

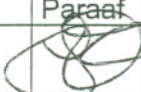
**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
BODEMONDERZOEK/ ASBESTONDERZOEK
AAN DE BROEKWEGSCHOUW 207/209
TE ZOETERMEER**

Opdrachtgever : Gemeente Zoetermeer
 Hoofdafd. Stadswerken, afdeling BWT/M
 T.a.v. de heer A.M. Hoeberichts
 Postbus 15
 2700 AA Zoetermeer

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
 Overgauwseweg 61
 2641 ND Pijnacker
 tel: (015) 369 86 70
 fax: (015) 369 86 71

Uitgifte rapport: 28 februari 2006

Projectcode: ZOE60041

Projectleider:	Paraaf	Kwaliteitscontrole:	Paraaf
Ing. J.W.C. Fuijkkink		Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. INVENTARISATIE	5
2.1 HUIDIGE SITUATIE	5
2.2 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	5
2.3 HISTORISCH ONDERZOEK	5
3. HYPOTHESE (STELLING)	7
4. VELDWERK	7
4.1 AANPAK EN UITVOERING	7
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK	8
5. ANALYTISCH ONDERZOEK EN TOETSING	10
5.1 TOETSINGSCriteria	10
5.2 GETOETSTE ANALYSESRISULTATEN	11
5.3 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRISULTATEN	12
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN:

1. LOKALE SITUATIEKAART
2. SITUATIESCHETS TERREIN
3. BOORBESCHRIJVINGEN
4. PARAMETERS
5. TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN V.R.O.M.
6. RISULTATEN ANALYSES
7. TOETSINGSTABELLEN ANALYSESRISULTATEN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Pijnacker heeft van de heer A.M. Hoeberichts, namens Gemeente Zoetermeer, de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek/ asbestbodemonderzoek op de locatie aan de Broekwegschouw 207/209 te Zoetermeer.

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de gehele onderzoekslocatie.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2000 (d.d. 3 maart 2005).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de huidige versies van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018.

Het bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NVN 5725 uitgevoerd. Tevens is de locatie, overeenkomstig met de NEN 5707 en conform de BRL SIKB 2000 en VKB-Protocol 2018, zintuiglijk geïnspecteerd met betrekking tot de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Ter plaatse van de bestaande bebouwing is een asbestbodemonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Alcontrol Laboratories te Hoogvliet. Alcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 onder nummer L028.

Leeswijzer

- Hoofdstuk 2 Inventarisatie
In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over:
- de huidige situatie
 - de geologie en hydrologie
 - de historie
- Hoofdstuk 3 Hypothese
De aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging op het te onderzoeken terrein.
- Hoofdstuk 4 Veldwerk
In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven.
- Hoofdstuk 5 Analytisch onderzoek en toetsing
Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de geldende normen.
- Hoofdstuk 6 Conclusies en aanbevelingen
De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies en aanbevelingen.
- Literatuurlijst In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven.

2. INVENTARISATIE

2.1 HUIDIGE SITUATIE

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Broekwegschouw 207/209 te Zoetermeer en heeft een totale oppervlakte van circa 1.100 m². De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als Gemeente Zoetermeer, sectie C, perceelnummer 3800.

De volgende informatie is afkomstig van een locatie bezoek (d.d. 27-01-2006):

Op de onderzoekslocatie is een gebouw (opp. circa 200 m²) aanwezig welke deels is voorzien van een asbesthoudend golfplatendak. Het gebouw is momenteel in gebruik door een rolschaatsvereniging. Bijna geheel rondom het gebouw is een klinker-/ tegelverharding aanwezig. Verder is een geasfalteerd pad aanwezig (opp. circa 10 m²).

Op de hoek van de zuid-/oostelijke gevel, ter hoogte van het dak, steekt een afgeknepen leiding naar buiten, waar de leiding voor diende is niet bekend.

Ten noorden van de onderzoekslocatie is een sloot/ park aanwezig. Ten oosten van de onderzoekslocatie ligt de Broekwegschouw. Het restaurant "De Sniep" ligt ten zuiden van de onderzoekslocatie en ten westen zijn twee trafogebouwen aanwezig.

2.2 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van negen meter.

Deze deklaag behoort tot de Westland Formatie. Bij de dichtstbijzijnde boring van TNO heeft de deklaag een dikte van tien meter en is slecht doorlatend. Deze bestaat, van boven naar onder, uit: tweeëneenhalve meter zandige klei, drie meter klei, anderhalve meter veen, één meter leem en twee meter veen.

Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van dertig meter en bestaat hoofdzakelijk uit middel grof tot uiterst grof zand. Het doorlaatvermogen (kD) van dit pakket bedraagt circa 850 m²/dag.

2.3 HISTORISCH ONDERZOEK

De volgende informatie is afkomstig van historische kaarten:

Op een kaart van 1913 uit de Historische Atlas van Zuid-Holland staat de onderzoekslocatie aangegeven als weiland. Er wordt geen bebouwing weergegeven. In de nabijheid van de onderzoekslocatie worden weilanden met sloten weergegeven.

Op kaarten die de situatie weergeven zoals die in 1935, 1958 en 1966 was, staat de onderzoekslocatie aangeduid als weiland. Op de onderzoekslocatie wordt een bebouwing weergegeven ter plaatse van de huidige bebouwing. Tevens wordt ten zuiden van de onderzoekslocatie boerderij "De Sniep" weergegeven. De bebouwing op de onderzoekslocatie behoort bij de boerderij "De Sniep". Nabij de onderzoekslocatie wordt weiland/ bouwland met sloten weergegeven.

Op kaarten die de situatie weergeven zoals deze rond 1998 en 2004 was, wordt op de onderzoekslocatie de huidige situatie weergegeven. Op de kaart van 2004 wordt de contour van het restaurant "De Sniep" als het huidige restaurant weergegeven.

De volgende informatie is afkomstig uit het archief van VanderHelm Milieubeheer B.V.:

Op 3 april 1998 is door VanderHelm Milieubeheer B.V. een milieukundig bodemonderzoek (met kenmerk ZOA80309) ter plaatse van de kruising Aïdaschouw/ Zwaardslootseweg verricht. Ter plaatse van de kruising zijn tien grondboringen geplaatst. Hierbij zijn bij verschillende boringen bijmengingen met puin, slakken en kolengruis aangetroffen. Na analyse zijn in de grond lichte verontreinigingen met PAK, EOX en minerale olie aangetroffen.

