



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
CONFORM NEN5740

PERCEEL GELEGEN TUSSEN DE
HARDERWIJKERWEG EN DE MEZENLAAN
TE DIEREN

Opdrachtgever: Jan Hullegie b.v.
Prins Hendrikstraat 25
6951 AT DIEREN
Project No.: 669H1
Rapport No.: 669H1R1
Datum: juli 2005

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
CONFORM NEN5740

PERCEEL GELEGEN TUSSEN DE
HARDERWIJKERWEG EN DE MEZENLAAN
TE DIEREN

Naam opdrachtgever	:	Jan Hullegie b.v.
Postadres	:	Prins Hendrikstraat 25
Postcode + plaats	:	6951 AT Dieren
Locatieadres	:	naast Hoeve Heidelust (ingang aan de Imboslaan)
Plaats	:	Dieren
Contactpersoon	:	de heer A. Hullegie / de heer Klavers (architectenbureau Enklaar en Klavers)
Datum	:	juli 2005
Uitvoering	:	Geo & Hydro Milieutechniek B.V.
Postadres	:	Saturnusweg 4d
Postcode + plaats	:	6971 GX Brummen
Projectleider	:	B.L. Schalk
Telefoon	:	0575 – 56 20 11
Telefax	:	0575 – 56 77 17
Projectnummer	:	669H1
Rapportnummer	:	669H1R1

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2.	VOORONDERZOEK	2
	2.1. Algemene gegevens	2
	2.2. Historisch onderzoek	2
	2.3. Bodemopbouw en geohydrologie	2
	2.4. Hypothese	2
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
4.	UITVOERING	4
	4.1. Veldwerkzaamheden	4
	4.2. Laboratoriumwerkzaamheden	4
5.	RESULTATEN	5
	5.1. Veldwaarnemingen	5
	5.2. Analyseresultaten en toetsingskader	5
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

- A. Ligging van de locatie
- B. Situering onderzoekslocatie en monsternamenpunten
- C. Bodemprofielbeschrijvingen / organoleptische waarnemingen
- D. Analyseresultaten & Streef- en Interventiewaarden grond



1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Op 20 juni 2005 heeft de firma Jan Hullegie b.v. opdracht gegeven aan Geo & Hydro Milieutechniek B.V. tot het uitvoeren van een NEN 5740-onderzoek op een perceel gelegen tussen de Harderwijkerweg en de Mezenlaan te Dieren. Er zijn plannen om hier een rondelvilla te bouwen. Aanleiding voor het onderzoek zijn de bouwplannen.

Het doel van dit bodemonderzoek is vast te stellen of er sprake is van mogelijke verontreiniging van de grond en/ of het grondwater met milieugevaarlijke stoffen, zodanig dat de functionele eigenschappen van de bodem geheel of gedeeltelijk verloren zijn gegaan. Er wordt globaal inzicht gegeven in aard, omvang, concentraties van en contactmogelijkheden met mogelijke verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Afhankelijk hiervan en rekening houdend met de geïnventariseerde gegevens kan een milieukundige beoordeling van de eventuele verontreiniging worden gegeven. Hierbij wordt met name gelet op gevaar voor volksgezondheid en/of milieu. Indien verontreinigingen worden aangetroffen, zal aangegeven worden of een nader onderzoek noodzakelijk is.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN-5740, oktober 1999). In het kader van het NEN5740-onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- historisch onderzoek;
- veldonderzoek;
- analytisch chemisch onderzoek;
- toetsing van de analyse resultaten;
- rapportage.

Bij een verkennend bodemonderzoek is er sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen met een redelijke omvang. De mogelijkheid blijft bestaan dat puntverontreinigingen niet door het onderzoek worden aangetoond.

Dit rapport is samengesteld voor het exclusieve gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig in de context waarvoor het rapport is gevraagd. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm, en ieder ander dan de opdrachtgever die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Geo & Hydro Milieutechniek B.V., doet dit op eigen risico. Tevens wordt verwezen naar de algemene voorwaarden van opdrachtacceptatie zoals de opdrachtgever samen met de offerte of orderbevestiging heeft ontvangen.

Dit rapport is met uiterste zorg samengesteld, echter de conclusies zijn gebaseerd op de analyse van ondermeer informatie die door de klant of een derde partij zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten of door verzuim in die informatie of factoren, dan wel informatie die niet toegankelijk was voor Geo & Hydro Milieutechniek B.V., of die Geo & Hydro Milieutechniek B.V. niet kan achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.



