



MATEBOER

Rapport

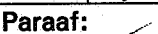
Verkennd bodemonderzoek

Thijsweg 7 te Wilsum

(i.v.m. grondtransactie)

0799.001

Opdrachtgever : De Gilden Ontwikkeling Kampen

Projectnummer:		Datum:		Status:	
052085/DV		9 juni 2005		Definitief	
Opgesteld door:		Paraaf:		Gecontroleerd door:	
ing. D.L. Voerman				ing. A. van Assen	
					



Mateboer Milieutechniek B.V.
Postbus 99, 8260 AB
Ambachtsstraat 27 Kampen
T. 038 - 33.15.020
F. 038 - 33.20.211
Info@mateboer.nl

INGEKOMEN 11 JUNI 2005



INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1	INLEIDING.....	3
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK.....	3
1.2	OPBOUW RAPPORT.....	3
1.3	VERANTWOORDING	3
2	INVENTARISATIE	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS.....	4
2.2	REGIONALE BODEMOPBOUW	4
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	5
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE	5
3.2	VELDWERK	5
3.3	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES.....	6
4	RESULTATEN	7
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW	7
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	7
4.3	VELDMETINGEN GRONDWATER.....	7
4.4	ANALYSERESULTATEN.....	8
4.4.1	<i>Terminologie toetsing</i>	<i>8</i>
4.4.2	<i>Kwaliteit van de grond.....</i>	<i>8</i>
4.4.3	<i>Kwaliteit van het grondwater.....</i>	<i>8</i>
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	9
5.1	SAMENVATTING.....	9
5.2	CONCLUSIES	10

TABELLEN

TABEL 2.1:	SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE REGIONALE BODEMOPBOUW	4
TABEL 3.1:	OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES	5
TABEL 3.2:	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES GROND EN GRONDWATER.....	6
TABEL 4.1:	SAMENVATTING VAN HET LOCAAL AANGETROFFEN BODEMPROFIEL	7
TABEL 4.2:	VELDMETINGEN BEMONSTERING GRONDWATER	7

BIJLAGEN

BIJLAGE 1:	GEOGRAFISCHE EN KADASTRALE LIGGING
BIJLAGE 3:	BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4:	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 5:	GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN
BIJLAGE 6:	TOELICHTING TOETSINGSKADER



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van De Gilden Ontwikkeling Kampen heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in de periode mei-juni 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel grasland aan de Thijsweg 7 in Wilsum.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is een eigendomsoverdracht. Om eventuele financiële risico's ten aanzien van de bodemkwaliteit te beperken dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is te onderzoeken of op het perceel verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in waarden boven de streefwaarde of de geldende achtergrondwaarde ten einde te bepalen of er beperkende voorwaarden aanwezig zijn voor het gebruik van het perceel.

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- inventarisatie (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Verder is het verkennend bodemonderzoek gebaseerd op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn. Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.



2 INVENTARISATIE

2.1 Locatiespecifieke gegevens

(Bron: opdrachtgever d.d. 23 mei 2005 en veldwerk Mateboer d.d. 26 mei 2005)

De onderzoekslocatie betreft een perceel grasland aan de Thijsweg 7 in Wilsum. De Thijsweg is gelegen aan de oostelijke rand van Wilsum. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente IJsselmuiden, sectie L, nummer 905 en bevindt zich globaal op de geografische coördinaten $X = 194.575$ en $Y = 504.625$. De oppervlakte bedraagt circa 4.939 m^2 .

Het aangrenzende terrein ten oosten van de onderzoekslocatie is in gebruik als voetbalveld van VV Wilsum. De belendende percelen ten westen en ten noorden van het onderzoeksterrein hebben een woonbestemming. Het aangrenzende terrein ten zuiden van het onderzoeksterrein bestaat uit grasland.