De volgende informatie is afkomstig van de Gemeente Zoetermeer (de heer A.M. Hoeberichts, d.d. 27-01-2006):

Uit de archieven van de Gemeente Zoetermeer blijkt dat de boerderij "De Sniep" rond 1915 is gebouwd. De boerderij is later in gebruik genomen als restaurant. In 1998 is het restaurant afgebrand. Het restaurant is na de brand herbouwd zoals in de huidige situatie. Op luchtfoto's van voor de brand is de boerderij "De Sniep" te zien zoals deze wordt aangegeven op de historische kaarten.

Volgens de bodemzoneringskaart van de Gemeente Zoetermeer ligt de onderzoekslocatie in de zone "Lintbebouwing". In deze zone worden lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en EOX verwacht.

Uit de hinderwetgegevens volgt dat geen gegevens bekend zijn betreffende een (voormalige) olietank op de onderzoekslocatie. Wel is bekend dat nabij de boerderij "De Sniep" een ondergrondse olietank aanwezig is/ was. De exacte ligging en wat er met de ondergrondse olietank is gebeurd, is niet bekend.

De volgende bodemonderzoeken zijn nabij de onderzoekslocatie uitgevoerd:

- Lexmond B.V. heeft een indicatief onderzoek uitgevoerd medio 1991 t.p.v. Aïdaschouw 1 (kenmerk: 91.1639/TL.). Hierbij zijn in de grond geen verontreinigingen aangetroffen, wel is in het grondwater een lichte verontreiniging met zink aangetroffen;
- Interprojekt heeft een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd medio 1994 t.p.v. Aïdaschouw/ Europaweg (kenmerk: 649.10.12.340). Hierbij zijn in de grond lichte verontreinigingen met cadmium, nikkel, EOX en minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met arseen en tolueen aangetroffen;
- Kuiper & Burger Advies- en Ingenieursbureau heeft een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd t.p.v. de Broekwegschouw 211 op d.d. 20-10-1998. Aanleiding tot dit verkennend bodemonderzoek was de aanvraag van een bouwvergunning/ herbouw van het afgebrande restaurant "De Sniep". In de grond zijn enkele bijmengingen met puin en slakken aangetroffen. Na analyse zijn in de grond lichte verontreinigingen met zink, PAK en EOX aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met xylenen aangetroffen.

3. HYPOTHESE (STELLING)

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- de bodem (grond en grondwater) van het overige terrein is verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en EOX. Ter plaatse van het gebouw welke gedeeltelijk is voorzien van een asbesthoudend golfplatendak is de grond verdacht te zijn verontreinigd met asbest;
- indien puin-, koolasdeeltjes en/of slibbijnmengingen worden aangetroffen, is de grond verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie.

4. VELDWERK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van boringen, graven van proefgaten en het plaatsen van de peilbuis) is uitgevoerd op 8 februari 2006 door VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen heeft op 15 februari 2006 plaatsgevonden.

De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen, proefgaten en de geplaatste peilbuis zijn weergegeven op een situatieschets in bijlage 2.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer/ proefgatnummer	Protocol
Onderzoekslocatie (opp. circa 1.100 m ²)	2 boringen tot 0,5 m-mv en	004, 006	NEN 5740; ONV
	5 boringen tot 1,0 m-mv en	001, 002, 005, 007, 009	
	1 boring tot 2,0 m-mv en	003	
	1 boring met peilbuis	P008	
Asbestonderzoek t.p.v. asbesthoudend golfplatendak	4 proefgaten	PS101 t/m PS104	NEN 5707

* Twee boringen zijn in pandig door de betonverharding geplaatst en één boring is ter plaatse van het geasfalteerde pad geplaatst.

De boringen zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor uitgevoerd. De betonboringen zijn uitgevoerd met behulp van een diamantboor. Voor het koelen van de diamantboor is gebruik gemaakt van werkwater van drinkwaterkwaliteit. Het doorboren van de asfaltverharding is handmatig uitgevoerd.

Voor het asbestonderzoek zijn ter plaatse van de noordelijke gevel van het gebouw vier proefgaten (PS101 t/m PS104) handmatig gegraven. Hierbij zijn geen op asbestverdachte materialen aangetroffen. Van het bodemmateriaal uit de proefgaten is één grondmengmonster samengesteld.

In principe is het bodemmateriaal per halve meter bemonsterd, zintuiglijk afwijkende bodemlagen en verschillende grondsoorten zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn verpakt in glazen potten en afgesloten met een polypropyleen deksel. Het asbestmonster is verpakt in een emmer met een inhoud van circa 7,5 liter.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten gedetermineerd.

Ieder monster heeft een unieke code gekregen, die opgebouwd is uit een cijfer en een letter, bijv. 001A. Deze combinatie heeft de volgende betekenis:

- 001 boringnummer;
- A trajectnummer, d.w.z. de diepte waarop het monster genomen is.

Indien een boring is afgewerkt met een peilfilter, wordt de letter 'P' toegevoegd (bijvoorbeeld P008). In de boorstaten (bijlage 3) wordt de 'P' niet vermeld; het peilfilter wordt visueel weergegeven naast het bodemprofiel.

Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven. Tevens is een waterproef uitgevoerd. Bij deze proef wordt een stukje van het te bemonsteren materiaal in water gelegd waarna wordt gekeken of een (olie)verkleuring op het water ontstaat. De resultaten van de lithologische en zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in de boorbeschrijvingen die in bijlage 3 zijn weergegeven.

Het peilbuis materiaal en de filterlengte zijn weergegeven in tabel 4.2. De verbinding tussen filter en stijgbuis is geklemd. Het filter is voorzien van een filterkous. Tot een halve meter boven het filter is het boringsgat met de peilbuis opgevuld met filtergrind, hierboven is een halve meter opgevuld met Bentoniet (zwekllei).

De grondwatermonsternamen hebben zeven dagen na het uitvoeren van de veldwerkzaamheden plaatsgevonden. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen, is na het plaatsen van de peilbuis en vóór de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen zijn de geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

Ter plaatse van de boringen 003, 005, 007, 008 en 009 zijn in het opgeboorde materiaal enkele bijmengingen met puindeeltjes aangetroffen. De betonverharding in het gebouw heeft een dikte van circa 15 centimeter. De dikte van de asfaltverharding ter plaatse van het pad bedraagt ongeveer 10 centimeter.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld, in het opgeboorde materiaal en tijdens het graven van de proefgaten geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 3 weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart gevuld driehoekje.

