

Hoogveld

Sonderingen

Postbus 3

7640 AA Wierden

Telefoon: 0546-671031

Fax: 0546-671131

www.sondeerwagen.nl

KvK 08090751

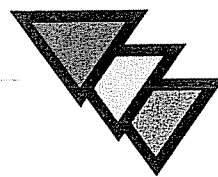
Rabobank rek.: 35 48 49 425

Verkendend Milieutechnisch Bodemonderzoek (conform NEN5740)

**t.p.v. Het Wegdam nr. 3
te Hengevelde**

Opdracht nr. : HA-04460

Datum rapport : 20 april 2007



Hoogveld
Sonderingen

**Verkennd Milieutechnisch Bodemonderzoek
(conform NEN5740)**

**t.p.v. Het Wegdam nr. 3
te Hengevelde**

Opdracht nr. HA-04460
Datum rapport 20 april 2007
Opdrachtgever: Building Design Oude Lenferink
Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen
Contactpersoon: Dhr. M. Meijerink
Opdrachtnemer: Hoogveld Sonderingen
Postbus 3
7640 AA Wierden
Tel: 0546 – 67 10 31
Fax: 0546 – 67 11 31
Contactpersoon: Ing. K. J. Haan

Bijlagen	1 - Situering locatie	HA - 04460/T01
	2 - Situering boringen	HA - 04460/T02
	3 - Boorstaten	B01 – B19
	4 - Analyserapport	ALcontrol Laboratories 11154784 (grond) ALcontrol Laboratories 11156523 (grondwater)
	5 - Historische informatie	
	6 - Streef- en interventiewaarden standaardbodem (V.R.O.M.)	

SAMENVATTING

Locatie aanduiding / rapport gegevens

Soort onderzoek	: Verkennend Milieutechnisch Bodemonderzoek.
Onderzoeksopzet	: NEN – 5740 (B1) (i)
Oppervlakte Locatie	: ca 6000 m ²
Locatie	: Het Wegdam 3 te Hengevelde
Kadastrale gegevens	: Gemeente Hof van Twente, Sectie K, nr. 1195
Coördinaten	: X = 240,3 Y = 469,3 Nederlands Rijksdriehoekstelsel (m)
Opdrachtnummer	: HA-04460
Datum rapportage	: 20 april 2006

1. Hoofdstuk 1 Inleiding

Aanleiding onderzoek

Het onderzoek werd verricht voor het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit in verband met de voorgenomen uitbreiding van een bedrijfshal (fase 2), waarvoor een bouwvergunning dient te worden aangevraagd.

Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie te bepalen.

2. Hoofdstuk 2 Vooronderzoek en terreingegevens

De locatie is gelegen in Hengevelde aan Het Wegdam nr. 3. Volgens de gemeente Hof van Twente en de opdrachtgever zijn op de locatie geen boven of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Op de locatie zijn geen potentieel bodembedreigende en/of Wet Milieubeheerplichtige activiteiten geregistreerd.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie conform NEN 5707:2003 uitgevoerd op de aanwezigheid van asbest verdacht materiaal. Er is geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

Hypothese en onderzoeksstrategie

Op grond van de beschikbare gegevens wordt de onderzoekslocatie in principe als niet verdacht beschouwd. Gekozen is voor de onderzoeksstrategie NEN-5740 niet verdacht (B.1).

3. Hoofdstuk 3 Uitgevoerd onderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 maart 2007. In totaal zijn 19 boringen uitgevoerd, waarvan 2 boringen tot ca. 3,1 m-mv, 4 tot ca. 2,0 m-mv en 13 tot ca. 0,5 m-mv. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van ca. 1,68 m-mv.

4. Hoofdstuk 4 Resultaten van het onderzoek

Locale bodemopbouw

De bovengrond tot ca. 0,5 m-mv bestaat overwegend uit matig fijn zwak humeus donkergrijs/zwart zand. De ondergrond bestaat tot de maximaal verkende diepte van ca. 3,2 m-mv uit matig fijn, licht geel/-grijs zand.

Uit het onderzoek blijkt dat:

- ☐ In de bovengrond geen verhoogde waarden zijn aangetroffen;
- ☐ In de ondergrond geen verhoogde waarden zijn aangetroffen;
- ☐ In het grondwater licht verhoogde waarden voor chroom en zink (zware metalen) zijn aangetoond.

5. Hoofdstuk 5 Conclusies en aanbevelingen.

De bodem op de onderzoekslocatie is uit milieuhygiënisch oogpunt strikt genomen niet geheel vrij van milieuvreemde stoffen, zoals vermeld in de "Leidraad Bodembescherming" van het Ministerie van VROM en voldoet hiermee niet geheel aan de hierin gestelde criteria voor "multifunctionaliteit".

De vooraf gestelde hypothese 'niet verdacht' voor deze locatie dient strikt formeel op grond van de analyseresultaten te worden verworpen.

Ten aanzien van de aangetroffen licht verhoogde waarden chroom en zink (zware metalen), ten opzichte van de streefwaarde, wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek bestaat geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie met een woon- of bedrijfsbestemming of de afgifte van een bouwvergunning.

Rapport opgesteld: AH 20-04-07

Rapport gecontroleerd: JH 20-04-07

Vrijgegeven: JH 20-04-07

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	ii
Inhoudsopgave	iii
Tabellen	iii
1 INLEIDING	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Doel van het Onderzoek	1
1.3 Opbouw van het Rapport	1
2 VOORONDERZOEK EN TERREINGEGEVENS	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Historisch onderzoek	2
2.2.1 Bodemgebruik en onderzoeken in het verleden	2
2.2.2 Huidig en toekomstig bodemgebruik	2
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie	2
3 UITGEVOERD ONDERZOEK	3
3.1 Gepland Veldwerk	3
3.2 Uitgevoerd Veldwerk	3
3.3 Zintuiglijke Waarnemingen	3
3.4 Monstersamenstelling en Analyses	4
3.5 Samenstelling Analysepakketten	4
4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	5
4.1 Lokale en geologische bodemopbouw	5
4.2 Geologische bodemopbouw	5
4.3 Geohydrologie	5
4.4 Toetsingscriteria	6
4.5 Analyse resultaten	7
4.6 Interpretatie van de analyse resultaten	11
4.6.1 Analyseresultaten grond	11
4.6.2 Analyseresultaten grondwater	11
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6 SLOTOPMERKINGEN	13
Literatuurlijst	14

TABELLEN

Tabel 1.	Monsters, samenstelling en uitgevoerde analyses	4
Tabel 2.	Geohydrologische opbouw	5
Tabel 3.	Organische Stof en Lutumbepaling	7
Tabel 4.	Overschrijdingstabel Grond (Analyselijst 11154784)	8
Tabel 5.	Overschrijdingstabel Grondwater (Analyselijst 11156523)	10

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Op 6 maart 2007 ontving Hoogveld Sonderingen van Building Design Oude Lenferink B.V., de opdracht tot het uitvoeren van een verkennend milieutechnisch bodemonderzoek.

