

Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
woning aan de Hoofdweg tussen nr. 60 en 62
te Klarenbeek

Opdrachtnr. : HA-05638

Datum rapport : 9 april 2008

**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
woning aan de Hoofdweg tussen nr. 60 en 62
te Klarenbeek**

Opdrachtnr. : HA-05638

Datum rapport : 9 april 2008

Datum veldonderzoek : 26 maart 2008

Opdrachtgever : De heer Van Heeren
Kopermolenweg 25
7382 BT Klarenbeek

Bijlagen :
- classificatie grondsoort 1
- situatietekening 01 en 02
- sondeergrafiek A
- boorstaat A

opdrachtnummer: HA-05638

Inleiding

Op 25 maart 2008 ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een grondonderzoek ten behoeve van een woning aan de Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek. In de vorm van dit rapport doen wij u de resultaten toekomen.

Veldwerkzaamheden

Het grondonderzoek heeft bestaan uit het maken van 2 sonderingen. De resultaten van de sonderingen zijn gepresenteerd op de sondeergrafieken 01 en 02. Bij sondering 01 is behalve de conusweerstand tevens de plaatselijke mantelwrijving gemeten. De diepte op de sondeergrafieken is gegeven in meters ten opzichte van referentie.

De sonderingen zijn uitgevoerd met een **elektrische conus** overeenkomstig norm **NEN 5140**. Met de elektrische conus vindt een directe en continue meting plaats van zowel de weerstand aan de conuspunt als van de wrijving langs de kleefmantel. De continue registratie van de ondervonden bodemweerstand levert een gedetailleerd beeld op van de bodemopbouw. Dit geldt niet alleen voor de vastheid van de bodem maar tevens voor de aard c.q. de samenstelling van de aanwezige grondlagen. De verhouding tussen wrijvingsweerstand en de conusweerstand, het zogenaamde wrijvingsgetal, heeft namelijk voor iedere grondsoort een specifieke waarde.

Tevens is er een handboring uitgevoerd ten behoeve van de bepaling van de grondwaterstand en van de classificatie van de bovenlagen. De resultaten zijn gepresenteerd op de handboorstaat A.

Het waterpassen van de sondeerlocaties werd door Hoogveld Sonderingen verzorgd. De betreffende punten zijn aangegeven op de bijgevoegde situatietekening.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, verblijven wij,

Met vriendelijke groet,
Hoogveld Sonderingen B.V.



Ing. A.T. van Dijk

Classificatie van grondsoorten op basis van sonderingen

In Nederland wordt op verschillende manieren onderzoek verricht naar de samenstelling van de bodem en de diverse eigenschappen van de verschillende grondlagen. Een algemeen geaccepteerde en veel toegepaste methode van bodemonderzoek is hierbij het sonderen. Bij het sonderen wordt de indringingsweerstand van een conus met een vastgesteld oppervlak bepaald, hetgeen informatie geeft over de vastheid van de bodemlagen. Naast de conusweerstand is het met behulp van de mantelconus mogelijk om de plaatselijke wrijving te meten.

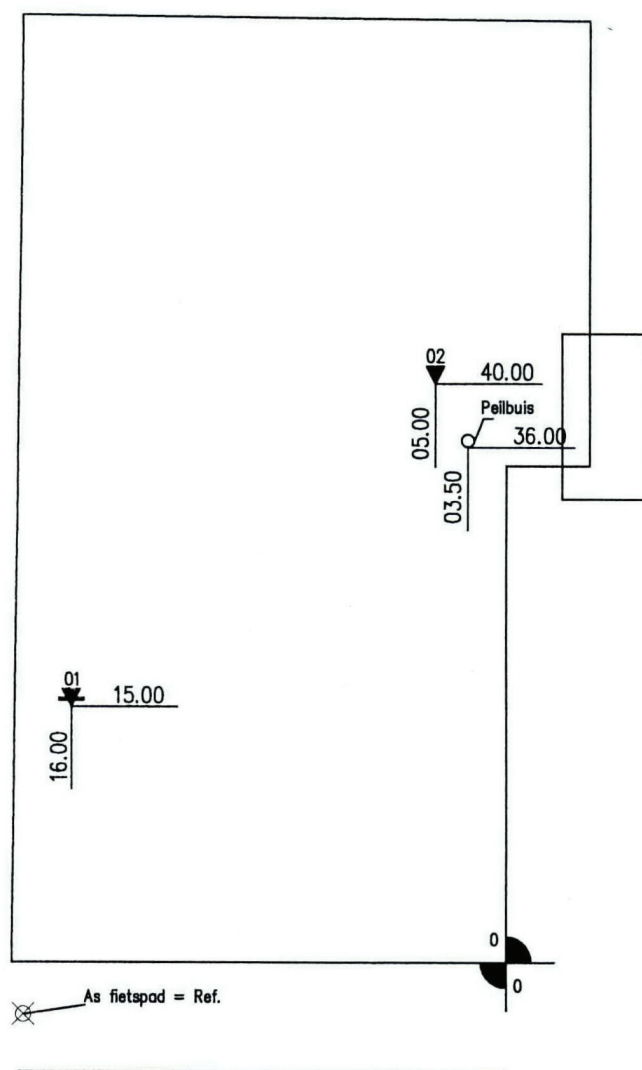
Vanuit deze sondeerresultaten is een goede classificatie mogelijk van de bodemopbouw alsmede de bepaling van diverse grondparameters. Opgemerkt wordt dat dit echter wel specialistisch kennis en ervaring vereist. Door de grote hoeveelheid uitgevoerde sonderingen en het vergelijk tussen sondeerresultaten en resultaten van diverse andere onderzoeksmethoden is voor de veel voorkomende bodemsoorten in Nederland, de onderstaande tabel tot stand gekomen waarmee de sondeerresultaten kunnen worden geïnterpreteerd. Hierbij wordt veelal een relatie weergegeven die gebaseerd is op de conusweerstand en het zogenaamde wrijvingsgetal. Dit wrijvingsgetal is de verhouding van de gemeten conusweerstand en de plaatselijke mantelwrijving op een bepaalde diepte, uitgedrukt in procenten, dus

$$\text{Wrijvingsgetal} = 100 \times f_s / q_c$$

Bij de metingen met behulp van sonderingen is in grondlagen die zich boven de grondwaterstand bevinden, een duidelijk waarneembare afwijkende meetresultaat tot stand gekomen. Hierdoor zijn de onderstaande relaties niet van toepassing voor bodemlagen die zich boven de grondwaterstand bevinden.