Tijdens het afpompen en na het plaatsen van de peilbuis zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.2: Meetresultaten tijdens het afpompen van de peilbuis

Peilbuis	Begin - EC ($\mu\text{S/cm}$)	Eind - EC ($\mu\text{S/cm}$)	Afgepompt volume (l)	Grondwaterstand (geschat m-mv)	Filterstelling (cm-mv)	Materiaal	Datum
P008	1430	1400	7	80	130 - 230	HDPE	08-02-2006

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.3: Grondwatermonsternamen resultaten

Peilbuis	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Afgepompt volume (l)	Grondwaterstand (gemeten m-mv)	Filterstelling (cm-mv)	Materiaal	Datum
P008	7,01	1350	7	92	130 - 230	HDPE	15-02-2006

5. ANALYTISCH ONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij Alcontrol B.V. aangeleverd (Alcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 onder nummer L028). In de tabellen 5.1 en 5.2 is te zien welke grondmengmonsters en grondwatermonster zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst aan de richtlijnen zoals beschreven in de streef- en interventiewaardentabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (Staatscourant 24 februari 2000) van het Ministerie van V.R.O.M. (zie bijlage 5). In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 7. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 6. In bijlage 4 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

*	licht verontreinigd:	concentratie groter dan de streefwaarde maar kleiner dan de tussenwaarde;
**	matig verontreinigd:	concentratie groter dan of gelijk aan de tussenwaarde maar kleiner dan de interventiewaarde;
***	sterk verontreinigd:	concentratie groter dan of gelijk aan de interventiewaarde.

Hieronder wordt een toelichting gegeven van de in tabel 5.1 gebruikte afkortingen:

Reden van analyse:		Sterkte van bijmenging:	
P	Puin	1	zwak
ASB -V	Asbestverdacht	2	matig
		3	sterk

Asbestonderzoek

De analyseresultaten van het asbestbodemonderzoek zijn getoetst aan de geldende norm. Voor asbest geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (de gewogen asbestconcentratie is de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie). Boven deze concentratie is sprake van een ernstige bodemverontreiniging, ongeacht het bodemvolume. Er is geen streefwaarde vastgesteld voor asbest en hechtgebondenheid speelt geen rol, er wordt slechts onderscheid gemaakt tussen de asbestsoorten serpentijn- en amfiboolasbest. (Bron: Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) van het Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM) met kenmerk BWL/2004000321).

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters

Deellocatie	Opp. (m ²)	Reden	Analyse- monster	Deel- monsters	Traject (cm-mv)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Onderzoekslocatie	ca. 1.100	PU1	M01	003 - A 008 - B	15 - 60 50 - 80	PAK	-	-
		PU1	M02	005 - B 007 - B	40 - 70 40 - 80	Lood, PAK, minerale olie	-	-
		ASB-V	ASB1	PS101	0 - 50	n.v.t.	n.v.t.	-
				PS102 PS103 PS104	0 - 50 0 - 50 0 - 50			

Tabel 5.2: Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster

Deellocatie	Peilbuis	Traject (cm-mv)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde waarde overschrijding
Onderzoekslocatie	P008	130 - 230	Arseen	-	-

5.3 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRÉSULTATEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de boringen 003, 005, 007, 008 en 009 enkele bijmengingen met puindeeltjes aangetroffen. Verder zijn op het maaiveld en in de bodem geen op asbest verdachte materialen aangetroffen.

In het grondmengmonster M01, van de zwak puinhoudende grond, is een streefwaarde overschrijding met de parameter PAK geconstateerd.

In het grondmengmonster M02, van de zwak puinhoudende grond, zijn streefwaarde overschrijdingen met de parameters lood, PAK en minerale olie geconstateerd.

In het grondmengmonster ASB1 is geen verontreiniging met asbest geconstateerd.

In het grondwatermonster P008 is een streefwaarde overschrijding met de parameter arseen geconstateerd.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de locatie aan de Broekwegschouw 207/209 te Zoetermeer is door VanderHelm Milieubeheer B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek/ asbestbodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707.

In paragraaf 5.2 en tabel 5.1/5.2 wordt een gedetailleerd beeld gegeven van de onderzoeksresultaten. Uit deze resultaten kan geconcludeerd worden dat:

- de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie niet tot licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters;
- ingevolge de Wet Bodembescherming geen aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is;
- milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie en geen rekening gehouden hoeft te worden met waardevermindering van de onderzoekslocatie als gevolg van bodemverontreinigingen bij gelijkblijvende bestemming en voortgezet gebruik.
- visueel en analytisch, zowel op het maaiveld als in het opgeboorde bodemmateriaal, geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat het onderhavige milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

Tevens, ter kennisgeving, mag grond niet zondermeer (tijdelijk) worden verwijderd van de onderzoekslocatie. Verder geldt dat, binnen de grenzen van de onderzoekslocatie, verontreinigde grond niet zondermeer (tijdelijk) mag worden verplaatst en/of verwijderd. De hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond dienen in overleg met bevoegd gezag en conform het bouwstoffenbesluit bepaald te worden.

Ten slotte wordt opgemerkt dat de uiteindelijke uitvoerende, toetsende, handhavende en adviserende taak ligt bij de gemeente Zoetermeer.

Dit rapport mag, na kennisgeving aan VanderHelm Milieubeheer B.V., uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