Het te onderzoeken terrein bevindt zich aan Het Wegdam nr. 3 te Hengevelde. Het onderzoek werd verricht in het kader van het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit in verband met de voorgenomen uitbreiding van een bedrijfshal (fase 2), waarvoor een bouwvergunning dient te worden aangevraagd.

Dit rapport bevat de resultaten van het milieutechnisch bodemonderzoek van de locatie.

Het veldwerk met monsternamen en conservering van de monsters ten behoeve van het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5740, oktober 1999⁽ⁱ⁾. De uitgevoerde werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL 2000⁽ⁱⁱ⁾ en de SIKB/VKB protocollen⁽ⁱⁱⁱ⁾.

De resultaten zijn getoetst aan de richtlijnen van het Ministerie van VROM, zoals beschreven in de "Leidraad Bodembescherming", oktober 2004^(iv) en de "Circulaire interventiewaarden bodemsanering", 4 februari 2000^(v) en de "Circulaire tweede fase inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming", 28 december 1994^(vi).

1.2 Doel van het Onderzoek

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van meer inzicht in hoeverre het voormalige dan wel huidige gebruik van de locatie en haar directe omgeving hebben geleid tot een mogelijke verontreiniging van de bodem en te bepalen in hoeverre de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie geschikt is voor de toekomstige (woon)bestemming.

Het onderzoek is zo uitgevoerd dat een (eerste) milieu hygiënische beoordeling van het terrein gegeven kan worden.

1.3 Opbouw van het Rapport

In dit rapport worden de resultaten van zowel het historisch als het indicatieve bodemonderzoek gerapporteerd. De inhoud van dit rapport is verdeeld in 6 hoofdstukken.

In hoofdstuk 1 wordt aangegeven voor wie en op welke locatie het onderzoek heeft plaats gevonden, welke richtlijnen werden aangehouden tijdens het onderzoek en de doelstelling van het onderzoek.

Vervolgens worden in hoofdstuk 2 de terreingegevens omschreven, het historisch onderzoek en de uitgevoerde werkzaamheden voor het bodemonderzoek.

Hoofdstuk 3 richt zich op de onderzoeksopzet, de uitvoering en genomen monsters, de mengmonster samenstelling en de uitgevoerde analyses.

In hoofdstuk 4 wordt de theoretische bodemopbouw omschreven gevolgd door een uitleg van de toetsingscriteria. Verder worden de resultaten van de chemische analyses in tabelvorm weergegeven en theoretisch geïnterpreteerd.

In hoofdstuk 5 worden de resultaten kort samengevat en worden er conclusies getrokken voor de bestemming van de locatie.

Hoofdstuk 6 bevat enkele aanvullende gegevens over de locatie en het uitgevoerde onderzoek.

2 VOORONDERZOEK EN TERREINGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van Hengevelde en betreft een perceel welke overwegend in gebruik is als weiland met aan de voorzijde een bestaande bedrijfshal en parkeerplaats. Volgens de gemeente Hof van Twente en de opdrachtgever zijn op de locatie geen boven of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Ook tijdens het veldonderzoek zijn deze niet waargenomen. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 6000 m².

De algemene ligging van de locatie en de directe omgeving is eveneens gegeven op de bijgevoegde situatie overzichten (HA-04460/T01-T02).

2.2 Historisch onderzoek

Conform NVN 5725 is voor de onderzoekslocatie een historisch onderzoek uitgevoerd. Op het te onderzoeken perceel bevinden zich, volgens de opdrachtgever en de gemeente Hof van Twente, geen boven- of ondergrondse brandstoftanks. Deze hebben er voor zover bekend ook niet bestaan of gelegen. Bij de gemeente Hof van Twente zijn geen gegevens bekend over eventuele verontreinigingen of potentieel bodemverontreinigende activiteiten op de locatie of in de directe omgeving. De locatie is gelet op het huidige en historische gebruik onverdacht.

2.2.1 Bodemgebruik en onderzoeken in het verleden

Voor zover bekend heeft de onderzoekslocatie in het verleden altijd een agrarische bestemming (weiland) gehad.

Er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot in het verleden uitgevoerde onderzoeken op de locatie.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt de locatie beoordeeld op de aanwezigheid van asbest verdacht materiaal. De visuele inspectie wordt uitgevoerd conform NEN 5707:2003^(vii). Indien er visueel asbest of asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen zal een complete asbestinventarisatie worden uitgevoerd.

2.2.2 Huidig en toekomstig bodemgebruik

De huidige en toekomstige bestemming van de locatie betreft bedrijventerrein.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op grond van de beschikbare gegevens, wordt de onderzoekslocatie in principe als niet verdacht beschouwd. Daarom is gekozen de locatie in eerste instantie te onderzoeken volgens de onderzoeksstrategie beschreven in NEN-5740⁽ⁱ⁾ voor een niet-verdachte locatie (B.1).

Uit de grondmonsters zullen voor de analyses conform de onderzoeksstrategie in totaal 5 mengmonsters worden samengesteld, 2 mengmonster van de bovengrond en 3 mengmonster van de ondergrond. De grondmonsters worden geanalyseerd op het NEN pakket grond. Tevens zal, indien het grondwater binnen 5,0 m-mv wordt aangetroffen, een grondwatermonster worden geanalyseerd op het NEN pakket voor grondwater. Eventueel zintuiglijk afwijkende grondmonsters worden aanvullend onderzocht op de te verwachten stoffen.

3 UITGEVOERD ONDERZOEK

3.1 Gepland Veldwerk

De gehanteerde onderzoeksstrategie voorziet in het uitvoeren van 19 bemonsterde boringen, waarvan 6 tot ca. 2,0 m-mv en 13 tot ca. 0,5 m-mv. Monsters worden genomen per laag, bij het ontbreken hiervan per maximaal 0,5 m. Ter controle van de grondwaterkwaliteit dienen er 2 peilbuizen te worden geplaatst. Het grondwater uit de peilbuizen wordt na plaatsing afgepompt en na minimaal een week bemonsterd.

3.2 Uitgevoerd Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 maart 2007. Uitgevoerd zijn voor het NEN onderzoek in totaal 19 boringen, waarvan 2 tot ca. 3,1 m-mv, 4 tot ca. 2,0 m-mv en 13 tot ca. 0,5 m-mv. In boringen B01 en B02 is een peilbuis geplaatst met onderkant filter respectievelijk op ca. 3,1 en 3,2 m-mv. Bemonstering vond plaats per boring en per laag van 0,5 m. Indien afwijkende lagen voorkwamen zijn deze apart bemonsterd.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend beoordeeld op de eventuele aanwezigheid van milieu onvriendelijke stoffen. De plaats van de uitgevoerde boringen is aangegeven op de situatietekening HB-04460/T02.

De resultaten van de boringen zijn gepresenteerd op de boorstaten. Een verklaring van de gebruikte symbolen op de boorstaten is getoond op de bijgevoegde legenda.

Het grondwater uit de peilbuis wordt minimaal 1 week na plaatsing bemonsterd en aansluitend geanalyseerd. Door plaatsing van de peilbuis wordt de bodem en het grondwater verstoord. Volgens protocol 2002 en de NEN normen NEN-5744 en NEN-5745 wordt een rusttijd van minimaal 1 week aangehouden alvorens een monster van het grondwater genomen kan worden. Het grondwater uit de twee peilbuizen is op 19 maart 2007 bemonsterd met behulp van een slangenpomp.