Tabel: classificatie grondsoorten

Grondsoort	Conusweerstand (MPa)	Wrijvingsgetal (in %)
Grind	> 10	0,2 – 0,5
Zand, grof	> 10	0,4 – 0,6
Zand	>5	0,6 – 1,0
Leem	1-3	2,0 – 4,0
Klei, vast	0-8	2,0 – 4,0
Klei, slap	0-2	4,0 – 6,0
Veen	0-4	5,0 – 10,0



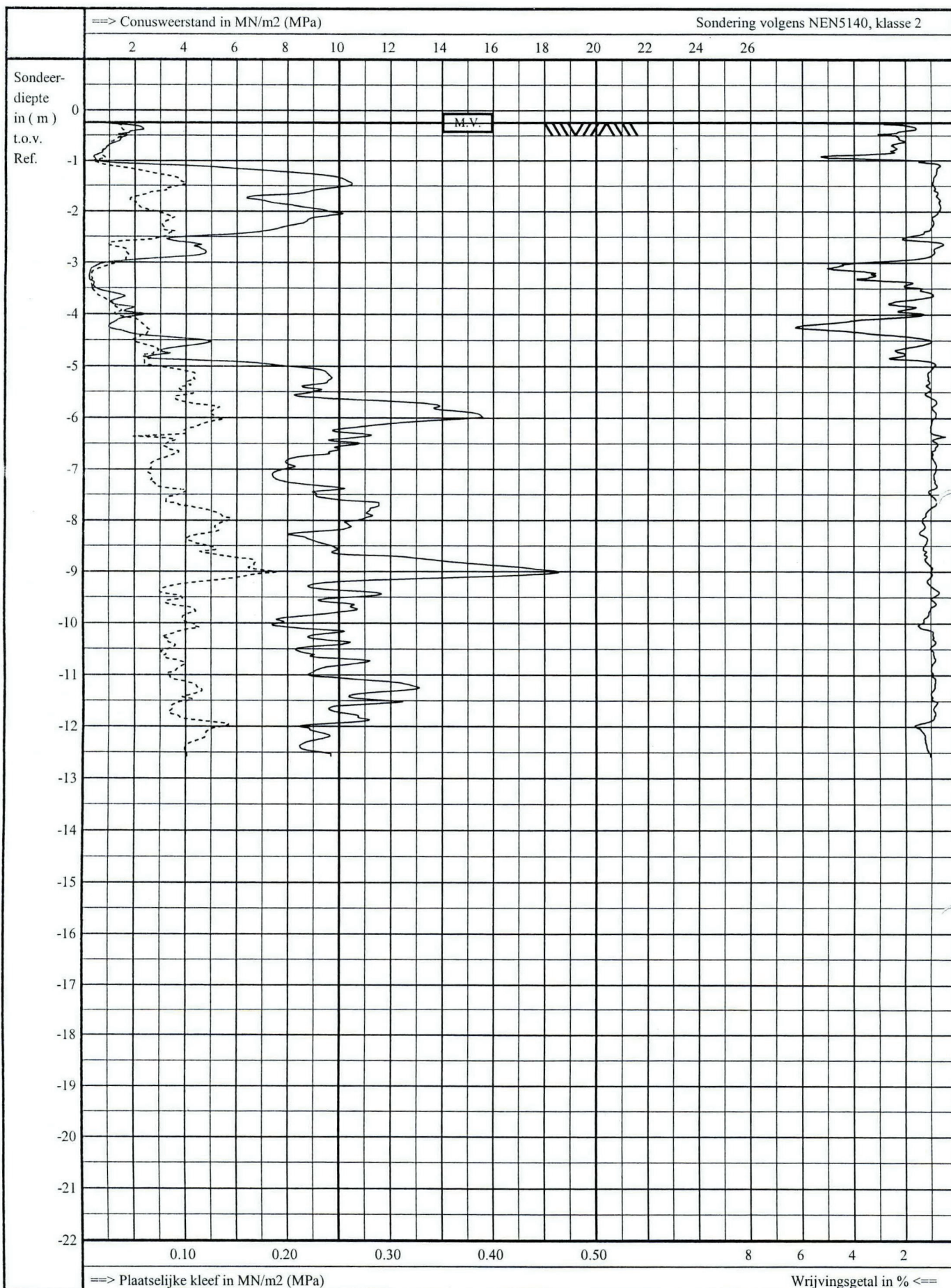
LEGENDA	
▼	Diepsondering
▼	D. sond. met kleeft
▽	Niet uitgevoerd
A t/m Z	Handboring
SCHAAL: NVT	DATUM: 26-03-2008

Peilmaten indicatief, niet gebruiken als uitgangshoogte



Woning aan de Hoofdweg 60-62
te Klarenbeek

OPDRACHT:
HA-05638
SITUATIE:



Conus-ID: S10-CFI.072



Woning aan de Hoofdweg tussen 60-62

Klarenbeek

mv : Ref. -0.24 m

uitv.: 26-03-2008 09:32

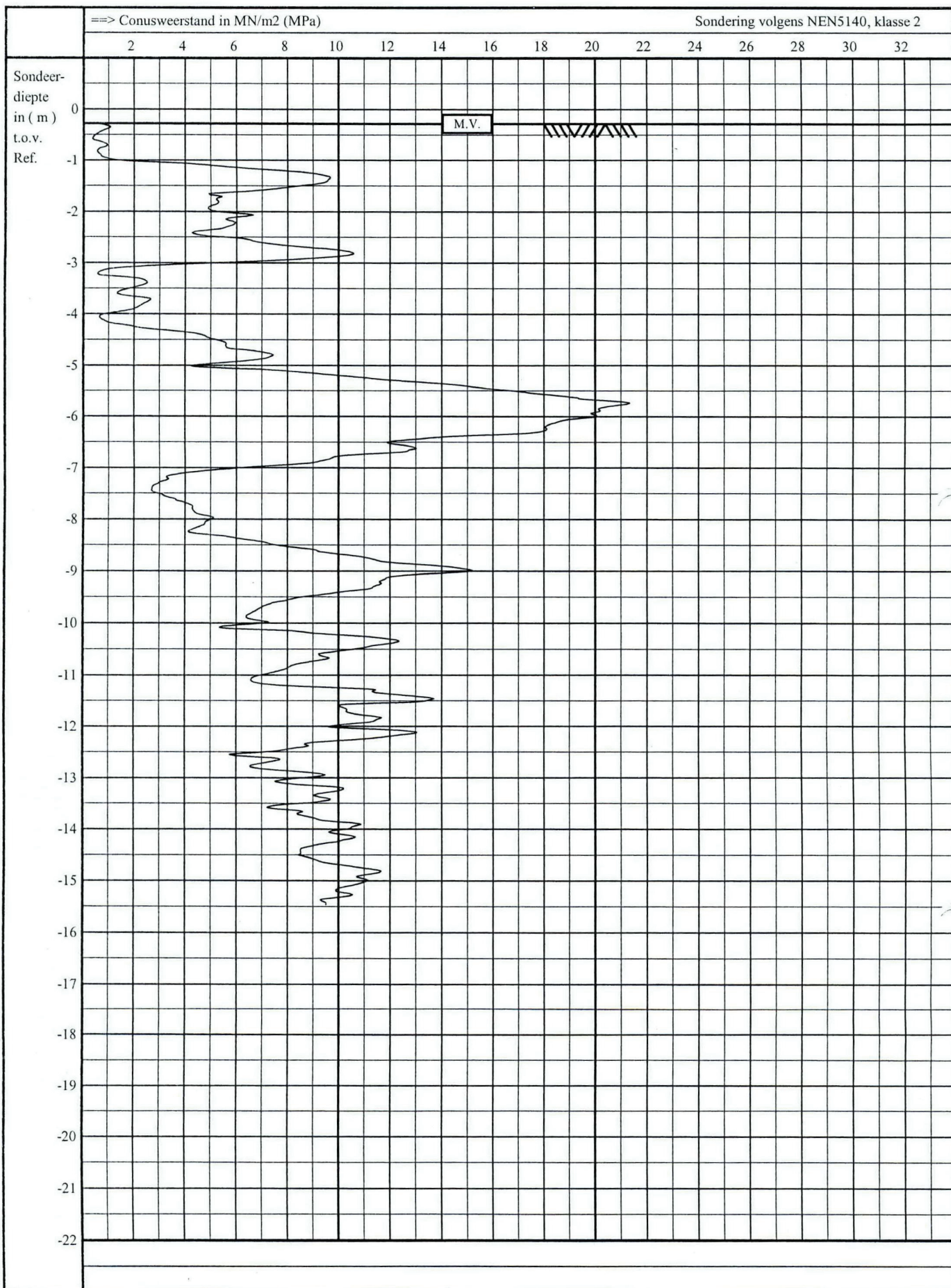
get. : 27-03-2008

Opdracht nummer:

HA-05638

Sondering nummer

1



Conus-ID: S10-CFI.072



Woning aan de Hoofdweg tussen 60-62

Klarenbeek

mv : Ref. -0.28 m

uitv.: 26-03-2008 09:56

get. : 27-03-2008

Opdracht nummer:

HA-05638

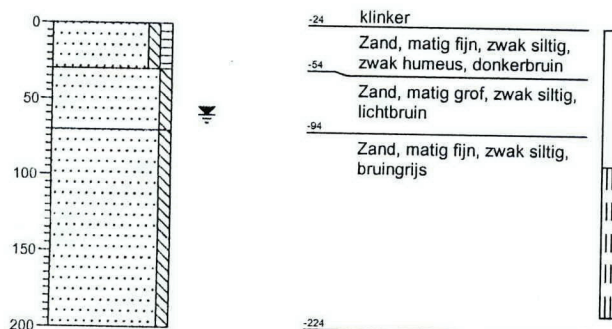
Sondering nummer

2

Boring A

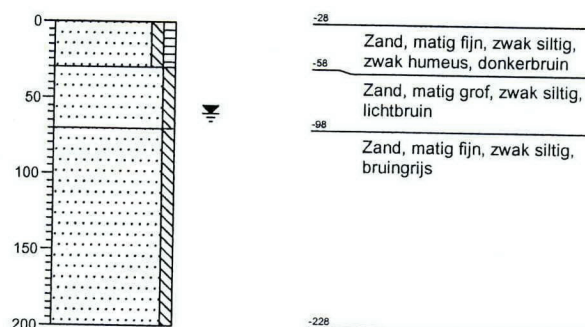
Datum: 26-03-2008
 GWS: 60 cm - maaiveld
 Maaiveldhoogte: -0,24 m t.o.v. Ref.

Opmerking: T.p.v. sondering 01


Boring B

Datum: 26-03-2008
 GWS: 60 cm - maaiveld
 Maaiveldhoogte: -0,28 m t.o.v. Ref.

Opmerking: T.p.v. peilbuis



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

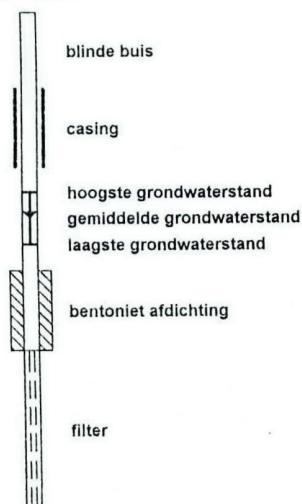
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



**Verkennd Milieutechnisch Bodemonderzoek
(conform NEN5740)**

**t.p.v.
Hoofdweg tussen nr. 60 en 62
te Klarenbeek**

Opdracht nr.: HA-05638A

Datum rapport: 23 april 2008



**Verkennd Milieutechnisch Bodemonderzoek
(conform NEN5740)**

**t.p.v.
Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek**

Opdracht nr.: HA-05638A
Datum rapport: 23 april 2008
Opdrachtgever: Dhr. P.T. van Heeren
Kopermolenweg 25
7382 BT Klarenbeek
Contactpersoon: Dhr. P.T. van Heeren
Opdrachtnemer: Hoogveld Milieutechniek B.V.
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-05638A/T01
	2 -	Situering boringen	HA-05638A/T02
	3 -	Boorstaten	B01 – B07
	4 -	Analyserapport	ALcontrol Laboratories (grond 11297338) ALcontrol Laboratories (grondwater 11299974)
	5 -	Bodem 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. 750 m ²
Locatie	: Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Kadastrale gegevens	: Gemeente Voorst, Sectie G, nr. 2234 en 2235
Coördinaten	: X = 201,8 Y = 465,2 Nederlands Rijksdriehoekstelsel (m)
Opdrachtnummer	: HA-05638A
Datum rapportage	: 23 april 2008