2. VOORONDERZOEK

Onderstaande informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op informatie, verkregen van de opdrachtgever, de gemeente Dieren en informatie verkregen uit de op 28 juni 2005 uitgevoerde terreininspectie.

2.1. ALGEMENE GEGEVENS

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is te zien in bijlage A, een situatieschets is opgenomen als bijlage B. Het perceel staat kadastraal bekend als Gemeente Dieren, sectie P perceel 2856 (gedeeltelijk).

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ruim 3000 m².

2.2. HISTORISCH ONDERZOEK

De onderzoekslocatie is gelegen in de gemeente Dieren. Het perceel is onbebouwd en er staat een aantal fruitbodem in grasland. Het perceel was in het verleden een boomgaard behorend bij hoeve Heidelust. Ter plaatse van de beoogde bouwvlek is de begroeiing reeds verwijderd en is een laagje van ca. 0,05 m gravel aangebracht.

Het perceel wordt aan de noordzijde begrensd door het perceel van de hoeve Heidelust en de bijbehorende dependance. Aan de westzijde ligt de Harderwijkerweg en aan de zuid- en oostzijde ligt de Mezenlaan en de daaraan gelegen woonwijk. Het oostelijke puntje van de locatie is momenteel nog in gebruik als openbaar groen.

Uit de archieven van de gemeente Dieren is verder nog de volgende relevante informatie naar voren gekomen:

- Op het noordelijk gelegen perceel met dependance bij de Hoeve Heidelust is in 1998 een verkennend onderzoek uitgevoerd. Met uitzondering van de locatie van de voormalige bovengrondse dieseltank is het perceel als onverdacht beschouwd. Ter plaatse van de dieseltank is licht verontreiniging met olieproducten geconstateerd. Op de onverdachte terreindelen is met uitzondering van een licht verhoogd PAK gehalte en sporen EOX geen verontreiniging geconstateerd. De gemeten PAK gehalten zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de sintels en puindeeltjes die zintuiglijk zijn aangetroffen. Het grondwater werd destijds op ruim 3,5 m –mv aangetroffen.
- Aan de overkant van het kruispunt Harderwijkerweg / Imboslaan was een benzinestation. Hier is een olieverontreiniging gesaneerd.
- Andere bodemonderzoeken langs de Harderwijkerweg betreffen percelen die zoveel verder liggen dat de informatie niet relevant is.

Wij concluderen dat op of nabij de onderzoekslocatie geen potentieel verontreinigende activiteiten plaats vinden of vonden, waar in de opzet van het onderzoek rekening mee moet worden gehouden.

2.3. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Naar verwachting zal de bodem ter plaatse uit een zandig materiaal bestaan. Het grondwater wordt op 3,5 meter beneden maaiveld verwacht.

2.4. HYPOTHESE

Op grond van de historische informatie wordt de onderzoekslocatie als niet verdacht beschouwd.



3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het standaardonderzoek niet-verdachte locaties, zoals vermeld in bijlage B1 van de NEN-5740 (oktober 1999).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ruim 3000 m². Voor de onverdachte delen van de locatie dienen standaard 13 boringen uitgevoerd te worden. Alle boringen worden uitgevoerd tot minimaal 0,5 m.-m.v. Twee van de boringen doorgezet tot aan het grondwater met een maximale boordiepte van 2 m. Tenslotte wordt ook een boring doorgezet tot ca. 1,5 m beneden grondwatervniveau en voorzien van een peilbuis, waarmee het grondwater bemonsterd wordt, ervan uitgaand dat binnen 5 m -mv grondwater wordt aangetroffen.

Per boring wordt per bodemlaag of per bodemlaagdikte van maximaal 0,5 m een grondmonster genomen, voorzover het de bodem boven grondwatervniveau betreft.

Van de verkregen monsters van de bovengrond en de ondergrond wordt op basis van zintuiglijke waarnemingen en de locatie een selectie gemaakt waaruit representatieve mengmonsters worden samengesteld voor chemische analyse.



4. UITVOERING

4.1. VELDWERKZAAMHEDEN

Het bodemonderzoek is uitgevoerd aan de hand van de navolgende (voorlopige) normen en praktijkrichtlijnen uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI): classificatie van onverharde grondmonsters (NEN 5104), boren en monsternamen in grond (NEN 5119), leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek (NVN 5725), onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), boorsystemen en monsternamen grond (NPR 5741), monsternamen van grond en grondwater (NEN 5742 t/m NEN 5745), plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten (NEN 5766).

