van de bodem (Wonen, Industrie of Overig) wordt voor de onderzoekslocatie aan u doorgegeven.

Voor dit adres is de beleidsmedewerker milieu van de gemeente Haaren 2 kwartier bezig geweest.

Leges:

De gemeente Haaren int conform de "Verordening op de heffing en de invordering van leges 2009" per besteed kwartier 14,55 euro aan leges.
U ontvangt per kwartaal een acceptgiro incl. een overzicht van het aantal aanvragen.

Disclaimer:

Deze informatie wordt u verstrekt op basis van de Wet openbaarheid van bestuur. De informatie is verzameld uit bij de gemeente Haaren aanwezige informatiebronnen. De daartoe bevoegden besteden aan het verzamelen en verstrekken van de informatie alle zorg en aandacht die redelijkerwijs van hen gevergd kan worden. Fouten en verzuimen zijn echter niet uit te sluiten en de ontvanger/gebruiker dient niet zonder meer uit te gaan van de juistheid en volledigheid van de informatie.

De gemeente Haaren, noch de daartoe behorende bestuursorganen of onder verantwoordelijkheid daarvan werkzame personen zijn dan ook nimmer aansprakelijk voor de gevolgen van activiteiten die worden ondernomen op basis van de verstrekte informatie en al evenmin voor alle directe en indirecte schade, van welke aard dan ook, voortvloeiend uit of in verband staand met het gebruik van de informatie.

Sommige informatie uit de geraadpleegde informatiebronnen kan verkregen zijn van derden. Er wordt geen enkele verantwoordelijkheid gedragen of aansprakelijkheid aanvaard voor de (inhoud van) informatie die van derden is verkregen. Naast de gemeente is onder tevens informatie verkrijgbaar bij onder meer de provincie, het streekarchief, de Kamer van Koophandel, (oud)eigenaren en omwonenden.

Hoogachtend

De gemeente Haaren

ing. P.A.A. (Pascal) Peters
beleidsmedewerker milieu
Afdeling Ruimtelijk Beheer

Gemeente Haaren
Postbus 44, 5076 ZG Haaren
Mgr. Bekkersplein 2, 5076 AV Haaren
tel: 0411 - 62 72 67
fax: 0411 - 62 72 98
mail: p.peters@haaren.nl

Voorbehoud Gemeente Haaren: Aan de inhoud van dit emailbericht kunnen geen rechten worden ontleend, tenzij dit expliciet in dit bericht verwoord is. De informatie verzonden met dit emailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien het wordt ontvangen door iemand anders, wordt de ontvanger vriendelijk verzocht het te retourneren aan de afzender.
Voor reacties / antwoorden wordt u verzocht het algemene adres gemeente@haaren.nl te gebruiken.

BIJLAGE 10

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend Bodemonderzoek
"Joriskwartier" te Helvoirt

dossier 20090550-00
2 november 2009
BIJLAGE 10

foto 01

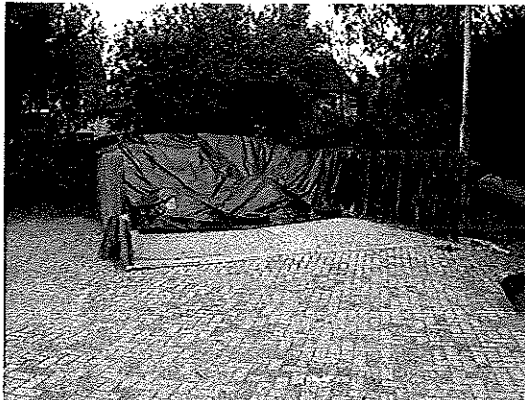


foto 02



foto 03



foto 04



foto 05



Erratum

Datum	:	1 juli 2010
Bestemd voor	:	Gemeente Haaren, dhr. Engelse
C.C.	:	AGEL adviseurs, dhr. Machielsen
Van	:	Dhr. ing. E. Kivits
Betreft	:	Aanvulling rapportage verkennend bodemonderzoek "Joriskwartier" te Helvoirt, kenmerk 20090550-00, d.d. 2 november 2009

In aanvulling op de rapportage van het door AGEL adviseurs uitgevoerde verkennend bodemonderzoek "Joriskwartier" te Helvoirt (kenmerk 20090550-00, d.d. 2 november 2009) is op verzoek van de opdrachtgever een herbemonstering van het grondwater uit peilbuis 102 verricht.

Deze herbemonstering is uitgevoerd naar aanleiding van een matig verhoogd gehalte aan cyanide complex in het grondwater uit peilbuis 102. Het matig verhoogd gehalte is mogelijk te relateren aan de naast gelegen aanwezige zoutopslag. De herbemonstering van het grondwater is verricht op 23 juni 2010 door de heer R.M.P. van Lieshout (certificaat VB-033/1). Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd conform protocol 2002.

Het grondwatermonster is geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyse is uitgevoerd conform de accreditatie AS3000. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de herbemonstering (inclusief voorgaande bemonstering) samengevat. Het analyserapport van de herbemonstering is als bijlage toegevoegd.