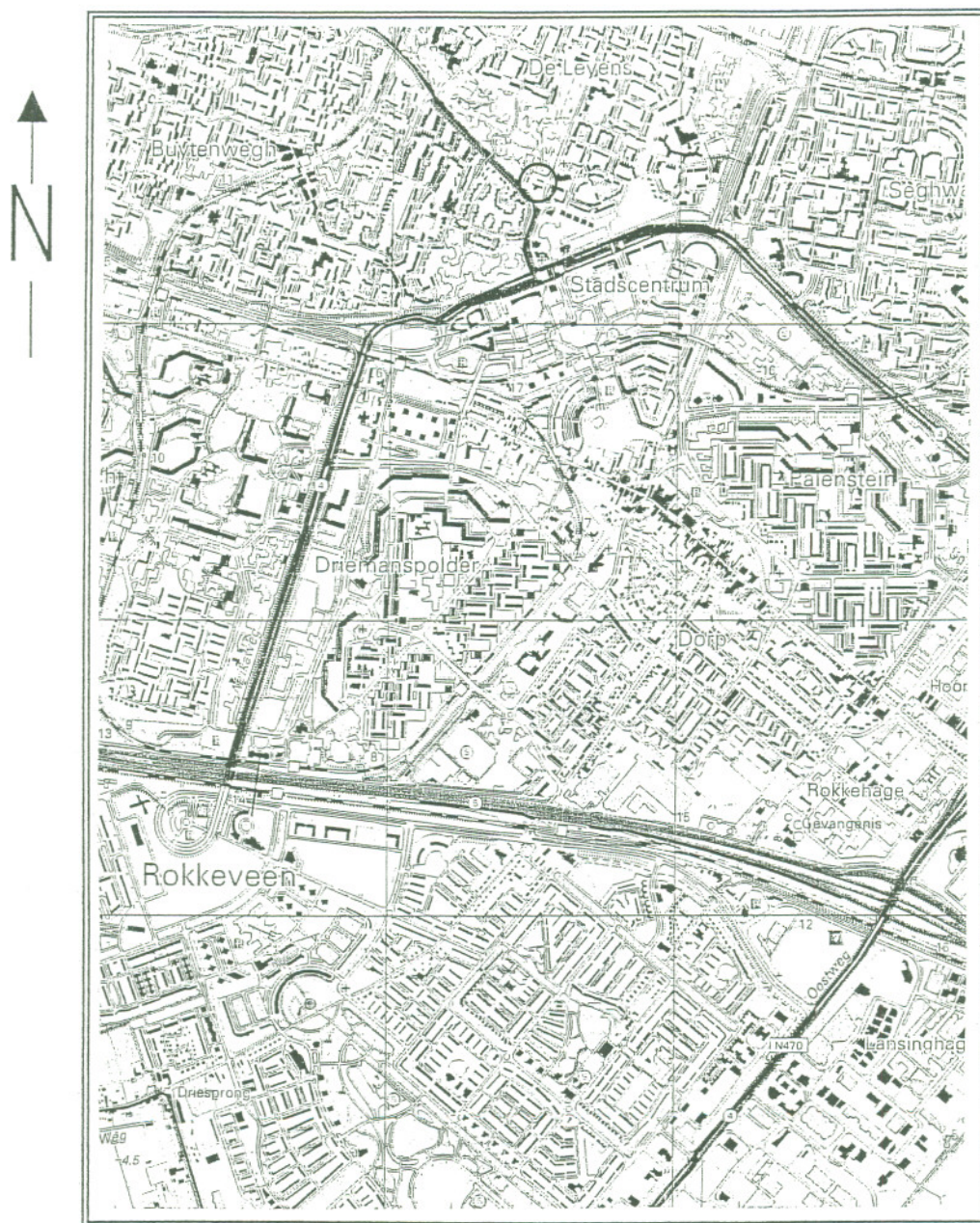
Behandeld door:
A. Riemens

LITERATUURLIJST

- NVN 5725 Bodem – Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (oktober 1999);
- NEN 5740 Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (oktober 1999);
- NEN 5707 Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (mei 2003);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 3, 3 maart 2005);
- VKB-protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (3 maart 2005);
- VKB-protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (3 maart 2005);
- VKB-protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (3 maart 2005);
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, blad 30H, (uitgave 2004);
- Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant, nr. 39, 24 februari 2000;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Beleidsregels Arbeidsomstandighedenwetgeving, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 's-Gravenhage 1998;
- Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater, Arbo informatieblad nummer 22, herziene 2^e druk, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2001;
- Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water, CROW, oktober 2002, CROW-publicatie 132;
- Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWL/2004000321.

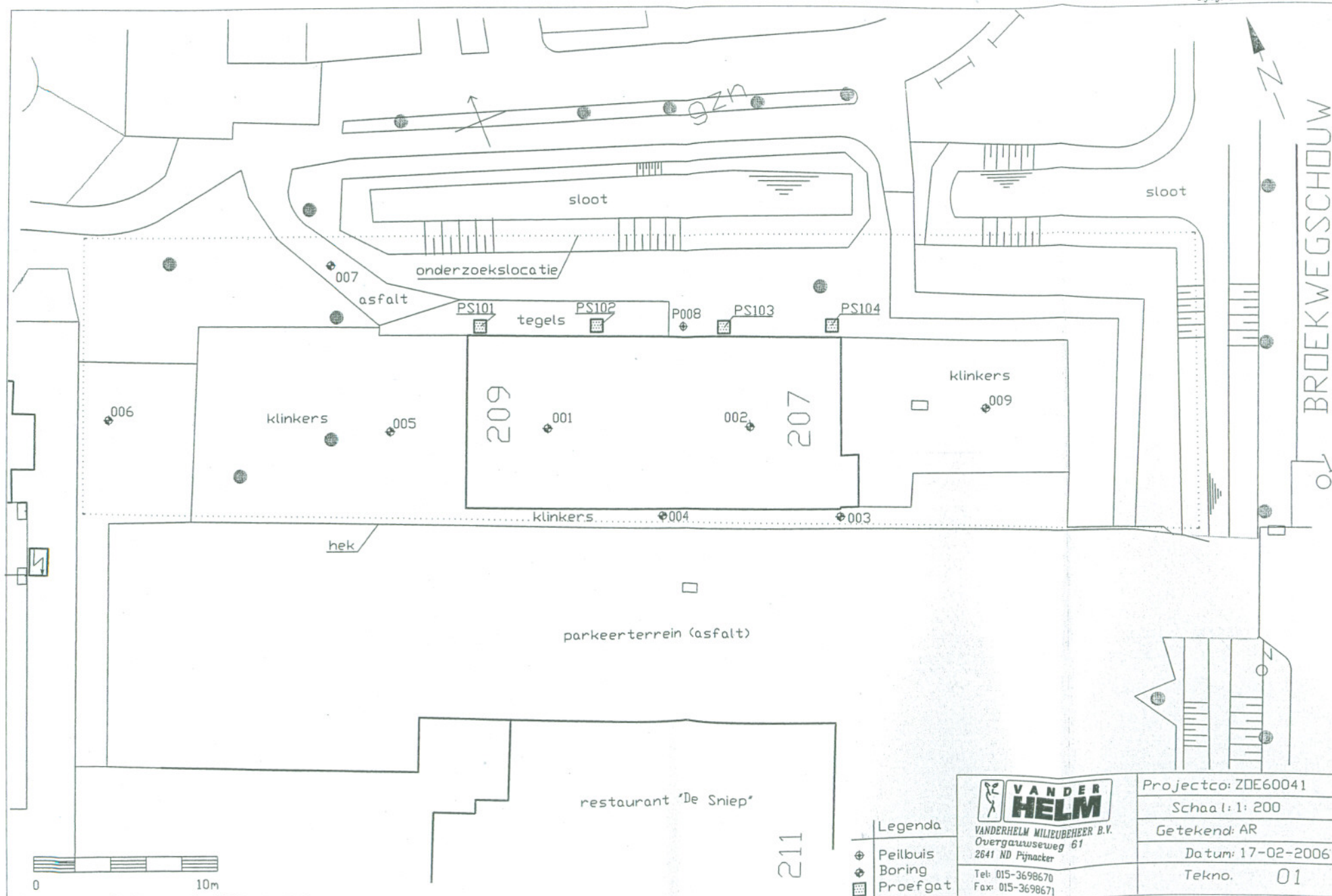
BIJLAGEN:

1. Lokale situatiekaart
2. Situatie tekening terrein
3. Boorbeschrijvingen
4. Parameters
5. Toetsingstabel afgeleid van V.R.O.M.
6. Resultaten chemische analyses
7. Toetsingstabellen



Schaal 1 : 25.000

○ = Locatie



Aan de weergegeven noten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

Legenda

- ⊕ Peilbuis
- ⊕ Boring
- ⊕ Proefgat



VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Overgaweg 61
2641 ND Pijnacker

Tel: 015-3698670
Fax: 015-3698671

Projectco: ZDE60041

Schaal: 1: 200

Getekend: AR

Datum: 17-02-2006

Tekno. 01

BOORBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

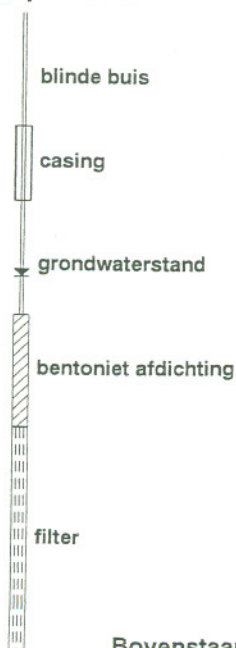
zand

	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



monsters



overig



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

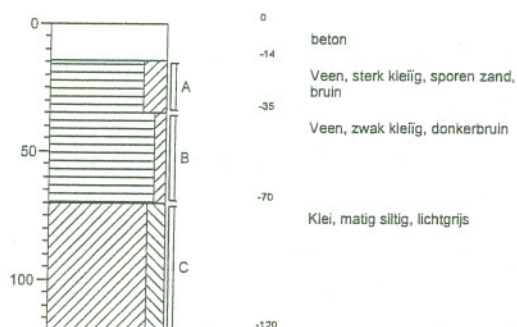
Bovenstaande aanduidingen worden in de boorstaten weergegeven indien ze van toepassing zijn.

Bijlage 3: Boorprofielen

Boormeester: D. van der Linden

Boring: 001

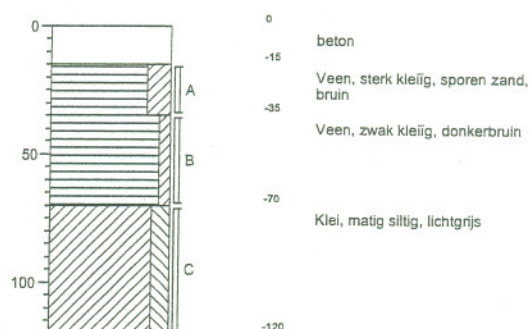
Datum: 08-02-2006



Boormeester: D. van der Linden

Boring: 002

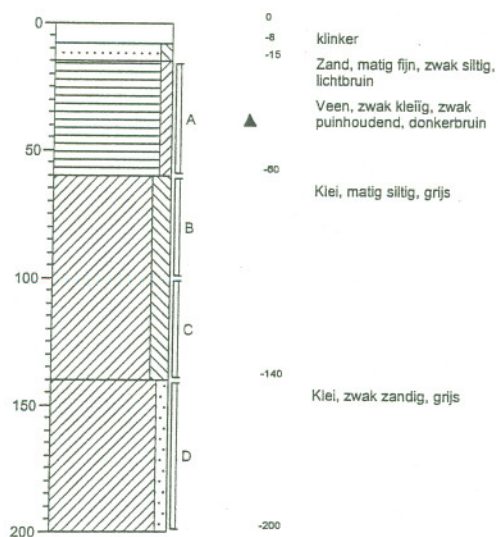
Datum: 08-02-2006



Boormeester: D. van der Linden

Boring: 003

Datum: 08-02-2006



Boormeester: D. van der Linden

Boring: 004

Datum: 08-02-2006



Bijlage 3: Boorprofielen

Boormeester: D. van der Linden

Boring: 009

Datum: 08-02-2006



BIJLAGE 4: PARAMETERS

PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Voor een aantal zware metalen zijn door de Nederlandse Overheid (V.R.O.M.) richtwaarden opgesteld.
- Aromatische verbindingen: Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, en Xylenen (BTEX) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's): omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teer en teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding ontstaan.
- Alifatische chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (thri's) en tetrachlooretheen (per's).
- Extraheerbare Organische Halogenen (EOX): omvatten milieuvreemde stoffen zoals chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen (OCB's), PCB's, houtconserverings-middelen, etc..
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste produkten die hieruit worden aangemaakt zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Organochloor Pesticiden (OCB's) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen, die persistent zijn.
- Polychloorbifenylen (PCB's): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht electriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.

TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE V.R.O.M.

De indicatieve richtwaarden in deze toetsingstabel worden onderscheiden in streefwaarde, criterium nader onderzoek en interventiewaarden. De berekening van de waarden voor grond geschiedt op basis van het organisch stofgehalte en het gehalte lutum-deeltjes. Voor milieuvreemde stoffen zijn de detectielimieten van de gebruikelijke analyse methoden als streefwaarde gesteld.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (streefwaarde)**
De streefwaarde is een referentie-waarde voor een goede bodemkwaliteit. Zij vertegenwoordigt het concentratie-niveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem.
De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen.
In het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder niet en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventie waarde)**
De interventie waarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventie waarde te boven gaat, is het noodzakelijk om op korte termijn te komen tot een saneringsonderzoek en beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen. Wordt daarentegen de interventie waarde niet overschreden, dan is uitvoering van een saneringsonderzoek veelal niet urgent.