Aangezien op 5 m –mv nog geen grondwater werd aangetroffen is afgezien van de plaatsing van een peilbuis c.q. onderzoek van het grondwater.

Voor de kwaliteit van de analysewerkzaamheden verwijzen wij naar de verschillende accreditatiecertificaten van het door ons geselecteerde “STER-Laboratorium”.

4.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

Van zowel de boven- als ondergrond zijn voor het laboratoriumonderzoek mengmonsters samengesteld. Een week na plaatsing van de peilbuis, is tevens een monster van het grondwater genomen en geanalyseerd. Omdat de zuurgraad (pH) en de soortelijke geleidbaarheid (Ec) van het grondwater snel veranderen na monsternamen zijn deze parameters op de locatie bepaald.

De monsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-analysepakket voor grond. Dit analysepakket bestaat uit de volgende parameters:

Tabel 1: *Te analyseren parameters in grond.*

Parameter	grond
arseen (As)	*
cadmium (Cd)	*
chromium (Cr)	*
koper (Cu)	*
kwik (Hg)	*
lood (Pb)	*
nikkel (Ni)	*
zink (Zn)	*
minerale olie	*
extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX)	*
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	*
vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN)	
vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl)	
organische stof	*
lutum	*
zuurgraad (pH)	
electrische geleidbaarheid (Egv)	

De chemische analyses worden verricht door een ‘Sterlab-erkend’ laboratorium. De analyses, verricht voor dit onderzoek, voldoen aan de Sterlab-criteria. De resultaten worden gegeven in bijlage D.



5. RESULTATEN

5.1. VELDWAARNEMINGEN

De locatie van de boorpunten is gegeven op de situatieschets in bijlage B. De organoleptische waarnemingen van het opgeboorde materiaal, gedaan tijdens het boren van de boorgaten, zijn conform NEN 5104 weergegeven in bijlage C.

De bodem op de onderzochte locatie bestaat over het algemeen uit grindig zand. De ca. 0,5 m dikke bovenlaag is licht humeus.

Tijdens de veldwerkzaamheden bevond de grondwaterstand zich op dieper dan 5 m, daarom is geen peilbuis geplaatst.

In het veld is de samenstelling van de bodem vastgelegd. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging (zie bijlage C). Er zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen wijzen op bodemverontreiniging.

5.2. ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSKADER

De analyseresultaten voor de grond staan in bijlage D.

De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden (S- respectievelijk I-waarden) gedefinieerd in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (Nederlandse Staatscourant, nr. 39, 24 februari 2000). De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van het humus- en lutumpercentage. In bijlage D zijn de toetsresultaten aan de locatiespecifieke S- en I-waarden opgenomen. De gemeten gehalten zijn vergeleken met deze toetsingswaarden.

Streefwaarde (S)

Deze waarde wordt beschouwd als het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem en kan gezien worden als de referentiewaarde voor schone grond. De streefwaarde geeft het niveau aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid betekent dit dat de Streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden, om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, om volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I)

Dit is de waarde die het concentratieniveau aangeeft voor verontreinigingen in grond en grondwater, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater met een gemiddeld gehalte boven de Interventiewaarde is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

Waarde voor nader onderzoek of Tussenwaarde (T)

Deze waarde wordt bepaald door het rekenkundig gemiddelde van S en I $\{(S+I)/2\}$ en geeft het verontreinigingsniveau aan, waarboven nader onderzoek noodzakelijk is.



Bij de opstelling van de Streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen zoals drinkwaternormen, oppervlaktennormen, (ontwerp)normen Warenwet en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

De Interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigde stoffen en zijn, evenals de Streefwaarden, gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtypecorrectiefactoren.

Conform het huidig landelijk PAK-beleid dient, bij een zandgrond met humus < 10%, een correctie op de interventiewaarde voor PAK-totaal achterwege gelaten te worden. Dit betekent dat getoetst kan worden aan een interventiewaarde voor PAK-totaal van 40 mg/kg ds zoals deze geldt bij de standaardbodem van humus 10% en lutum 25% (Circulaire Interventiewaarden bodemsanering voor PAK, 13 juni 1996).

Indien de tussenwaarde wordt overschreden is er een aanleiding tot nader onderzoek.