Het grondwater is op 19 maart '07 aangetroffen op 1,68 (Pb 1) en 1,69 (Pb 2) m-mv..

De grond- en grondwatermonsters zijn in voorbehandelde glazen potten en flessen opgeslagen, bij 4 °C gekoeld bewaard, en aansluitend op de monsternamen naar het laboratorium gebracht. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het door de raad van de accreditatie (RVA) erkende laboratorium van ALcontrol Laboratories te Hoogvliet.

3.3 Zintuiglijke Waarnemingen

Van de tijdens het boren opgeboorde grond zijn de kleur, de grondsoort en, indien afwijkend, de geur beschreven. Deze waarnemingen zijn bij de boorprofielen opgenomen.

Bij de visuele beoordeling van de monsters zijn geen significante afwijkingen geconstateerd.

De locatie is tevens visueel beoordeeld op de eventuele aanwezigheid van asbest of asbestverdacht materiaal in de bodem. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen aanwijzingen gevonden op verdenking van asbest.

3.4 Monstersamenstelling en Analyses

Uit de verkregen grondmonsters zijn in totaal 5 (meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

Tabel 1. Monsters, samenstelling en uitgevoerde analyses

Monster nummer	Analyselijst nr	Boring nummer	Diepte in m ÷ mv	Analysepakket
Grond				
X01	11154784	3.1 + 7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1	0,0 – 0,5	G01
X02	11154784	4.1 + 5.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1 + 15.1	0,0 – 0,5	G01
X03	11154784	2.1 + 6.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1	0,0 – 0,5	G01
X04	11154784	1.3 + 1.4 + 3.3 + 3.4 + 4.3 + 4.4	0,7 – 2,0	G01
X05	11154784	2.4 + 2.5 + 5.5 + 6.4 + 6.5	1,2 – 2,0	G01
Grondwater				
PB01	11156523	B01	2,1 – 3,1	W01
PB02	11156523	B02	2,2 – 3,2	W01

Legenda:

B01 = boring nr. 01

G01 = analysepakket grond nr. 01, samenstelling zie paragraaf 3.5.

3.5 Samenstelling Analysepakketten

De analysepakketten voor de grondmonsters en het grondwater zijn als volgt samengesteld:

Grondpakket G01 (NEN)

- Zware metalen (koper, lood, zink, chroom, cadmium, nikkel en kwik)
- Arseen
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (de 10 PAK van VROM)
- Extraheerbare organohalogeenvverbindingen, uitgedrukt in chloor (EOX)
- Minerale olie (GC)

Grondwaterpakket W01 (NEN)

- Arseen
- Zware metalen (koper, lood, zink, chroom, cadmium, nikkel en kwik)
- Vl. aromatische en vl. gehalogeneerde koolwaterstoffen, inclusief naftaleen (CKW)
- Minerale olie
- Chloorbenzenen
- pH en Ec

Lutum en Humus

Van een grondmonster is het gehalte lutum en organische stof in het laboratorium bepaald. De analyseresultaten van het onderzoekslaboratorium zijn als bijlagen toegevoegd.

4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1 Lokale en geologische bodemopbouw

De bovengrond tot ca. 0,5 m-mv bestaat overwegend uit zwak humeus donker grijs/zwart matig fijn zand. De ondergrond bestaat tot de maximaal verkende diepte van ca. 3,2 m-mv voornamelijk uit matig fijn lichtgeel /- grijs zand.

Het grondwater bevond zich tijdens het onderzoek op een diepte van ca. 1,68 m-mv. Opgemerkt wordt dat dit een éénmalige waarneming is, die niet als maatstaf mag worden gebruikt. Afhankelijk van het jaargetijde zal door een neerslag- of een verdampingsoverschot de grondwaterstand fluctueren. Ook door de grondsoort en de afstand tot open water kunnen aanzienlijke afwijkingen veroorzaakt worden. De lokale grondwater stromingsrichting is hier niet uit af te leiden.

4.2 Geologische bodemopbouw

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, (TNO/DGV, 1985). Hoewel de dikte van de verschillende lagen van plaats tot plaats kan variëren is de volgorde van de aangetroffen lagen in het onderzoeksgebied constant. De lithostratigrafie wordt in het onderstaande beschreven.

De bovenste laag, de deklaag, is in het boven Holocene afgezet. De Holocene afzettingen bestaan uit zandige- en kleiige grondsoorten welke onder andere door de IJssel zijn afgezet. De bovenste laag, het Holocene pakket, is van plaats tot plaats zeer wisselend van opbouw en zandig. Het Holocene pakket bestaat voornamelijk uit afzettingen van de Betuweformatie. Lokaal zijn stuifzand-, veen- en beekafzettingen aanwezig. Deze afzettingen behoren tot de formaties van Kootwijk, Griendtsveen en Singrave. Onder de deklaag bevindt zich een grove zandlaag bestaande uit afzettingen van de formatie Kreftenheije. Plaatselijk bevinden zich ook veen- en leemlagen behorende tot de formatie van Twente. Genoemde afzettingen bevinden zich tot ca. 40 m-NAP. Op grotere diepte, van ca. 40 m-NAP tot 120 m-NAP bevinden zich matig fijne tot grove zanden, veen- en kleiafzettingen behorende tot de formaties van Drenthe en Kreftenheije.

4.3 Geohydrologie

Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, (TNO/DGV, 1985).

De geschematiseerde geohydrologische opbouw is gebaseerd op lithologische-, hydrochemische- en geofysische gegevens.

Gezien de beperkte verbreiding van scheidende lagen en aaneensluiting van de scheidende lagen, bestaan regionaal grote verschillen in de samenstelling en de dikte van de aanwezige watervoerende pakketten. In Tabel 2 is de Geohydrologische opbouw weergegeven.

Tabel 2. Geohydrologische opbouw

Diepte m-mv	Beschrijving	Formatie	Eenheid
0-10	zand, keileem	Betuwe / Twente	deklaag
10-45	matig grove tot grove zanden	Twente en Kreftenheij	1 ^e watervoerend pakket
45-60	kleiige afzettingen	Drenthe	1 ^e scheidende laag
60-150	fijne tot grove zanden	Urk, Enschede, Harderwijk	2 ^e watervoerend pakket
>200	Klei	Breda	Basis

4.4 Toetsingscriteria

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan de richtlijnen van het Ministerie van VROM, zoals beschreven in de "Leidraad Bodembescherming", oktober 2004 ^(iv) en de "Circulaire interventiewaarden bodemsanering", d.d. 4 februari 2000, kenmerk DBO/1999226863 ^(v), de "Circulaire tweede fase inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming", 28 december 1994 ^(vi). De Circulaire is aangenomen door de Tweede Kamer met betrekking tot de notitie "Interventiewaarden bodemsanering" (Kamerstukken II 1993/94, 22 727, nr. 5 en 7).

In de Circulaire wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef- en interventiewaarden.