1. Hoofdstuk 1 Inleiding

Aanleiding onderzoek

Het onderzoek werd verricht voor het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit in verband met de voorgenomen nieuwbouw van een woning, 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 aan de Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek en betreft een perceel grasland. Volgens de gemeente Voorst, het "Bodemloket" en de eigenaar zijn op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Op de onderzoekslocatie zijn geen potentieel bodembedreigende en/of Wet Milieubeheerplichtige activiteiten geregistreerd.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie 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 28 maart 2008, in totaal zijn 7 boringen uitgevoerd, waarvan 1 tot ca. 2,1 m-mv, 1 tot ca. 2,0 m-mv en 5 tot ca. 0,6 m-mv. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van 0,60 m-mv.

4. Hoofdstuk 4 Resultaten van het onderzoek

Locale bodemopbouw

De bovengrond tot ca. 0,5 m-mv bestaat uit matig fijn, zwak siltig, matig humeus donkerbruin zand. Vanaf ca. 0,5 tot ca. 0,85 á 1,25 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus (donker)bruin-grijs zand. Plaatselijk bestaat de bodem vanaf ca. 0,85 tot 1,0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig lichtbruin-geel zand. Vanaf ca. 1,25 tot de maximaal verkende diepte van ca. 2,1 m-mv is zeer fijn, zwak siltig lichtgeel-grijs zand aangetroffen.

Uit het onderzoek blijkt dat:

- ☐ In de bovengrond een licht verhoogde waarde voor PAK (som 10 VROM) is aangetoond;
- ☐ In de ondergrond geen verhoogde waarden zijn aangetroffen;
- ☐ In het grondwater geen verhoogde waarden zijn aangetroffen.

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 niet geheel aan de hierin gestelde criteria voor "multifunctionaliteit".

De aangetroffen licht verhoogde waarde PAK (som 10, VROM) in de bovengrond bevindt 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 PAK (som 10 VROM) in de bovengrond de streefwaarde slechts licht overschrijdt 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.

In een standaard verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 wordt de grond niet geanalyseerd op asbest. Tijdens de uitvoering van het veldwerk is de onderzoekslocatie alleen visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestdeeltjes. Visueel is er op en in de bodem van de onderzoekslocatie geen asbest aangetroffen.

Rapport opgesteld: JH 23-04-08

Rapport gecontroleerd: WH 28-04-08

Vrijgegeven: WH 28-04-08

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	i
Inhoudsopgave	iv
Tabellen	iv
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 Analysepaketten	4
4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	5
4.1 Lokale en geologische bodemopbouw	5
4.2 Toetsingscriteria	5
4.3 Analyse resultaten	6
4.4 Interpretatie van de analyse resultaten	9
4.4.1 Analyseresultaten grond	9
4.4.2 Analyseresultaten grondwater	9
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
6 SLOTOPMERKINGEN	11
Literatuurlijst	12

TABELLEN

Tabel 1.	Monsters, samenstelling en uitgevoerde analyses	4
Tabel 2.	Organische Stof en Lutumbepaling	6
Tabel 3.	Overschrijdingstabel Grond (Analyselijst 11297338)	7
Tabel 4.	Overschrijdingstabel Grondwater (Analyselijst 11299974)	8

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Op 26 maart 2008 ontving Hoogveld Milieutechniek B.V. van dhr. P.T. van Heeren de opdracht tot het uitvoeren van een verkennend milieutechnisch bodemonderzoek.

De te onderzoeken locatie bevindt zich ten noorden van het centrum van Klarenbeek aan de Hoofdweg tussen nr. 60 en 62. Het onderzoek werd verricht in het kader van het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit in verband met de voorgenomen nieuwbouw van een woning, 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 onafhankelijk van de opdrachtgever en gecertificeerd uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 ⁽ⁱⁱ⁾ en de SIKB/VKB protocollen ⁽ⁱⁱⁱ⁾. Hoogveld Milieutechniek B.V. is tevens ISO 9001:2000 en VCA* 2004/04 gecertificeerd.

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. Daarnaast wordt bepaald in hoeverre de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie geschikt is voor de toekomstige (woon)bestemming.

Het onderzoek is zo uitgevoerd dat een (eerste) milieuhygiënische 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 locatie is gelegen aan de Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek. De locatie betreft een perceel grasland. De eigenaar heeft de nieuwbouw van een woning voorzien. Bij de gemeente Voorst en de eigenaar zijn geen gegevens over boven- of ondergrondse brandstoftanks bekend. Ook tijdens het veldonderzoek zijn deze niet waargenomen.

Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 750 m².

De algemene ligging van de locatie en de directe omgeving is eveneens gegeven op de bijgevoegde situatie overzichten (HA-05638A/T01-T02).

2.2 Historisch onderzoek

Conform NVN 5725 is voor de onderzoekslocatie een historisch onderzoek uitgevoerd. Hiertoe zijn de eigenaar, het "Bodemloket" en het inrichtingenbestand, tankbestand en bestand met historische verontreinigde locaties van de gemeente Voorst geraadpleegd.

Op het te onderzoeken perceel bevinden zich geen boven- of ondergrondse brandstoftanks. Deze hebben er voor zover bekend ook niet bestaan of gelegen. Er zijn geen gegevens bekend over eventuele verontreinigingen op de locatie of in de directe omgeving.

De onderzoekslocatie is gelet op het huidige en historische gebruik onverdacht.

2.2.1 Bodemgebruik en onderzoeken in het verleden

Voor zover bekend heeft de onderzoekslocatie altijd een functie als weiland gehad en is er geen bebouwing op het betreffende gedeelte van het perceel aanwezig geweest.

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

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

2.2.2 Huidig en toekomstig bodemgebruik

De huidige en toekomstige bestemming van de onderzoekslocatie betreft een woonbestemming.