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL

Tabel 1.

streef en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum), grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l tenzij anders vermeld

	GROND/SEDIMENT (mg/kg grove stof)			GRONDWATER (µg/l)			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde	interventie waarde	streefwaarde landelijke achtergrond oppervl. g.w.	landelijke achtergrond concentratie diep g.w.	streefwaarde diep g.w.	interventie waarde g.w.
Metalen							
antimoon	3	3	15	-	0,05	0,15	20
arsen	29	29	55	10	7	7,2	80
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chromium	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3,6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800
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)	-	1	20	-	-	-	1500
bromide (mg Br/l)	-	20	-	-	0,3 mg/l	-	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	-	-	100 mg/l	-	-
fluoride (mg F/l)	-	500	-	-	0,5 mg/l	-	-
Aromatische verbindingen							
benzeen	-	0,01	1	-	0,2	-	30
ethylbenzeen	-	0,03	50	-	4	-	150
tolueen	-	0,01	130	-	7	-	1000
xylenen	-	0,1	25	-	0,2	-	70
styreen (vinybenzeen)	-	0,3	100	-	6	-	300
fenol	-	0,05	40	-	0,2	-	2000
cresolen (som)	-	0,05	5	-	0,2	-	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	-	0,05	20	-	0,2	-	1250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	-	0,05	10	-	0,2	-	800
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	-	0,05	10	-	0,2	-	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)							
PAK (som 10)	-	1	40	-	-	-	-
naftealen	-	-	-	-	0,01	-	70
antraceen	-	-	-	-	0,0007	-	5
fenantheen	-	-	-	-	0,003	-	5
fluorantheen	-	-	-	-	0,003	-	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001	-	0,5
crysteen	-	-	-	-	0,003	-	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005	-	0,05
benzo(ghi)perylene	-	-	-	-	0,0003	-	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004	-	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004	-	0,05
Gehaleneerde koolwaterstoffen							
vinychloride	-	0,01	0,1	-	0,01	-	5
dichloormethaan	-	0,4	10	-	0,01	-	1000
1,1-dichloorethaan	-	0,02	15	-	7	-	900
1,2-dichloorethaan	-	0,02	4	-	7	-	400
1,1-dichlooretheen	-	0,1	0,3	-	0,01	-	10
1,2-dichlooretheen (cis trans)	-	0,2	1	-	0,01	-	20
dichloorpropanen	-	0,002	2	-	0,8	-	80
trichloormethaan (chloroform)	-	0,02	10	-	6	-	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,07	15	-	0,01	-	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,4	10	-	0,01	-	130
trichlooretheen (Trf)	-	0,1	80	-	24	-	500
tetrachloormethaan (tetra)	-	0,4	1	-	0,01	-	10
tetrachlooretheen (Per)	-	0,002	4	-	0,01	-	40
chlorobenzenen (som)	-	0,03	30	-	-	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	-	7	-	180
dichloorbenzenen	-	-	-	-	3	-	50
trichloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	-	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	-	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	-	0,003	-	1
hexachloorbenzeen	-	-	-	-	0,0009	-	0,5
chlorofenolen (som)	-	0,01	10	-	-	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	-	0,3	-	100
dichloorfenolen (som)	-	-	-	-	0,2	-	30
trichloorfenolen	-	-	-	-	0,03	-	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	-	0,01	-	10
pentachloorfenol	-	-	-	-	0,04	-	3
chloroanilineen	-	-	-	-	-	-	6
monochlooraniline	-	0,005	50	-	-	-	30
polychloorbifenylen (som 7)	-	0,02	1	-	0,01	-	0,01
EOX	-	0,3	-	-	-	-	-
Bestrijdingsmiddelen							
DDT/ODE/DDD	-	0,01	4	-	0,004 ng/l	-	0,01
dlns	-	0,005	4	-	-	-	0,01
akonn	-	0,00006	-	-	0,009 ng/l	-	-
dieldnn	-	0,0005	-	-	0,1 ng/l	-	-
endnn	-	0,00004	-	-	0,04 ng/l	-	-
HCH-verbindingen	-	0,01	2	-	0,05	-	1
a-HCH	-	0,003	-	-	33 ng/l	-	-
p-HCH	-	0,009	-	-	8 ng/l	-	-
y-HCH	-	0,00005	-	-	9 ng/l	-	-
atrazine	-	0,0002	6	-	29 ng/l	-	150
carbaryl	-	0,00003	5	-	2 ng/l	-	50
carbolfuran	-	0,00002	2	-	9 ng/l	-	100
chloordaan	-	0,00003	4	-	0,02 ng/l	-	0,2
endosulfan	-	0,00001	4	-	0,2 ng/l	-	5
heptachloor	-	0,0007	4	-	0,005 ng/l	-	0,3
heptachloor-epoxide	-	0,0000002	4	-	0,005 ng/l	-	3
maneb	-	0,002	35	-	0,05 ng/l	-	0,1
MCPA	-	0,00005	4	-	0,02	-	50
organotinverbindingen	-	0,001	2,5	-	0,05 * 16 ng/l	-	0,7
Overige verontreinigingen							
cyclohexanon	-	0,1	45	-	0,5	-	15000
ketonen (som)	-	0,1	80	-	0,5	-	5
pyridine	-	0,1	0,5	-	0,5	-	30
terahydrofuran	-	0,1	2	-	0,5	-	300
terahydrothiofuran	-	0,1	80	-	0,5	-	5000
tribroommethaan	-	-	75	-	-	-	830
mineraal olie	-	50	5000	-	50	-	600

voor sommige metalen is de streefwaarde afhankelijk van het lutum en/of organische stofgehalte.
Bij omrekening kan gebruik worden gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_a \times \frac{A + B \times \% \text{lutum} + C \times \% \text{organisch stof}}{A + B \times 25 + C \times 10}$$

waarin:
I_b : Interv.waarden gekend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
I_a : Interv.waarden gekend voor standaardbodem (mg/kg)
%lutum: gemeten percentage lutum in de te beoordelen grond
%organischestof: gemeten percentage organische stof in de te beoordelen grond
A,B,C : constanten afhankelijk van de stof (tabel 2)