De streefwaarden (+).

geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Hiermee wordt het niveau aangegeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier volledig te herstellen.

De streefwaarden komen overeen met de gemiddelde achtergrondconcentraties die van nature voor kunnen komen in de Nederlandse bodem of de waarde die de detectielimiet vormt bij de gebruikelijke analysemethoden op milieuvreemde stoffen. In het algemeen zijn deze waarden te beschouwen als het toetsingskader waaronder niet en waarboven wel sprake is van verontreiniging.

De interventiewaarden (+++).

geven het concentratieniveau aan van verontreinigingen in grond en grondwater. Boven dit niveau treedt ernstige vermindering op of dreigt vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd. Daarnaast zijn zij gerelateerd aan de lokale verontreinigingssituatie, het verspreidingsrisico, de ruimtelijke schaal en het bodemtype (organisch stof- en lutumgehalte). Bovendien vindt er afstemming plaats tussen de interventiewaarden van grond en grondwater.

Wanneer de concentratie de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om op korte termijn te bepalen of de aanpak van de bodemverontreiniging urgent is. Hierbij zijn de actuele risico's voor mens en ecosystemen en ook de verspreidingsrisico's bepalend. De interventiewaarden gelden als richtsnoer voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en een eventueel daaropvolgende sanering.

Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meerdere stoffen de streefwaarde overschrijdt, wordt er in het toetsingskader van uitgegaan dat de mens of het milieu zou kunnen worden blootgesteld aan een mogelijk risico. Om de mogelijke noodzaak van aanvullend onderzoek te bepalen is een criterium vastgesteld.

De N-waarde of signaleringswaarde (++)

geeft aan of het noodzakelijk is nader onderzoek te verrichten. Het criterium voor het bepalen van het concentratieniveau voor de N-waarde is de functie:

$$\frac{\text{Streefwaarde} + \text{Interventiewaarde}}{2}$$

Deze waarde vervangt de B - waarde uit de Leidraad Bodembescherming (de signaleringswaarde voor nader onderzoek).

In de Circulaire is uitgegaan van een standaardbodem die een humusgehalte van 10% bevat en een lutumgehalte van 25 %. Voor een groot aantal stoffen zijn de streef- en interventiewaarden aangegeven. Omrekening naar de actuele streefwaarden vindt plaats door een correctie toe te passen voor het aangetroffen humus- en lutumgehalte.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

<u>Verontreinigingsgraad</u>	<u>Concentratie</u>
- niet	lager dan de Streefwaarde.
- licht	tussen de Streefwaarde en de N-waarde.
- matig	tussen de N- en de Interventiewaarde.
- sterk	tussen Interventiewaarde en 10 maal de Interventiewaarde.
- zeer sterk	> dan 10 maal de Interventiewaarde.

De lokale situatie en het gebruik van de bodem spelen een belangrijke rol bij de beoordeling van een geval van bodemverontreiniging. Een andere belangrijke factor is de mate waarin de verontreiniging zich heeft verspreid of zich kan verspreiden naar de omgeving.

Het gebruik van de bodem en de kans op contact met de verontreiniging zullen bepalend zijn voor de mate van risico voor de volksgezondheid of het milieu. Hierbij wordt onder andere onderscheid gemaakt tussen kwetsbare en minder kwetsbare gebieden. Kwetsbare gebieden zijn bijvoorbeeld woon-, werk- en verblijf gebieden, waterwin- en natuurgebieden. Minder kwetsbare gebieden zijn bijvoorbeeld industrieterreinen.

4.5 Analyse resultaten

De toetsingswaarden zijn met name afhankelijk van het lutumgehalte en / of het organische stof gehalte van de bodem. Voor een mengmonster zijn deze waarden analytisch bepaald (zie tabel 3).

Tabel 3. Organische Stof en Lutumbepaling

<i>Component (*)</i>	<i>X01</i>	<i>X02</i>	<i>X03</i>	<i>X04</i>	<i>X05</i>
	Raming	Analyse	Raming	Analyse	Raming
Organische Stof (%DS)	4,9	4,9	4,9	0,9	0,9
Lutum (Fractie < 2µ)	3,2	3,2	3,2	1,0	1,0

Legenda:

X01 = grondmonster

(*) Indien de waarde voor Organische stof < 1 of > 30 is worden als minimum respectievelijk maximum waarden 2 en 30 aangehouden.

In tabel 4 en 5 is een overzicht gegeven van het toetsingsresultaat van de grond- en grondwatermonsters. De aangetroffen concentraties zijn getoetst aan de streef- en interventie waarden. Deze zijn als bijlage gegeven.

Tabel 4.Overschrijdingstabel Grond (Analyselijst 11154784)

Monster	X01	X02	X03	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	86,8	84,6	85,6			
Organische stof (%vdDS)	-	4,9	-			
Lutum (%vdDS)	-	3,2	-			
Metalen						
Arseen	<4	<4	<4	18	26	35
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0.54	4.3	8.0
Chroom	<15	<15	<15	56	135	214
Koper	<5	7,4	7,6	20	62	105
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0.22	3.7	7.3
Lood	<13	15	14	58	210	362
Nikkel	6,6	<3	<3	13	46	79
Zink	<20	20	<20	67	206	344
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen						
Naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02			
Anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02			
Fenanthreen	<0,02	<0,02	<0,02			
Fluorantheen	<0,02	0,03	<0,02			
Benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02			
Chryseen	<0,02	<0,02	0,02			
Benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02			
Benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02	<0,02			
Indeno(123-cd)pyreen	<0,02	0,02	0,02			
Acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02			
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02			
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02			
Pyreen	<0,02	0,02	<0,02			
Benzo(b)fluorantheen	<0,02	0,04	0,03			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02			
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	1.0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	<0,3	<0,3	<0,3			
EOX	0,11	<0,1	0,16	0.30		
Minerale olie						
fractie C10-C12	<5	<5	<5			
fractie C12-C22	<5	<5	<5			
fractie C22-C30	<5	<5	<5			
fractie C30-C40	<5	<5	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	25	1237	2450

Monster specificatie

X01 3 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50)
X02 4 (0-50) 5 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
X03 2 (0-50) 6 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3,2 %; humus 4,9 %.