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 2 mengmonsters worden samengesteld, 1 mengmonster van de bovengrond en 1 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 6 bemonsterde boringen, waarvan 2 tot ca. 2,0 m-mv, en 4 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 zal er 1 peilbuis worden geplaatst. Het grondwater uit de peilbuis wordt na plaatsing afgepompt en na minimaal een week bemonsterd.

3.2 Uitgevoerd Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 maart 2008. Uitgevoerd zijn voor het NEN onderzoek in totaal 7 boringen, waarvan 1 tot ca. 2,1 m-mv, 1 tot ca. 2,0 m-mv en 5 tot ca. 0,6 m-mv. In boring B01 is een peilbuis geplaatst met onderkant filter op 2,10 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 HA-05638A/T02.

De resultaten van de boringen zijn gepresenteerd op de boorstaten. Een verklaring van de gebruikte symbolen op de boorstaten is gegeven in de bijgevoegde legenda van bijlage 3.

Het grondwater uit de peilbuis is conform de hiervoor geldende richtlijnen direct na plaatsing afgepompt, waarbij minimaal 3x de inhoud van het watervoerend deel van de peilbuis (natte stijgbuis inhoud) is afgepompt. Bij het plaatsen van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

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 VKB-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 peilbuis is op 04 april 2008 bemonsterd met behulp van een slangenpomp.

Het grondwater is op 04 april 2008 aangetroffen op 0,60 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-Testen geaccrediteerd) erkende laboratorium van ALcontrol Laboratories te Hoogvliet.

3.3 Zintuiglijke Waarnemingen

Van de tijdens het boren opgeboorde grond zijn de kleur, de grondsoort (gradatie) 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 2 (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	11297338	1.1 + 2.1 + 3.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1	0,0 - 0,5	G01 +L+H
X02	11297338	1.3 + 1.4 + 2.4 + 2.5 + 7.2	0,2 - 2,0	G01
Grondwater				
PB01	11299974	01	1,10 - 2,10	W01

Legenda:

B01 = boring nr. 01

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

L = lutum

H = organische stof (humus)

3.5 Samenstelling Analysepakketten

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

Grondpakket G01 (NEN) incl. AS3000 voorbehandeling

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

Grondwaterpakket W01 (NEN) incl. AS3000 voorbehandeling

- 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 grondmengmonster 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 uit matig fijn, zwak siltig, matig humeus donkerbruin zand. Vanaf ca. 0,5 tot ca. 0,85 á 1,25 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus (donker)bruin-grijs zand. Plaatselijk bestaat de bodem vanaf ca. 0,85 tot 1,0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig lichtbruin-geel zand. Vanaf ca. 1,25 tot de maximaal verkende diepte van ca. 2,1 m-mv is zeer fijn, zwak siltig lichtgeel-grijs zand aangetroffen.

Het grondwater bevond zich tijdens het onderzoek op een diepte van 0,60 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 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 ander 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.

4.3 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 2).

Tabel 2. Organische Stof en Lutumbepaling

Component (*)	X01	X02
	Analyse	Raming
Organische Stof (%DS)	3,0	<2
Lutum (Fractie < 2µ)	4,6	<2

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 3 en 4 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 3. Overschrijdingstabel Grond (Analyselijst 11297338)

Monster	X01	X02	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	83,1	84,5			
gewicht artefacten (g)	<1	<1			
Organische stof (%vdDS)	3,0	-			
Lutum (%vdDS)	4,6	-			
Metalen					
Arseen	<5	<5	18	26	34
Cadmium	<0,5	<0,5	0.50	4.0	7.6
Chroom	<15	<15	59	142	225
Koper	<10	<10	20	61	103
Kwik	<0,15	<0,15	0.22	3.8	7.3
Lood	20	<13	58	208	359
Nikkel	<5	<5	15	51	88
Zink	42	<20	68	210	351
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	<0,01	<0,01			
Anthraceen	0,03	<0,01			
Fenanthreen	0,09	<0,01			
Fluorantheen	0,29	0,01			
Benzo(a)anthraceen	0,20	<0,01			
Chryseen	0,20	<0,01			
Benzo(a)pyreen	0,17	<0,01			
Benzo(ghi)peryleen	0,15	<0,01			
Benzo(k)fluorantheen	0,13	<0,01			
Indeno(123-cd)pyreen	0,16	<0,01			
Acenaftyleen	<0,02	<0,02			
Acenaftheen	<0,02	<0,02			
Fluoreen	<0,02	<0,02			
Pyreen	0,24	<0,02			
Benzo(b)fluorantheen	0,30	<0,02			
Dibenz(ah)anthraceen	0,05	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	2,1	<0,3			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,4	<0,1	1.0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	2,0	<0,32			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	1,4	0,07			
EOX	<0,3	<0,3	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	15	758	1500
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen			

Monster specificatie

X01 2 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-45) 7 (0-20) 1 (0-50) **X02** 2 (125-175) 2 (175-200) 7 (20-60) 1 (85-135) 1 (135-185)

De analysesresultaten 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 4,6 %; humus 3 %

Tabel 4. Overschrijdingstabel Grondwater (Analyselijst 11299974)

Monster	X01	S	½(S+I)	I
Metalen				
Arsen	<10	10	35	60
Cadmium	<0,8	0.40	3.2	6.0
Chroom	<1	1.0	16	30
Koper	<15	15	45	75
Kwik	<0,05	0.05	0.17	0.30
Lood	<15	15	45	75
Nikkel	<15	15	45	75
Zink	<60	65	433	800
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2	0.20	15	30
Tolueen	0,36	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3	4.0	77	150
Xylenen	<0,3	0.20	35	70
totaal BTEX	<1			
totaal BTEX (0.7 factor)	1,0			
Naftaleen	<0,2	0.01	35	70
Vluchtige				
Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,6	7.0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	0.01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	0.01	20	40
Tetrachloormethaan	<0,1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0.01	65	130
Trichlooretheen (tri)	<0,6	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	<0,6	6.0	203	400
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	<0,6	7.0	94	180
Dichloorbenzeen	<1,8	3.0	27	50
m-dichloorbenzeen	<0,6			
som dichloorbenzenen (0.7 fact	1,3			
o-dichloorbenzeen	<0,6			
p-dichloorbenzeen	<0,6			
Minerale olie				
fractie C10-C12	<25			
fractie C12-C22	<25			
fractie C22-C30	<25			
fractie C30-C40	<25			
Totaal olie C10-C40	<100	50	325	600

Monster specificatie

X01 PB 1 (I10-210)

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

4.4 Interpretatie van de analyse resultaten

4.4.1 Analyseresultaten grond

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

In bovengrond mengmonster X01 is een lichte overschrijding voor PAK (som 10 VROM) gemeten ten opzichte van de streefwaarde. Bij een dergelijk licht verhoogde waarde wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Het is bekend dat licht verhoogde waarden voor PAK' s kunnen worden gemeten op oude locaties. De verhoogde gehalten zijn veelal veroorzaakt door diffuse depositie van voormalige bouw- en sloopactiviteiten, grondverplaatsingen en atmosferische depositie (bijvoorbeeld roetdeeltjes).