Tabel 2. Stofafhankelijke constanten voor metalen

	A	B	C
arsen	15	0,4	-
barium	30	0	-
beryllium	8	0	-
cadmium	0,4	0,021	-
chromium	50	0	-
cobalt	2	0	-
koper	15	0,8	-
kwik	0,2	0,0017	-
lood	50	1	-
nikkel	10	0	-
tin	4	0	-
vanadium	12	0	-
zink	50	1,5	-

Bij organische verontreinigingen is de streefwaarde afhankelijk van het gehalte organische stof in de bodem

De omrekening in formule:

$$I_b = I_a \times \% \text{org. stof}$$

RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Postbus 50
2640 AB Pijnacker

Hoogvliet, 13-02-2006

Geachte A. Riemens,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : ZOE60041, grond
Uw projektnummer : ZOE60041

ALcontrol rapportnummer : 060628H

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Projektnaam : ZOE60041, grond
Projektnummer : ZOE60041
Datum opdracht : 08-02-2006
Startdatum : 08-02-2006

Rapportnummer : 060628H
Rapportagedatum : 13-02-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
cryogeen gemalen	-	*	*
droge stof	gew.-%	76.3	75.3
organische stof (gloeiverl	% vd DS	6.6	6.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	14	12
METALEN			
arsen	mg/kgds	6.0	7.1
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	24	18
koper	mg/kgds	14	14
kwik	mg/kgds	0.09	0.07
lood	mg/kgds	57	110
nikkel	mg/kgds	12	12
zink	mg/kgds	67	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	0.24	0.09
acenaftteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.09	0.28
antraceen	mg/kgds	0.06	0.04
fluoranteen	mg/kgds	0.28	0.69
pyreen	mg/kgds	0.34	0.60
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.25	0.22
chryseen	mg/kgds	0.25	0.36
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.44	0.49
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.19	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.42	0.31
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.07	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.25	0.28
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.24	0.27
k-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	2.0	2.7
k-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	3.1	3.9
EOX	mg/kgds	0.13	0.24

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M01 003(15-60) 008(50-80)
X02	grond	M02 007(40-80) 005(40-70)



VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Projectnaam : ZOE60041, grond
Projectnummer : ZOE60041
Datum opdracht : 08-02-2006
Startdatum : 08-02-2006

Rapportnummer : 060628H
Rapportagedatum : 13-02-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	40
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	90
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	140

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M01 003(15-60) 008(50-80)
X02	grond	M02 007(40-80) 005(40-70)



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Projectnaam : ZOE60041, grond
Projectnummer : ZOE60041
Datum opdracht : 08-02-2006
Startdatum : 08-02-2006

Rapportnummer : 060628H
Rapportagedatum : 13-02-2006

Bijlage 3 van 3

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
nd	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
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)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

D at een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0099923	08-02-06	08-02-06	ALC201
	a0100066	08-02-06	08-02-06	ALC201
X02	a0099877	08-02-06	08-02-06	ALC201
	a0099934	08-02-06	08-02-06	ALC201





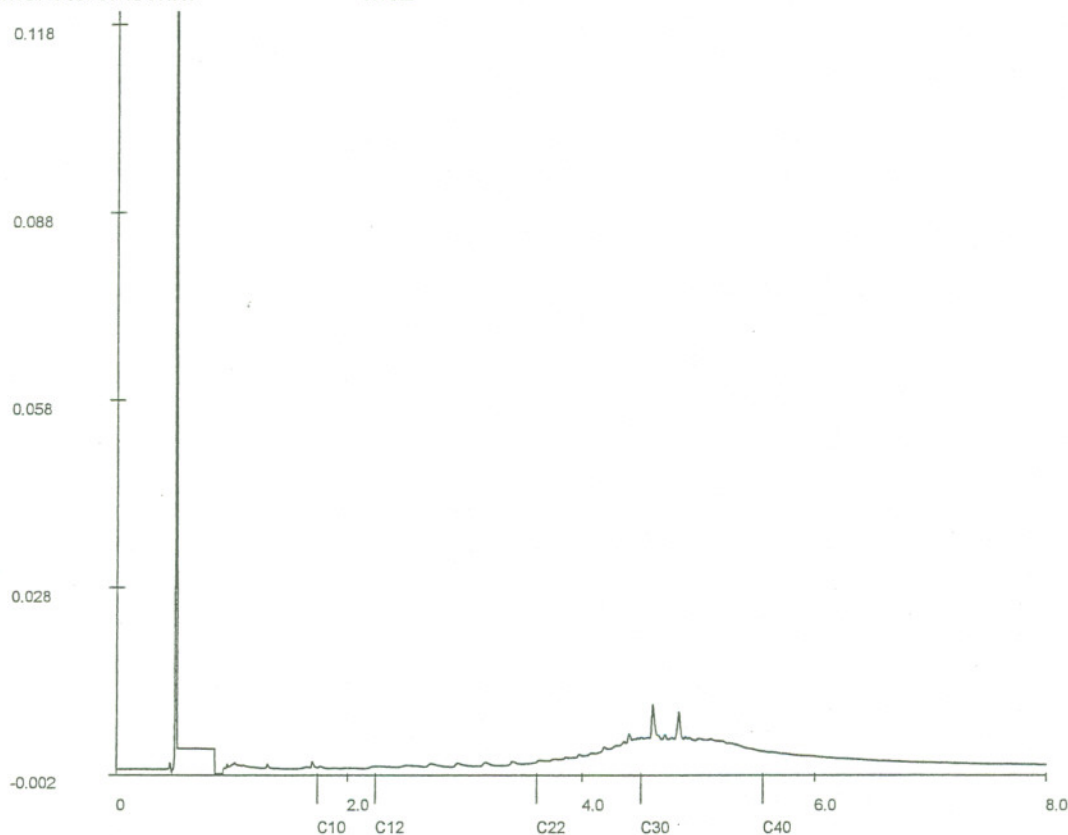
VanderHelm Milieubeheer

A. Riemens

Overgauwseweg 61

2641 ND Pijnacker

Monsternummer: 060628H-002
Datum analyse: 2/10/2006
Projectnummer: ZOE60041
Projectnaam: ZOE60041, grond
Monsteromschr.: M02



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6



VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Postbus 50
2640 AB Pijnacker

Hoogvliet, 15-02-2006

Geachte A. Riemens,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : ZOE60041, asbest
Uw projektnummer : ZOE60041

ALcontrol rapportnummer : 060628G

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol



VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Projektnaam : ZOE60041, asbest
Projektnummer : ZOE60041
Datum opdracht : 08-02-2006
Startdatum : 08-02-2006

Rapportnummer : 060628G
Rapportagedatum : 15-02-2006

Analyse Eenheid X01.