Vervolg tabel 4. Overschrijdingstabel Grond (Analyselijst 11154784)

Monster	X04	X05	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	87,7	85,0			
Organische stof (%vvdS)	0,9	-			
Lutum (%vvdS)	1,0	-			
Metalen					
Arseen	<4	<4	18	26	35
Cadmium	<0,4	<0,4	0.54	4.3	8.0
Chroom	<15	<15	56	135	214
Koper	<5	<5	20	62	105
Kwik	<0,05	<0,05	0.22	3.7	7.3
Lood	<13	<13	58	210	362
Nikkel	<3	<3	13	46	79
Zink	<20	<20	67	206	344
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	<0,02	<0,02			
Anthraceen	<0,02	<0,02			
Fenanthreen	<0,02	<0,02			
Fluorantheen	<0,02	<0,02			
Benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02			
Chryseen	<0,02	<0,02			
Benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02			
Benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02			
Indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02			
Acenaftyleen	<0,02	<0,02			
Acenaftheen	<0,02	<0,02			
Fluoreen	<0,02	<0,02			
Pyreen	<0,02	<0,02			
Benzo(b)fluorantheen	<0,02	<0,02			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02			
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,2	<0,2	1.0	2.1	4.0
PAK (totaal, 16 van EPA)	<0,3	<0,3			
EOX	<0,1	<0,1	0.30		
Minerale olie					
fractie C10-C12	<5	<5			
fractie C12-C22	<5	<5			
fractie C22-C30	<5	<5			
fractie C30-C40	<5	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	<20	25	1237	2450

Monster specificatie

X04 1.3 + 1.4 + 3.3 + 3.4 + 4.3 + 4.4 4 (70-120) 4 (120-150) 1 (100-160) 1 (160-200) 3 (70-100) 3 (100-150)
X05 2.4 + 2.5 + 5.5 + 6.4 + 6.5 2 (120-150) 2 (150-200) 5 (150-200) 6 (105-150) 6 (150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %; humus 2 %.

Tabel 5.Overschrijdingstabel Grondwater (Analyselijst 11156523)

Monster	X01	X02	S	½(S+I)	I
Metalen					
Arseen	<5	<5	10	35	60
Cadmium	<0,4	<0,4	0.40	3.2	6.0
Chroom	<1	1,2	1.0	16	30
Koper	7,5	9,2	15	45	75
Kwik	<0,05	<0,05	0.05	0.17	0.30
Lood	<10	<10	15	45	75
Nikkel	<10	<10	15	45	75
Zink	29	85	65	433	800
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2	<0,2	0.20	15	30
Tolueen	<0,2	<0,2	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4.0	77	150
Xylenen	<0,5	<0,5	0.20	35	70
totaal BTEX	<1	<1			
Naftaleen	<0,2	<0,2	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	7.0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	0.01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	0.01	20	40
Tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	0.01	65	130
Trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	6.0	203	400
Chloorbenzenen					
Monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	7.0	94	180
Dichloorbenzeen	<0,2	<0,2	3.0	27	50
Minerale olie					
fractie C10-C12	<10	<10			
fractie C12-C22	<10	<10			
fractie C22-C30	<10	<10			
fractie C30-C40	<10	<10			
Totaal olie C10-C40	<50	<50	50	325	600

Monster specificatie

X01 Pb 1

X02 Pb 2

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

4.6 Interpretatie van de analyse resultaten

4.6.1 Analyseresultaten grond

Bovengrond, laag van 0,0 tot 0,5 m-mv.

In bovengrond mengmonsters X01, X02 en X03 zijn geen overschrijdingen aangetroffen. Alle aangetroffen waarden bevonden zich beneden de streefwaarde of detectielimiet.

Ondergrond, laag van 0,5 tot 2,0 m-mv.

In ondergrond mengmonsters X04 en X05 zijn geen overschrijdingen aangetroffen. Alle aangetroffen waarden bevonden zich beneden de streefwaarde of detectielimiet.

4.6.2 Analyseresultaten grondwater

In het grondwater, ter plaatse van B01, zijn geen overschrijdingen aangetroffen. Alle aangetroffen waarden bevonden zich beneden de streefwaarde of detectielimiet.

In het grondwater, ter plaatse van B02 is een licht verhoogd gehalte aangetroffen voor chroom en zink (zware metalen) ten opzichte van de streefwaarde. Bij een dergelijke lichte overschrijding wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Over het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden in de bodem.

Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater tijdens de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Alle overige aangetroffen waarden bevonden zich beneden de streefwaarde of detectielimiet.

De pH van het grondwatermonster bedroeg 6,9 en de geleidbaarheid 0,82 mS/cm. Deze waarden liggen binnen de grenzen welke normaal zijn voor een dergelijke bodemopbouw.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de toetsing van de resultaten van de chemische analyses van de grondmengmonsters aan de toetsingswaarden blijkt dat:

- In de bovengrond geen verhoogde waarden zijn aangetroffen;
- In de ondergrond geen verhoogde waarden zijn aangetroffen;
- In het grondwater licht verhoogde waarden voor chroom en zink (zware metalen) ten opzichte van de streefwaarde zijn aangetroffen.

De bodem op de onderzoekslocatie is uit milieuhygiënisch oogpunt strikt genomen niet geheel vrij van milieuvreemde stoffen, zoals vermeld in de "Leidraad Bodembescherming" van het Ministerie van VROM en voldoet hiermee niet aan de hierin gestelde criteria voor "multifunctionaliteit".

De aangetroffen licht verhoogde waarde chroom en zink (zware metalen) in het grondwater, bevinden zich ruim beneden de $\frac{1}{2} * (S+I)$ waarde waarbij nader onderzoek wordt aanbevolen.

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de locatie niet is verontreinigd en daarom de hypothese "onverdachte locatie" geldt voor het onderzochte terrein. Op basis van de analyseresultaten dient deze hypothese strikt formeel te worden verworpen.

Vanwege het feit dat de concentratie chroom en zink in het grondwater de streefwaarde slechts licht overschrijden wordt nader onderzoek of andere vervolgstappen niet noodzakelijk geacht. Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden gesteld dat de bodemkwaliteit waarop de bouwvergunningaanvraag betrekking heeft, geen belemmering vormt voor het verkrijgen van een bouwvergunning.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek bestaat er geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie met een woon- cq bedrijfsmatige bestemming of de afgifte van een bouwvergunning.

6 SLOTOPMERKINGEN

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder verkennend milieutechnisch bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de grond voorkomen.

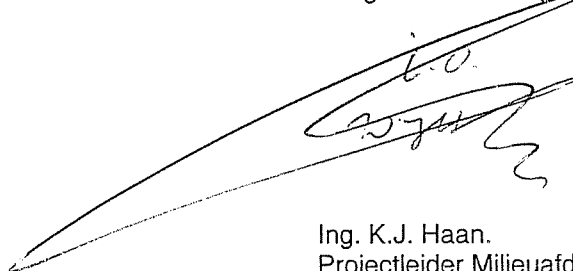
Het uitgevoerde onderzoek is indicatief en een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van de grond en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden bij het bouwrijp maken van het terrein of door aanvoer van grond zonder kwaliteitsgegevens.

Bij alle ontgravingwerkzaamheden is het daarom gewenst om de uitkomende grond steeds organoleptisch te beoordelen op eventueel milieuonvriendelijke stoffen.