Bij overschrijding van de I-waarde is sanering noodzakelijk als het verontreinigd volume groter is dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater. Voor EOX is in de circulaire geen Streef- en Interventiewaarde bepaald. Nader onderzoek naar individuele gehalogeneerde koolwaterstoffen is alleen noodzakelijk wanneer het EOX-gehalte significant verhoogd is.

Toetsing Resultaten

De resultaten van toetsing van de analyseresultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel:

Tabel 2: Overzicht van de resultaten van toetsing van de chemische analyses

monster	boring	diepte in m-mv	analyse pakket	representatief voor	geconstateerde overschrijdingen		
					concentratie >S	concentratie > T	concentratie > I
G1	4, 5, 6, 7	0-0,5	NEN-g	bovengrond westelijk terreindeel	PAK	-	-
G2	9, 10, 11, 12	0-0,5	NEN-g	bovengrond oostelijk terreindeel	PAK	-	-
G3	1, 2, 3	1,0-1,5	NEN-g	ondergrond terrein	-	-	-

- geen overschrijdingen

Resultaten grond

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende streef- en interventiewaarden, blijkt dat in de mengmonsters van de bovengrond de streefwaarden voor PAK-totaal licht wordt overschreden. Het betreft een stofgroep die in stedelijk gebied algemeen in verhoogde concentraties wordt aangetroffen.



6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Jan Hullegie b.v. heeft Geo & Hydro Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het naast de Hoeve Heidelust gelegen perceel tussen de Harderwijkerweg en de Mezenstraat te Dieren.

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek volgens de bijlage B1 van de NEN-5740 (oktober 1999) uitgevoerd.

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot 5 m -mv (de maximaal verkende diepte) uit licht grondig zand.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de bodem geen afwijkingen waargenomen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging.

Uit de analyses blijkt dat de streefwaarden voor PAK-totaal in de bovengrond licht wordt overschreden. Het betreft een stofgroep die in stedelijk gebied algemeen in verhoogde concentraties voorkomt.

Omdat binnen 5 m - mv geen grondwater is aangetroffen is onderzoek van het grondwater achterwege gelaten.

De aangetroffen lichte mate van verontreiniging in de grond en het grondwater leidt tot een nuancering van de vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is.

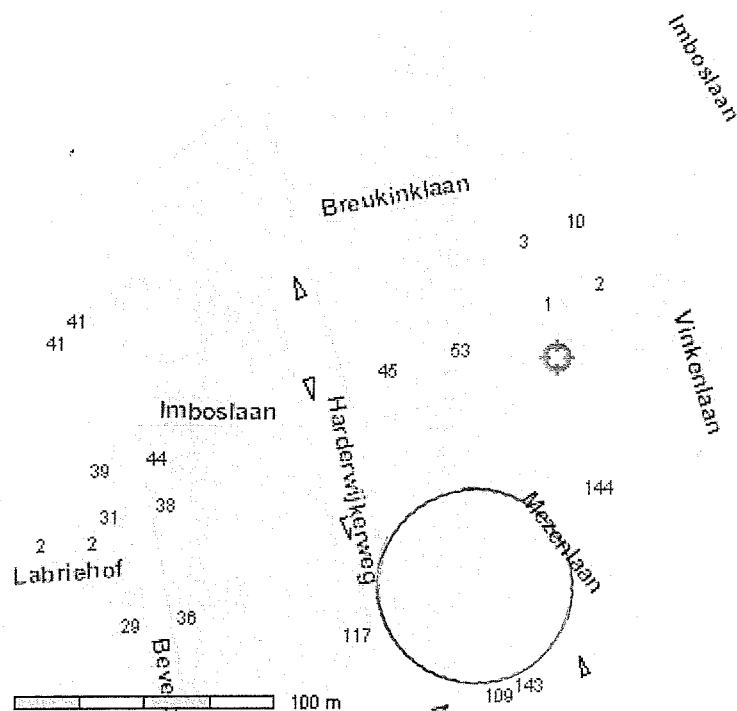
Gezien de in de bodem gemeten concentraties is risico voor de volksgezondheid en noodzaak tot nader onderzoek niet aan de orde.

De onderzoeksresultaten leveren ons inziens geen beperkingen op ten aanzien van de gebruiksmogelijkheden van het onderzochte terrein.