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

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

In ondergrond mengmonster X02 zijn geen overschrijdingen gemeten. Alle aangetroffen waarden bevonden zich onder de streefwaarde of detectielimiet.

4.4.2 Analyseresultaten grondwater

Voor de kwaliteitsbepaling van het grondwater is een peilbuis geplaatst. In het grondwater, afkomstig uit PB01, zijn geen verhoogde waarden aangetroffen.

Alle aangetroffen waarden bevonden zich onder de streefwaarde of detectielimiet.

De pH van het grondwatermonster bedroeg 6.69 en de geleidbaarheid 0.64 mS. 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 en grondwatermonsters aan de toetsingswaarden blijkt dat:

Uit het onderzoek blijkt dat:

- In de bovengrond een licht verhoogde waarde voor PAK (som 10 VROM) is aangetoond;
- In de ondergrond geen verhoogde waarden zijn aangetroffen;
- In het grondwater geen verhoogde waarden 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 niet geheel aan de hierin gestelde criteria voor "multifunctionaliteit".

De aangetroffen licht verhoogde waarde PAK (som 10, VROM) in de bovengrond bevindt 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 PAK (som 10 VROM) in de bovengrond de streefwaarde slechts licht overschrijdt 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.

In een standaard verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 wordt de grond niet geanalyseerd op asbest. Tijdens de uitvoering van het veldwerk is de onderzoekslocatie alleen visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestdeeltjes. Visueel is er op en in de bodem van de onderzoekslocatie geen asbest aangetroffen.

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.

Almelo, 28 april 2008

Hoogveld Milieutechniek B.V.

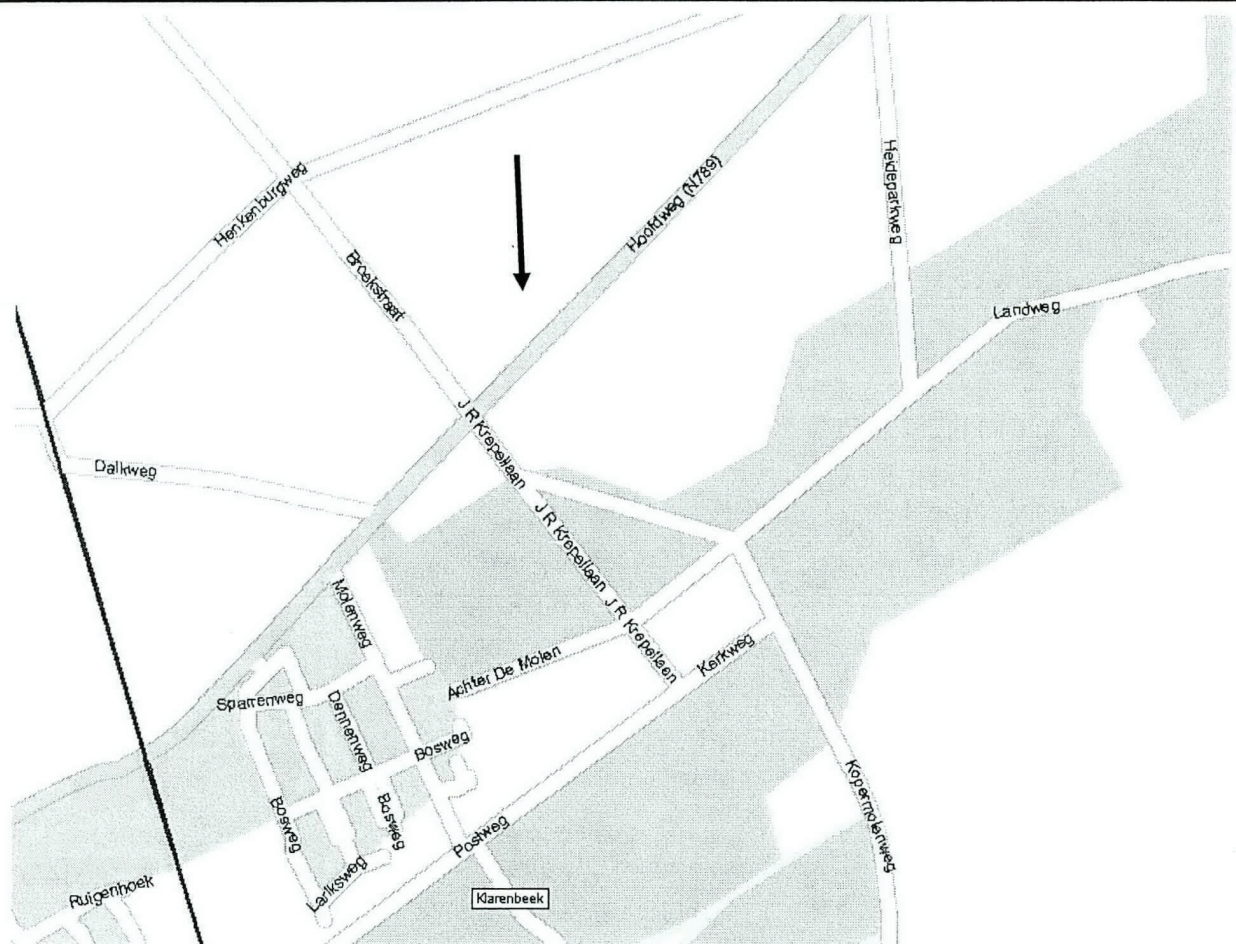


Ing. K.J. Haan.
Projectleider Milieu

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 VKB-protocollen 2001 en 2002, respectievelijk versie 3.1 en 3.2, 13 maart 2007. Behorend bij BRL 2000 voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek. Versie 3.2, 13 maart 2007. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
 - 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