Indien grond van het eigenterrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Bouwstoffenbesluit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties. Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van een verkennend milieutechnisch bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Bouwstoffenbesluit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

Wierden, 20 april 2007

Hoogveld Sonderingen



Ing. K.J. Haan.
Projectleider Milieuafdeling

LITERATUURLIJST

-
- i Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek. Nederlandse norm. NEN 5740, NNI, 1^e druk, oktober 1999.
 - ii BRL-2000 (2002) voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek. Versie 3, Stichting infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. SIKB/VKB, 3 maart 2005.
 - iii SIKB/VKB protocollen, (2001, 2002 en 2018). Behorend bij BRL 2000 voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek. Versie 3, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 3 maart 2005.
 - iv Ministerie van VROM, "Leidraad bodembescherming", aflevering 58, oktober 2004.
 - v Ministerie van VROM, Circulaire interventiewaarden bodemsanering, 24 februari 2000, kenmerk DBO/1999226863.
 - vi Ministerie van VROM, Circulaire tweede fase inwerkingtreding saneringsregeling wet Bodembescherming, 28 december 1994, VROM, directie bodem
 - vii Inspectie, monsterneming en analyses van asbest in bodem. Nederlandse norm NEN 5707. NNI. Maart 2003. Concept maart 2000.

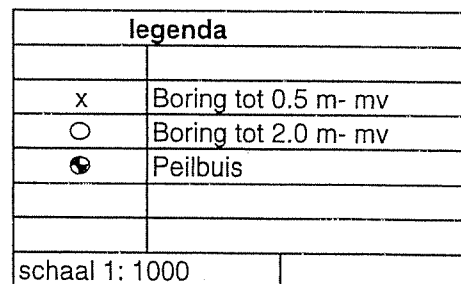
BIJLAGEN

Bijlage 1

Situering locatie

Bijlage 2

Situering boringen



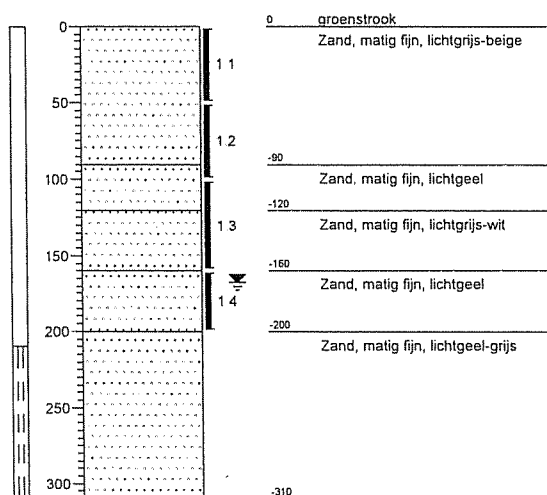
Bijlage 3

Boorstaten

Boring: 1

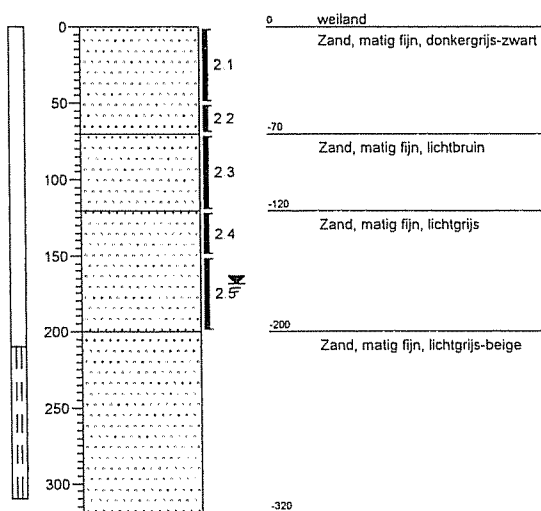
Datum: 12-03-2007
GWS: 168

Opmerking:

**Boring: 2**

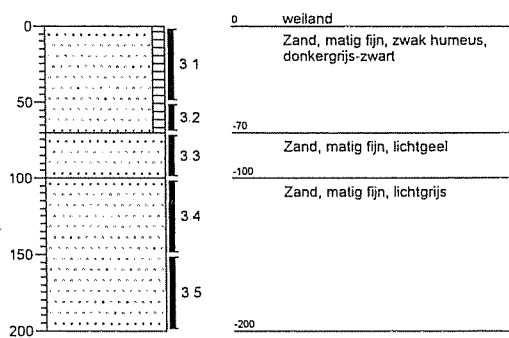
Datum: 12-03-2007
GWS: 169

Opmerking:

**Boring: 3**

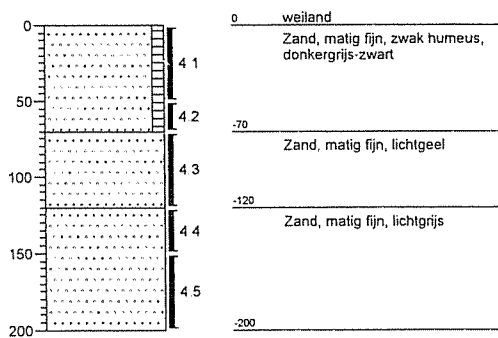
Datum: 12-03-2007
GWS:

Opmerking:

**Boring: 4**

Datum: 12-03-2007
GWS:

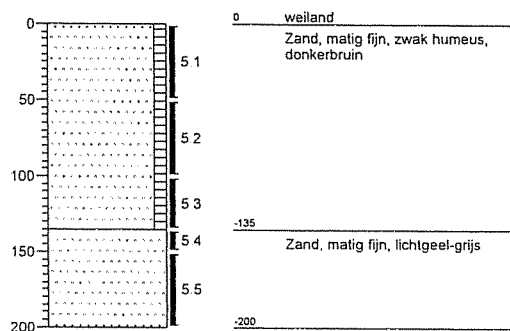
Opmerking:



Boring: 5

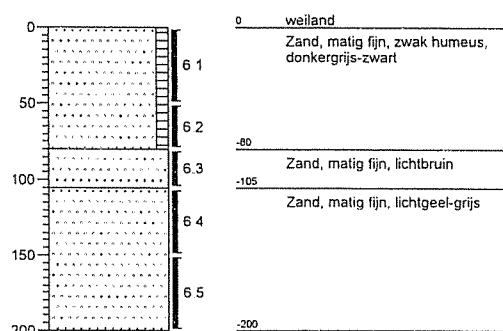
Datum: 12-03-2007
GWS:

Opmerking:

**Boring: 6**

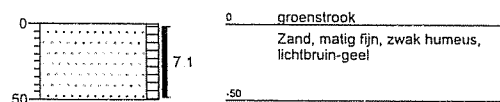
Datum: 12-03-2007
GWS:

Opmerking:

**Boring: 7**

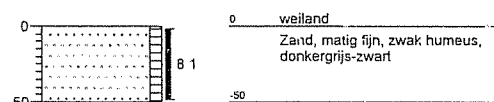
Datum: 12-03-2007
GWS:

Opmerking:

**Boring: 8**

Datum: 12-03-2007
GWS:

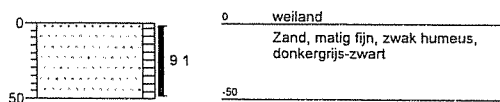
Opmerking:



Boring: 9

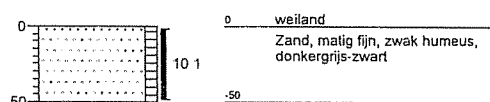
Datum: 12-03-2007
GWS:

Opmerking:

**Boring: 10**

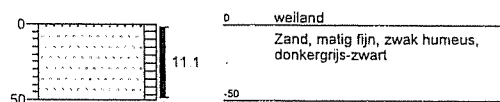
Datum: 12-03-2007
GWS:

Opmerking:

**Boring: 11**

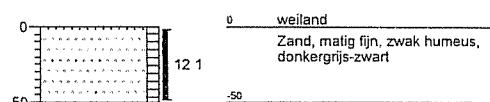
Datum: 12-03-2007
GWS:

Opmerking:

**Boring: 12**

Datum: 12-03-2007
GWS:

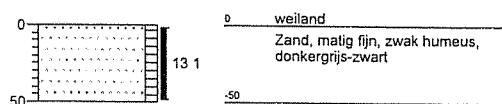
Opmerking:



Boring: 13

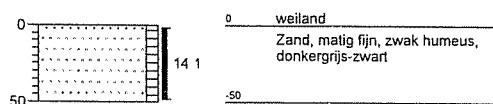
Datum: 12-03-2007
GWS:

Opmerking:

**Boring: 14**

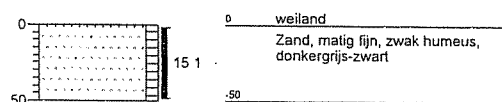
Datum: 12-03-2007
GWS:

Opmerking:

**Boring: 15**

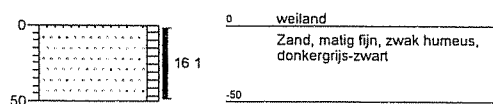
Datum: 12-03-2007
GWS:

Opmerking:

**Boring: 16**

Datum: 12-03-2007
GWS:

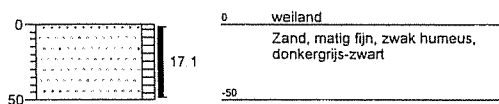
Opmerking:



Boring: 17

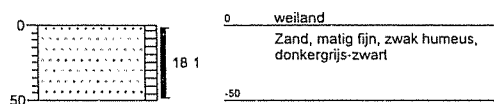
Datum: 12-03-2007
GWS:

Opmerking:

**Boring: 18**

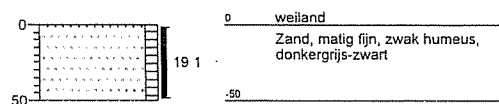
Datum: 12-03-2007
GWS:

Opmerking:

**Boring: 19**

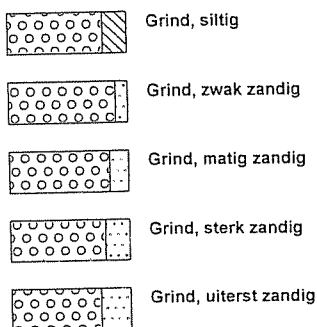
Datum: 12-03-2007
GWS:

Opmerking:

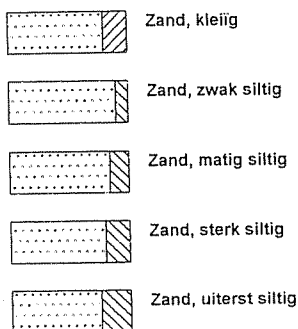


Legenda (conform NEN 5104)

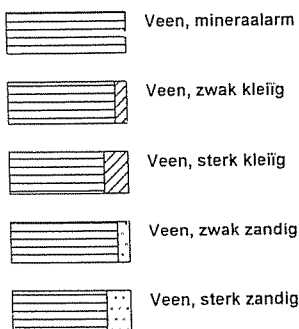
grind



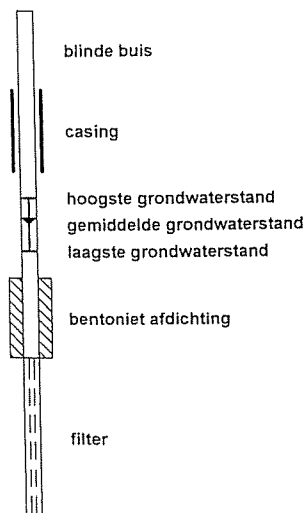
zand



veen



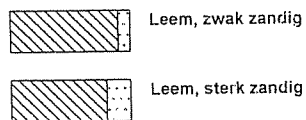
peilbuis



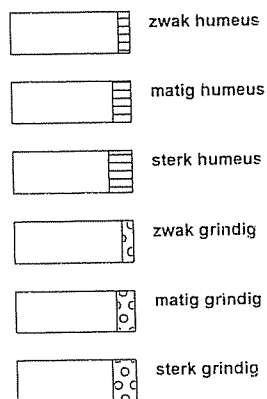
klei



leem



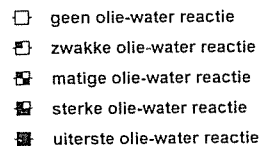
overige toevoegingen



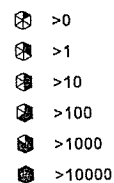
geur



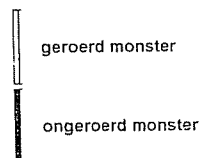
olie



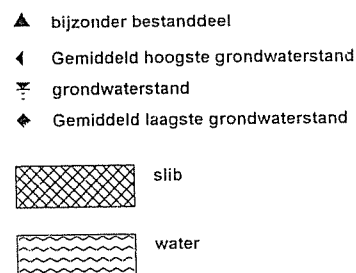
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analyserapporten



Hoogveld Milieutechniek B.V.

K.J. Haan

Bedrijvenpark 297

7602 KK ALMELO

Hoogvliet, 22-03-2007

Geachte K.J. Haan,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Het Wegdam nr. 3 te Hengevelde

Uw project nummer : HA-04460

ALcontrol rapportnummer : 11154784, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Blad 1 van 4

Projectnaam Het Wegdam nr. 3 te Hengevelde
Projectnummer HA-04460
Rapportnummer 11154784

Orderdatum 14-03-2007
Startdatum 14-03-2007
Rapportagedatum 21-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew -%	Q	86.8	84.6	85.6	87.7	85.0
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q		4.9		0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q		3.2		1.0	
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	7.4	7.6	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	15	14	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	6.6	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	0.03	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	0.11	<0.1	0.16	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	3.1 + 7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 3 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50)
002	Grond	4.1 + 5.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1 + 15.1 4 (0-50) 5 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
003	Grond	2.1 + 6.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 2 (0-50) 6 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
004	Grond	1.3 + 1.4 + 3.3 + 3.4 + 4.3 + 4.4 4 (70-120) 4 (120-150) 1 (100-160) 1 (160-200) 3 (70-100) 3 (100-150)
005	Grond	2.4 + 2.5 + 5.5 + 6.4 + 6.5 2 (120-150) 2 (150-200) 5 (150-200) 6 (105-150) 6 (150-200)



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Blad 2 van 4

Projectnaam Het Wegdam nr. 3 te Hengevelde
Projectnummer HA-04460
Rapportnummer 11154784