ASBEST ONDERZOEK

Gemeten asbestconcentratie mg/kgds	<0.1
Gewogen asbestconcentratie mg/kgds	<0.1
Gemeten ondergrens (95% be mg/kgds	<0.1
Gemeten bovengrens (95% be mg/kgds	<0.1
niet-hechtgebonden asbest -	nvt
aangeleverd monster kg	9.76
Gemeten bepalingsgrens mg/kgds	<2.3
gemeten serpentijn concent mg/kgds	<0.1
gemeten amfibool concentra mg/kgds	<0.1

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01 Asbest verdacht ASB1



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 2 van 2

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Projektnaam : ZOE60041, asbest
Projektnummer : ZOE60041
Datum opdracht : 08-02-2006
Startdatum : 08-02-2006

Rapportnummer : 060628G
Rapportagedatum : 15-02-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

Gemeten asbestconcentratie	Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Gewogen asbestconcentratie	Asbest verdacht	Idem
Gemeten ondergrens (95% be	Asbest verdacht	Idem
Gemeten bovengrens (95% be	Asbest verdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbest verdacht	Idem
Gemeten bepalingsgrens	Asbest verdacht	Idem
gemeten serpentijn concent	Asbest verdacht	Idem
gemeten amfibool concentra	Asbest verdacht	Idem

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	e0402245	08-02-06	08-02-06	ALC291
-----	----------	----------	----------	--------

**ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707**

Alcontrolnummer: 060628G001
Datum monstername: Niet bekend
Totaal gewicht na drogen(g): 7537
Totaal gewicht voor drogen(g): 9760
Droge stof(%): 77.2

Datum analyse: 14-02-2006
Projectnummer: ZOE60041
Projectnaam: ZOE60041, asbest
Monsteromschrijving: ASB1

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2.3	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analysesresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l / n) ***	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Anthofilliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1								
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	210	100										--	--	--	--	--
8 - 16	405	100										--	--	--	--	--
4 - 8	78	100										--	--	--	--	--
2 - 4	733	100										--	--	--	--	--
1 - 2	730	20.3										--	--	--	--	< 1.2
0,5 - 1	1143	5.2										--	--	--	--	< 1.1
< 0,5	4038											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analysesresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie						Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analysesresultaten fractie <0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Postbus 50
2640 AB PIJNACKER

Hoogvliet, 17-02-2006

Geachte A. Riemens,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : ZOE60041, grondwater
Uw projektnummer : ZOE60041

ALcontrol rapportnummer : 060727D

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



VanderHelm Milieubeheer
A. Riems

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : ZOE60041, grondwater
Projectnummer : ZOE60041
Datum opdracht : 15-02-2006
Startdatum : 15-02-2006

Rapportnummer : 060727D
Rapportagedatum : 17-02-2006

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	11
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

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

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	P008 008(130-230) 008(130-230) 008(130-230)
-----	------------	---



VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : ZOE60041, grondwater
Projektnummer : ZOE60041
Datum opdracht : 15-02-2006
Startdatum : 15-02-2006

Rapportnummer : 060727D
Rapportagedatum : 17-02-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
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
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0580224	15-02-06	15-02-06	ALC204
	g5298501	15-02-06	15-02-06	ALC236
	g5298508	15-02-06	15-02-06	ALC236

TOETSINGSTABELLEN

Tabel 1: Analyseresultaten grondmengmonsters

Monstercode	M01					M02				
	C	S	T	I		C	S	T	I	
ALGEMEEN										
humus	6,6					6,7				
lutum	14					12				
Droge stof	76,3					75,3				
METALEN										
Arseen [As]	<S 6,0	23	34	44		<S 7,1	23	33	43	
Cadmium [Cd]	< 0,4	0,65	5,2	9,7		< 0,4	0,64	5,1	9,6	
Chroom [Cr]	<S 24	78	187	296		<S 18	74	178	281	
Koper [Cu]	<S 14	27	86	145		<S 14	26	82	139	
Kwik [Hg]	<S 0,09	0,26	4,4	8,6		<S 0,07	0,25	4,3	8,4	
Lood [Pb]	<S 57	71	256	441		* 110	69	249	429	
Nikkel [Ni]	<S 12	24	84	144		<S 12	22	77	132	
Zink [Zn]	<S 67	102	313	524		<S 54	96	295	494	
PAK										
PAK 10 VROM	* 2,0	1,00	21	40		* 2,7	1,00	21	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
EOX	<S 0,13	0,30				<S 0,24	0,30			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	< 5					< 5				
Minerale olie C12 - C22	< 5					10				
Minerale olie C22 - C30	< 5					40				
Minerale olie C30 - C40	< 5					90				
Minerale olie (totaal)	< 20	33 1667 3300				* 140	34 1692 3350			

Alle opgegeven waarden in mg/kg d.s.

C, S, T, I

<

<S

*

**

: Concentratie, Streefwaarde, Tussenwaarde en Interventiewaarde

: kleiner dan de detectielimiet

: kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)

: groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

: groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

: groter dan I

Tabel 2: Analyseresultaten grondwatermonster

Monstercode	P008			
	C	S	T	I
METALEN				
Arseen [As]	* 11	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	< 0,4	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	< 1	1,00	16	30
Koper [Cu]	< 5	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 10	15	45	75
Nikkel [Ni]	< 10	15	45	75
Zink [Zn]	< 20	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Naftaleen (GC)	< 0,2	0,010	35	70
Benzeen	< 0,2	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2	4,0	77	150
Tolueen	< 0,2	7,0	504	1000
Xylenen (som)	< 0,5	0,20	35	70
BTEX (som)	< 1			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	0,010	65	130
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	7,0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	< 0,2	3,0	27	50
Monochloorbenzeen	< 0,2	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,1	6,0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	0,010	10,0	20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 10			
Minerale olie C12 - C22	< 10			
Minerale olie C22 - C30	< 10			
Minerale olie C30 - C40	< 10			
Minerale olie (totaal)	< 50	50	325	600

Alle opgegeven waarden in µg/l.

C, S, T, I

<

<S

*

**

: Concentratie, Streefwaarde, Tussenwaarde en Interventiewaarde

: kleiner dan de detectielimiet

: kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)

: groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

: groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

: groter dan I