Locatiedetails

Imboslaan , Rheden - Dieren (NL, 6951)

Kaart



Vogelplantsoen

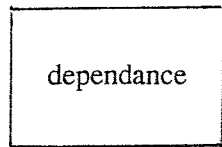
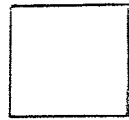
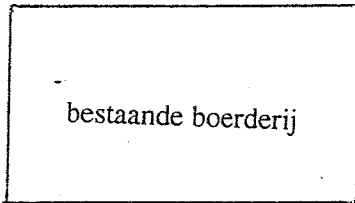
(c) TeleAtlas Locatienet map&guide

Imboslaan

Harderw' arweg

Mezenlaan

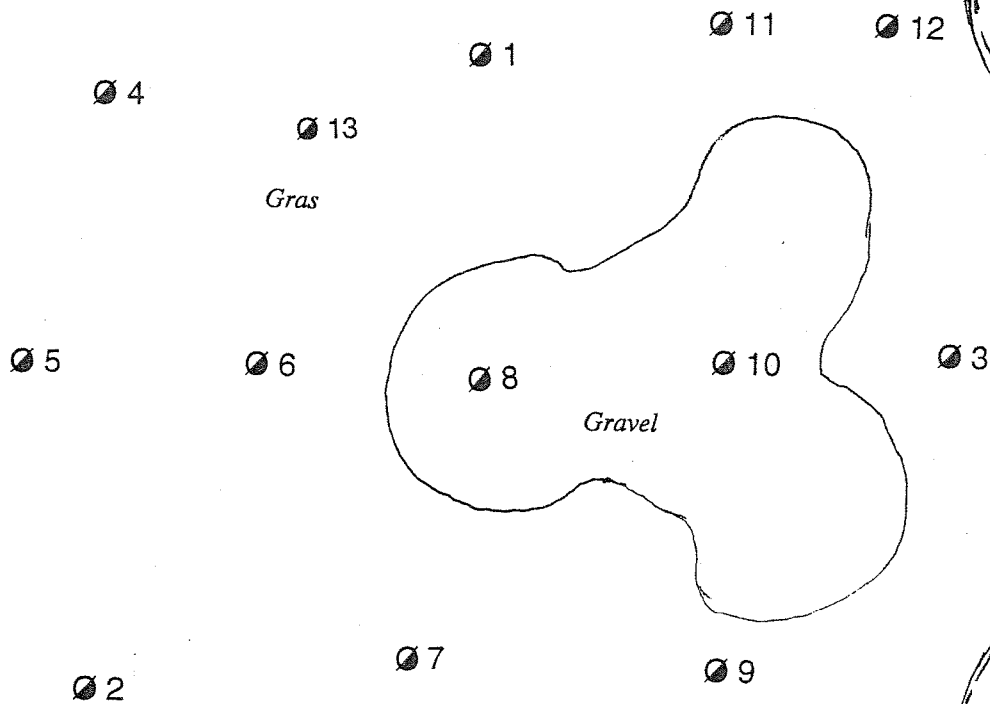
N



bestaande boerderij

dependance

hooimijt

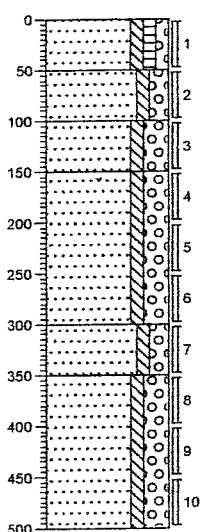


Mezenlaan

Schaal 1 : 500

Boring: 01

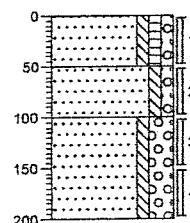
Datum: 29-06-2005
GWS:



0	groenstrook
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruin, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtbruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtbruin, Edelmanboor, bevat laagjes fijn zand
200	
250	
300	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtbruin, Edelmanboor
350	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geellicht, Edelmanboor
400	
450	
500	

Boring: 02

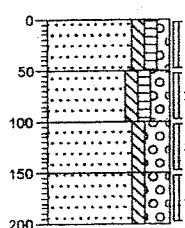
Datum: 29-06-2005
GWS:



0	gazon
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtbruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 03

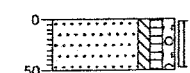
Datum: 29-06-2005
GWS:



0	gazon
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruin, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtgeel, Edelmanboor
150	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 04

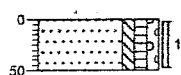
Datum: 29-06-2005
GWS:



0	gazon
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruin, Edelmanboor

Boring: 05

Datum: 29-06-2005
GWS:



0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig, bruin,
-50 Edelmanboor

Boring: 06

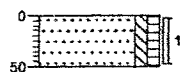
Datum: 29-06-2005
GWS:



0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig, bruin,
-50 Edelmanboor

Boring: 07

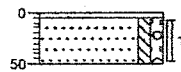
Datum: 29-06-2005
GWS:



0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 08

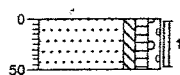
Datum: 29-06-2005
GWS:



0 gravel
Edelmanboor
-50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
grindig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 09

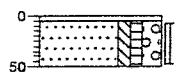
Datum: 29-06-2005
GWS:



0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig, bruin,
-50 Edelmanboor

Boring: 10

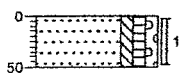
Datum: 29-06-2005
GWS:



0 gravel
Edelmanboor
-50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
humeus, matig grindig, lichtbruin,
Edelmanboor

Boring: 11

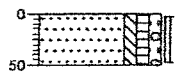
Datum: 29-06-2005
GWS:



0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig, bruin,
-50 Edelmanboor

Boring: 12

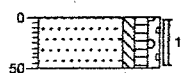
Datum: 29-06-2005
GWS:



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig, bruin,
-50 Edelmanboor

Boring: 13

Datum: 29-06-2005
GWS:



0	gazon
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruin,
-50	Edelmenboor

Projectcode: 669H1



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geo-Hydro Milieutechniek
Aanvrager : Dhr. B.L. Schalk
Adres : Saturnusweg 4D
Postcode en plaats : 6971 GX Brummen

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 669H1G1GEO
Rapportnummer : EA50700484
Opdracht omschr. : Harderwijkerweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 30-6-05
Startdatum : 30-6-05
Datum rapportage : 7-7-05

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA50604330 4+5+6+7 0-0,5 AC671256
2 SA50604331 9+10+11+12 0-0,5 AC671263
3 SA50604332 1+2+3 1,0-1,5 AC671254

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 29-6-05
Grond 29-6-05
Grond 29-6-05

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Voorbehand. NEN 5751	MVB-VBH-G01		+(1)	+(1)	+(1)
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	93,3	93,6	97,7
Q Gloeiverlies(Org.st)	DIV-ORG-G01	% van ds	3,3	3,3	
KORRELGROOTTEVERDELING					
Q Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,2	2,2	
METALEN					
Q Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
Q Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4
Q Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,6	10	6,2
Q Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,3	7,3	<5,0
Q Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
Q Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	28	31	<5,0
Q Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
Q Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23	36	8,0
EOX					
Q Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
MINERALE OLIE GC					
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<50	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Q Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Q Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Q Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+	+	+
PAK(10)					
Q Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
Q Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	0,20	<0,04
Q Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,24	0,61	<0,04
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	0,24	<0,04
Q Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	0,24	<0,04

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADEUR OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851665B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geo-Hydro Milieutechniek
Aanvrager : Dhr. B.L. Schaik
Adres : Saturnusweg 4D
Postcode en plaats : 6971 GX Brummen

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 669H1G1GEO
Rapportnummer : EA50700484
Opdracht omschr. : Harderwijkerweg
Bemonsterd-door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 30-6-05
Startdatum : 30-6-05
Datum rapportage : 7-7-05

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA50604330 4+5+6+7 0-0,5 AC671256
2 SA50604331 9+10+11+12 0-0,5 AC671263
3 SA50604332 1+2+3 1,0-1,5 AC671254

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 29-6-05
Grond 29-6-05
Grond 29-6-05

Resultaten:

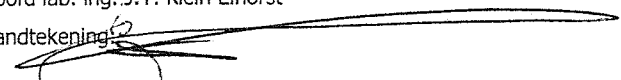
Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
PAK(10)					
Q Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	0,20	<0,04
Q Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,25	0,48	<0,04
Q Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,15	0,28	<0,04
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,18	0,30	<0,04
Q Totaal PAK	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,3	2,6	<0,40

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = De metalen analyses zijn in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

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

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

Berekende streef- en interventiewaarde grond

Lutum gehalte in %	2,2
Organische stofgehalte in %	3,3
rekenwaarde organische stof in %	3,3

parameter	meetwaarde	toetsing	streefwaarde	interventiewaarde
Arseen (As)		17		33
Cadmium (Cd)	0,25			7
Chroom (Cr)	54			207
Koper (Cu)	18			97
kwik (Hg)	0,21			7
Lood (Pb)	56			346
Nikkel (Ni)	12			73
Zink (Zn)	62			317
PAK (VROM-totaal)		1		40
EOX		0,3		
minerale olie (C10-C40)		16,5		1650