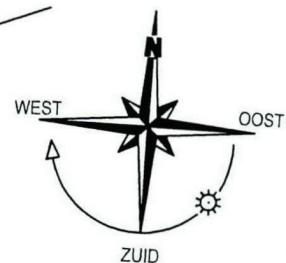


Bijlage 1

Situering locatie

Bijlage 2

Situering boringen



LEGENDA

○	Peilbuis
○	Boring 0.5 m -mv.
⊕	Boring 1.5 m -mv.
⊕	Boring 2.0 m -mv.
⊕	Boring 3.0 m -mv.
⊕	Boring 4.0 m -mv.
SCHAAL: 1: 250	Datum: 23-04-2008

Hoofdweg tussen nr. 60 en 62
te Klarenbeek

Opdracht: HA-05638A/T02
Bijlage: 2

Bijlage 3

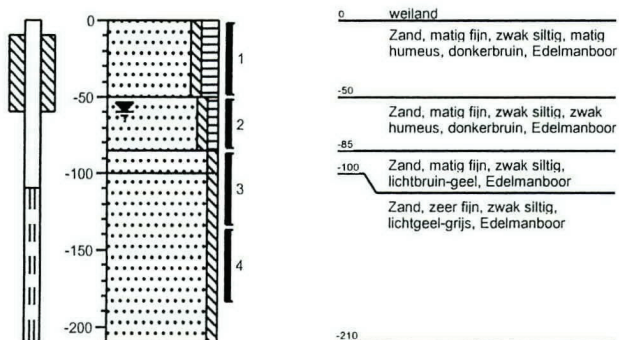
Boorstaten

Bijlage 3

Boring: 1

Datum: 28-03-2008
GWS: 60

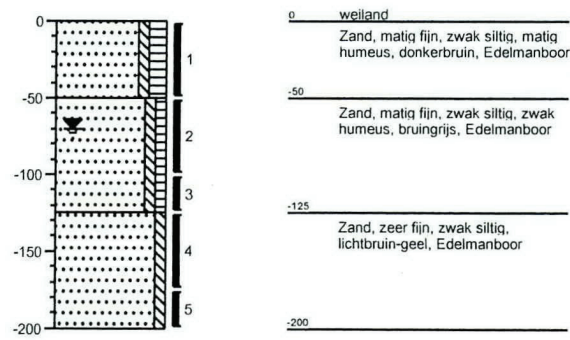
Opmerking:



Boring: 2

Datum: 28-03-2008
GWS: 70

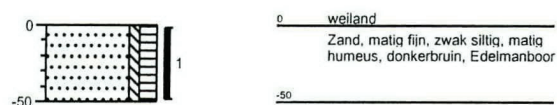
Opmerking:



Boring: 3

Datum: 28-03-2008
GWS:

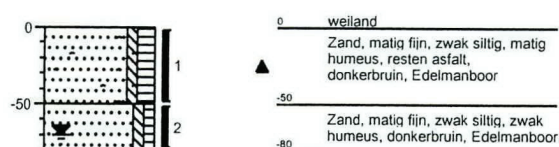
Opmerking:



Boring: 4

Datum: 28-03-2008
GWS: 70

Opmerking:



Veldwerker(s): A. Hajes

Projectnaam: Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Opdrachtgever: dhr. P.T. van Heeren

Projectcode: HA-05638A
Datum: 31-03-2008

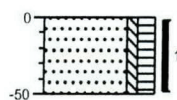
Bijlage 3

Boring: 5

Datum: 28-03-2008

GWS:

Opmerking:



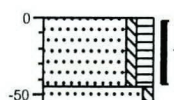
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 6

Datum: 28-03-2008

GWS:

Opmerking:



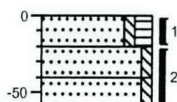
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-45
-60 Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin-oranje, Edelmanboor

Boring: 7

Datum: 28-03-2008

GWS:

Opmerking:



0 weiland
-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-40 Zand, matig grof, zwak siltig,
lichtgeel-grijs, Edelmanboor
-60 Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtgeel, Edelmanboor

Veldwerker(s): A. Hajes

Projectnaam: Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Opdrachtgever: dhr. P.T. van Heeren

Projectcode: HA-05638A
Datum: 31-03-2008

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

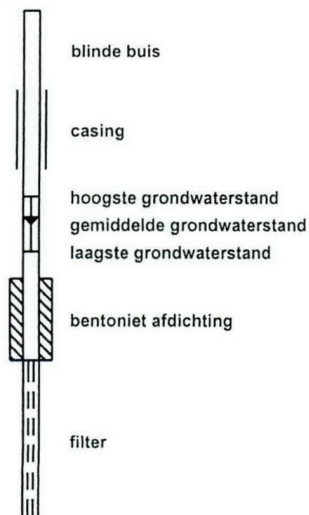
zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4

Analyserapporten



Analysrapport

Hoogveld Milieutechniek B.V.

K.J. Haan

Wendelgoor 13

7604 PJ ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Uw projectnummer : HA-05638A
ALcontrol rapportnummer : 11297338, versie nummer: 1

Hoogvliet, 07-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project HA-05638A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. 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 informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Projectnummer HA-05638A
Rapportnummer 11297338 - 1

Orderdatum 31-03-2008
Startdatum 31-03-2008
Rapportagedatum 07-04-2008

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

droge stof	gew.-%	S	83.1	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	
--------------------------------	---------	---	-----	--

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	
---------------	---------	---	-----	--

METALEN

arsen	mg/kgds	S	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	20	<13
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	42	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.24	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.20	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.30	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.4 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.4 ²⁾	0.07 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 2 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-45) 7 (0-20) 1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	2 2 (125-175) 2 (175-200) 7 (20-60) 1 (85-135) 1 (135-185)

Paraaf :



Projectnaam Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Projectnummer HA-05638A
Rapportnummer 11297338 - 1