Tabel 1: Resultaat herbemonstering

Peilbuis	Monstercode	Datum monstername	Stijghoogte (m-mv)	Veldmetingen		Analysepakket AS3000	Gehalte (ug/l)
				pH	EC		
Verkennd bodemonderzoek							
Pb. 102	102-1-1	19-10-2009	2,35	7,70	1.968 us/cm	Cyanide complex Cyanide vrij	960 ** < 3
Herbemonstering							
Pb. 102	102-1-2	23-06-2010	2,16	6,96	1.310 us/cm	Cyanide complex Cyanide vrij	31* < 3

Toetsingswaarden (in ug/l) cyanide complex en vrij in grondwater (Circulaire bodemsanering 2009)

S	5 (vrij), 10 (complex)	*	gehalte groter dan de streefwaarde
T	753 (vrij), 800 (complex)	**	gehalte groter dan de tussenwaarde
I	1.500 (vrij en complex)	***	gehalte groter dan de interventiewaarde

De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van de herbemonstering wijken niet noemenswaardig af van de aangetoonde waarden tijdens het verkennend bodemonderzoek. Bij de herbemonstering is een gehalte aan cyanide complex (31 ug/liter) aangetoond dat de waarde voor nader onderzoek niet overschrijdt. Het aangetoonde gehalte aan cyanide complex bij het verkennend bodemonderzoek wordt derhalve verworpen. Geconcludeerd kan worden dat er geen reden is tot het verrichten van aanvullend grondwateronderzoek.

Bijlagen

- 1 Analysecertificaten grondwater
- 2 Toetsing analyseresultaten



2001, 2002



Op alle door ons aanvaarde opdrachten en verrichte werkzaamheden zijn de 'De rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2005' van toepassing. De DNR 2005 wordt op verzoek toegezonden.

BIJLAGE 1

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer E. Kivits
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Ons kenmerk : Project 312055
Validatieref. : 312055_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GZZT-VOGR-QPYB-IWQR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 22 oktober 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 769
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 : 312055
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
4392590 = 13-1-1
4392591 = 102-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/10/2009	19/10/2009
Ontvangstdatum opdracht :	20/10/2009	20/10/2009
Startdatum :	20/10/2009	20/10/2009
Monstercode :	4392590	4392591
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	7,1
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	22
S zink (Zn)	µg/l	< 5

Anorganische parameters - overig

S totaal cyanide	µg/l	960
S vrij cyanide	µg/l	< 3

Ionenchromatografie:

S chloride	mg/l	1900
------------	------	------

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 312055
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

4392590 = 13-1-1
 4392591 = 102-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	19/10/2009	19/10/2009
Ontvangstdatum opdracht	:	20/10/2009	20/10/2009
Startdatum	:	20/10/2009	20/10/2009
Monstercode	:	4392590	4392591
Matrix	:	Grondwater	Grondwater

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	0,7
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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	312055
Project omschrijving	:	20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

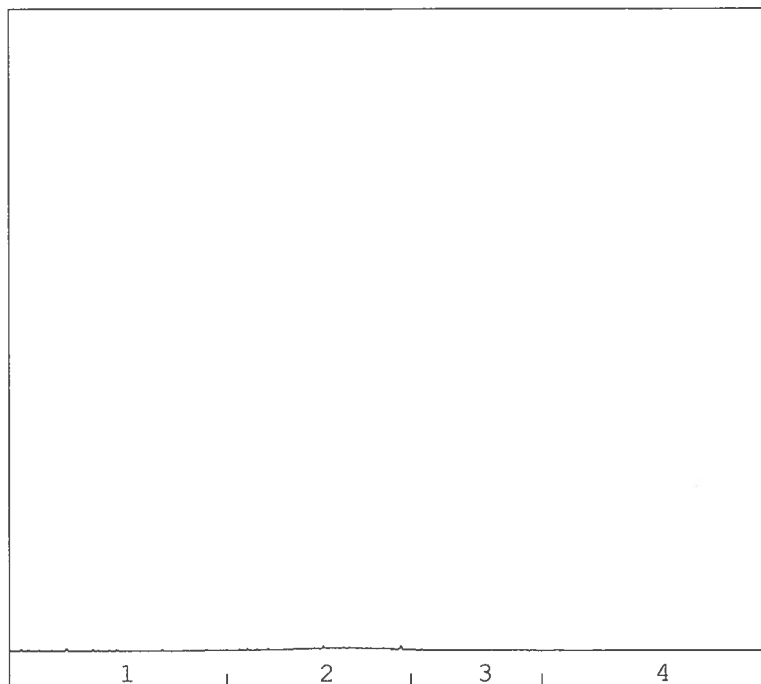
Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4392590
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Uw referentie : 13-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	74 %
3) fractie C30 t/m C35	15 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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)

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer E Kivits
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Ons kenmerk : Project 338696
Validatieref. : 338696_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OUMB-ZVGI-ZKHE-QFXU
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 juni 2010

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.

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". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid 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 769
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 : 338696
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
2506689 = 102-1-2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/06/2010
Ontvangstdatum opdracht : 24/06/2010
Startdatum : 24/06/2010
Monstercode : 2506689
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex)	µg/l	31,0
S totaal cyanide	µg/l	31,0
S vrij cyanide	µg/l	< 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 338696
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2506689	102-1-2	102-1-2!		0013883KK
		102	1.9-2.9	0013876KK

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 338696
Project omschrijving : 20090550-Gemeentewerf te Helvoirt
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Totaal cyanide : Conform AS 3140 prestatieblad 1
Vrij cyanide :

BIJLAGE 2

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	Project: 338696 - 20090550-Gemeentewerf te Helvoir					
Certificaten	338696 + 312055					
Toetsversie	3.23\1.0.20.18					
						2-jul-10

Monsterreferentie	2506689					
Monsteromschrijving	102-1-2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)
<i>Cyanide</i>						
totaal cyanide	µg/l	31.0	*	10	755	1500
vrij cyanide	µg/l	< 3	-	5	752	1500
cyanide (complex)	µg/l	31.0	*	10	755	1500

Monsterreferentie	4392591					
Monsteromschrijving	102-1-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)
<i>Cyanide</i>						
totaal cyanide	µg/l	960	**	10	755	1500
vrij cyanide	µg/l	< 3	-	5	752	1500

Legenda

- < Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Streefwaarde (SW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009