Orderdatum 14-03-2007
Startdatum 14-03-2007
Rapportagedatum 21-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	3.1 + 7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 3 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50)
002	Grond	4.1 + 5.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1 + 15.1 4 (0-50) 5 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
003	Grond	2.1 + 6.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 2 (0-50) 6 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
004	Grond	1.3 + 1.4 + 3.3 + 3.4 + 4.3 + 4.4 4 (70-120) 4 (120-150) 1 (100-160) 1 (160-200) 3 (70-100) 3 (100-150)
005	Grond	2.4 + 2.5 + 5.5 + 6.4 + 6.5 2 (120-150) 2 (150-200) 5 (150-200) 6 (105-150) 6 (150-200)





Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Blad 3 van 4

Projectnaam Het Wegdam nr. 3 te Hengevelde
Projectnummer HA-04460
Rapportnummer 11154784

Orderdatum 14-03-2007
Startdatum 14-03-2007
Rapportagedatum 21-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A 1
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chromium	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenaften	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)perylene	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A0749886	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	A0749889	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	A0749934	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	A0749950	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
002	A0749920	13-03-2007	12-03-2007	ALC201



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Blad 4 van 4

Projectnaam Het Wegdam nr. 3 te Hengevelde
Projectnummer HA-04460
Rapportnummer 11154784

Orderdatum 14-03-2007
Startdatum 14-03-2007
Rapportagedatum 21-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A0749941	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
002	A0749943	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
002	A0749946	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
002	A0750604	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
002	A0750605	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
003	A0749611	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
003	A0749911	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
003	A0749937	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
003	A0749944	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
003	A0750613	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
004	A0749613	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
004	A0749615	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
004	A0750575	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
004	A0750612	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
004	A0750628	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
005	A0749563	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
005	A0749628	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
005	A0750611	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
005	A0750614	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
005	A0750616	13-03-2007	12-03-2007	ALC201



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

www.alcontrol.nl

Hoogveld Milieutechniek B.V.

K.J. Haan

Bedrijvenpark 297

7602 KK ALMELO

Hoogvliet, 26-03-2007

Geachte K.J. Haan,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht. Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Het Wegdam nr. 3 te Hengevelde
Uw project nummer : HA-04460
ALcontrol rapportnummer : 11156523, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu





Projectnaam Het Wegdam nr. 3 te Hengevelde
Projectnummer HA-04460
Rapportnummer 11156523

Orderdatum 19-03-2007
Startdatum 19-03-2007
Rapportagedatum 26-03-2007

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

METALEN

arsen	µg/l	Q	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1	1.2
koper	µg/l	Q	7.5	9.2
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10
zink	µg/l	Q	29	85

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

CHLOORBENZENEN

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

MINERALE OLIE

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

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Pb 1
002	Grondwater	Pb 2



Hoogveld Milieutechniek B.V.

K.J. Haan

Blad 2 van 2

Projectnaam Het Wegdam nr. 3 te Hengevelde
Projectnummer HA-04460
Rapportnummer 11156523

Orderdatum 19-03-2007
Startdatum 19-03-2007
Rapportagedatum 26-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking	
001	B0713829	19-03-2007	20-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
001	G5488438	19-03-2007	20-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
001	G5488439	19-03-2007	20-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
002	B0713840	19-03-2007	20-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
002	G5488429	19-03-2007	20-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
002	G5488440	19-03-2007	20-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Bijlage 5

Bodeminformatie



Postbus 54
7470 AB Goor
Telefoon: 0547 858585
Fax: 0547 858586
Bank: 2850.92.790
E-mail: info@hofvantwente.nl
Website: www.hofvantwente.nl

Faxbericht

Datum: : 9 maart 2007

Aan : Hoogveld Sonderingen

Fax: 0546-671131

t.a.v. : J. Haan

Van : M. Kansu

Betreft : Bodeminformatie Het Wegdam 3 te Hengevelde

Aantal pagina's : (inclusief dit voorblad) 1

Opmerkingen :

Geachte heer Haan,

Hierbij doe ik u toekomen naar aanleiding van uw schriftelijke verzoek van 09 maart 2007 de bodeminformatie inzake Het Wegdam 3 te Hengevelde.

Bodeminformatie: voor zover bekend zijn er geen bodemonderzoeken uitgevoerd op het perceel; mogelijke bodemverontreiniging van het perceel is ons evenmin bekend;

Tankregister: voor zover bekend zijn er geen ondergrondse en/of bovengrondse tanks aanwezig c.q. aanwezig geweest;

Met vriendelijke groet,

Bel het bovenstaande telefoonnummer als u niet alle pagina's heeft ontvangen.

Bijlage 6

**Streef- en interventiewaarden standaardbodem
(V.R.O.M.)**

Bijlage 6: Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

(d) = detectielimiet

Stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Metalen				
arseen	29	55	10	60
barium	200	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chromium	100	380	1	30
cobalt	20	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	10	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)		20		1500
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,05(d)	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,05(d)	50	0,2	150
fenol	0,05(d)	40	0,2	2000
cresolen (som)		5	(d)	200
tolueen	0,05(d)	130	0,2	1000
xyleen	0,05(d)	25	0,2	70
catechol		20	(d)	1250
resorcinol		10		600
hydrochinon		10		800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10)	1	40		
naftaleen			0,1	70
antraceen			0,02	5
fenantreen			0,02	5
fluorantheen			0,005	1
benzo(a)antraceen			0,002	0,5
chryseen			0,002	0,05
benzo(a)pyreen			0,001	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0002	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,001	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05

Stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan		4	0,01(d)	400
dichloormethaan	(d)	20	0,01(d)	1000
tetrachloormethaan	0,001	1	0,01(d)	10
tetrachlooretheen	0,01	4	0,01(d)	40
trichloormethaan	0,001	10	0,01(d)	400
trichlooretheen	0,001	60	0,01(d)	500
vinylchloride		0,1	0,7	
chloorbenzenen (som)		30		-
monochloorbenzeen	(d)	-	0,01(d)	180
dichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01(d)	50
trichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01(d)	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01(d)	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	-	0,01(d)	1
hexachloorbenzeen	0,0025	-	0,01(d)	0,5
chloorfenolen (som)		10		-
monochloorfenolen (som)	0,0025	-	0,25	100
dichloorfenolen (som)	0,003	-	0,08	30
trichloorfenolen (som)	0,001	-	0,025	10
tetrachloorfenolen (som)	0,001	-	0,01	10
pentachloorfehol	0,002	5	0,02	3
chloornaftaleen		10		6
polychloorbifenylen (som)	0,02	1	0,01(d)	0,01
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD	0,0025	4	(d)	0,01
drins		4	0,1	
aldrin	0,0025		(d)	
dieldrin	0,0005		0,02 ng/l	
endrin	0,001		(d)	
HCH-verbindingen		2		1
α-HCH	0,0025		(d)	
β-HCH	0,001		(d)	
τ-HCH	0,05 µg/kg		0,2 ng/l	
carbaryl		5	0,01 (d)	0,1
carbofuran		2	0,01 (d)	0,1
maneb		35	(d)	0,1
atrazin	0,05 µg/kg	6	0,0075	150
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	270	0,5	15000
ftalaten (som)	0,1	60	0,5	5
minerale olie	50	5000	50	600
pyridine	0,1	1	0,5	3
styreen	0,1	100	0,5	300
tetrahydrofuran	0,1	0,4	0,5	1
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	30