Orderdatum 31-03-2008
Startdatum 31-03-2008
Rapportagedatum 07-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	2.0	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	2.1	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 2 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-45) 7 (0-20) 1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	2 2 (125-175) 2 (175-200) 7 (20-60) 1 (85-135) 1 (135-185)

Paraaf : 



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Projectnummer HA-05638A
Rapportnummer 11297338 - 1

Orderdatum 31-03-2008
Startdatum 31-03-2008
Rapportagedatum 07-04-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Projectnummer HA-05638A
Rapportnummer 11297338 - 1

Orderdatum 31-03-2008
Startdatum 31-03-2008
Rapportagedatum 07-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/III/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0616891	01-04-2008	28-03-2008	ALC201
001	Y0616902	01-04-2008	28-03-2008	ALC201

Paraaf : 



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Projectnummer HA-05638A
Rapportnummer 11297338 - 1

Orderdatum 31-03-2008
Startdatum 31-03-2008
Rapportagedatum 07-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0616920	01-04-2008	28-03-2008	ALC201
001	Y0616935	01-04-2008	28-03-2008	ALC201
001	Y0616937	01-04-2008	28-03-2008	ALC201
001	Y0616941	01-04-2008	28-03-2008	ALC201
002	Y0616882	01-04-2008	28-03-2008	ALC201
002	Y0616904	01-04-2008	28-03-2008	ALC201
002	Y0616938	01-04-2008	28-03-2008	ALC201
002	Y0616942	01-04-2008	28-03-2008	ALC201
002	Y0616943	01-04-2008	28-03-2008	ALC201

Paraaf : 



Analyserapport

Hoogveld Milieutechniek B.V.

K.J. Haan

Wendelgoor 13

7604 PJ ALMELO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Uw projectnummer : HA-05638A
ALcontrol rapportnummer : 11299974, versie nummer: 2

Hoogvliet, 17-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project HA-05638A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. 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 informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Projectnummer HA-05638A
Rapportnummer 11299974 - 2

Orderdatum 07-04-2008
Startdatum 07-04-2008
Rapportagedatum 17-04-2008

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

METALEN

arsen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	<1
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05 ¹⁾
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.36
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.0
naftaleen	µg/l	S	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 1 (110-210)

Paraaf :



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Projectnummer HA-05638A
Rapportnummer 11299974 - 2

Orderdatum 07-04-2008
Startdatum 07-04-2008
Rapportagedatum 17-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 1 (110-210)

Paraaf :



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Projectnummer HA-05638A
Rapportnummer 11299974 - 2

Orderdatum 07-04-2008
Startdatum 07-04-2008
Rapportagedatum 17-04-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1 Het resultaat is gewijzigd naar aanleiding van nader laboratoriumonderzoek.



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Hoofdweg tussen nr. 60 en 62 te Klarenbeek
Projectnummer HA-05638A
Rapportnummer 11299974 - 2

Orderdatum 07-04-2008
Startdatum 07-04-2008
Rapportagedatum 17-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0808680	08-04-2008	04-04-2008	ALC204
001	G5568882	08-04-2008	04-04-2008	ALC236
001	G5568901	08-04-2008	04-04-2008	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5

Bodeminformatie

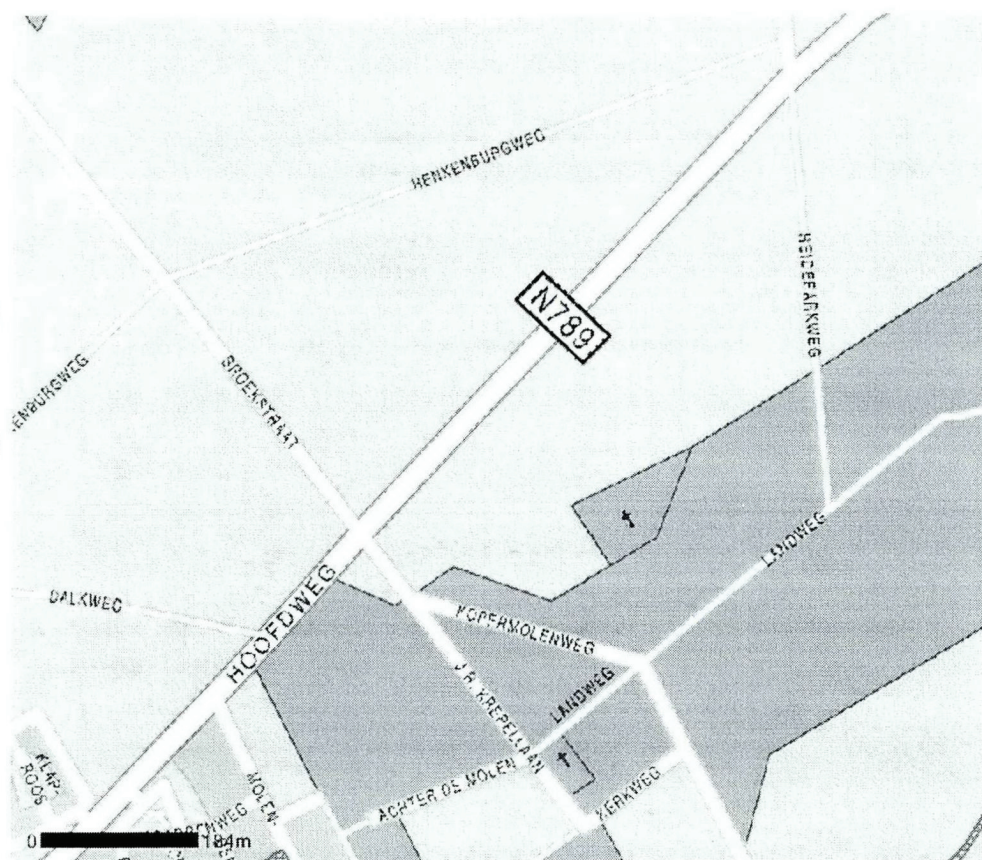
Bodemloket www.bodemloket.nl

Legenda

-  Gesaneerd
-  Bodemonderzoek uitgevoerd; geen vervolg nodig
-  Bodemonderzoek uitgevoerd; in procedure
-  Historische activiteiten bekend
-  Geen info online
-  Info_op_eigen_site
-  Topografie



donderdag 27 maart
2008
14:34:32



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
pentachloorfenol	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)	
γ-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