Voor zover bekend hebben op het terrein geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Voor zover bekend zijn op het terrein in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Tijdens het veldwerk (uitvoering boringen) zijn geen bijzonderheden waargenomen.

De geografische en kadastrale ligging van het onderzoeksterrein is weergegeven in bijlage 1.

Het onderzoeksgebied en de terreinsituatie zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 2.

2.2 Regionale bodemopbouw

(Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO, kaartbladen 20 oost, 21 west Lelystad/Zwolle, 1980).

Gegevens over de regionale bodemopbouw zijn samengevat in Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Bodemlaag	Formatie	Ligging (m -mv.)	Bodemsamenstelling	KD-waarde (m ² /dg)
Deklaag	Formatie van Twente	0 - 9	Afwisselend veen, klei en slibhoudend fijn zand	0,0006 (gemiddelde waarde)
Eerste watervoerende pakket	Formatie van Kreftenheye	9 - 22	Matig fijn tot uiterst grof zand	2.500
Scheidende laag	Eemformatie	22 - 23	Klei	-
Tweede watervoerende pakket	Formaties van Urk en Enschede	> 23	Matig fijn tot uiterst grof zand	7.100
Toelichting: m -mv. = meter minus maaiveld KD-waarde = doorlaatbaarheid				



3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de verzamelde gegevens is op de onderzoekslocatie geen (ernstige) bodemverontreiniging te verwachten. Gelet op de regionale bodemsituatie kan echter niet worden uitgesloten dat plaatselijk sprake is van diffuse bodemverontreiniging (licht verhoogde waarden).

Een onderzoeksstrategie op basis van de NEN-5740 voor een "onverdachte" locatie (strategie B1: ONV) is in het onderhavige geval als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit van het onderzoeksterrein.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de daarvoor geldende richtlijnen en protocollen. In bijlage 6 wordt ingegaan op een aantal aspecten van het milieukundige bodemonderzoek.

In onderstaande Tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerk en analyses

Veldwerk (boringen)				Analyses		
Oppervlakte onderzoekslocatie	Tot 0,5 m -mv.	Tot in grondwater (max. 2 m -mv.)	Met peilbuis (max. 5 m -mv.)	NEN 5740		
				Grond		Grondwater
				Bo	On	
4.939 m ²	11	3	1	2	1	1

NEN 5740 -grond: # zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen # EOX
minerale olie (GC) # PAK -VROM

NEN 5740 -water: # zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen # btexn
vluchtige organische halogeenverbindingen # minerale olie
zuurgraad (pH) # elektrisch geleidingsvermogen (EC).

EOX = extraheerbare organohalogenen

PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Btexn = benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen

Bo = bovengrond

On = ondergrond

Van 2 representatieve grond(meng)monsters is tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk (uitvoering boringen) heeft plaatsgevonden op 26 mei 2005. De peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en is vervolgens op 3 juni 2005 een tweede keer goed afgepompt en daarna bemonsterd.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, bodemvreemde bijmengingen en olie-water reactie. De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is beschreven in paragraaf 4.1.



In bijlage 2 is de ligging van de uitgevoerde boringen weergegeven.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen opgenomen.

3.3 Geselecteerde (meng)monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In Tabel 3.2 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van grond en grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Geselecteerde (meng)monsters en analyses grond en grondwater

Code	Zintuiglijk*	Monsters	Interval (m -mv.)	Analyse
MM1	Bovengrond, zand, zwak puinhoudend	11.1	0,0-0,5	NEN 5740 grond
MM2	Bovengrond, zand, zintuiglijk schoon	1.1 + 2.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1 + 10.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1 + 15.1	0,0-0,5	NEN 5740 grond Lutum & humus
MM3	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon	1.2 + 1.3 + 2.2 + 2.3 + 3.2 + 3.3 + 4.2 + 4.3	0,5-1,6	NEN 5740 grond Lutum & humus
Pb 1	Grondwater, zintuiglijk schoon	Pb 1	1,5-2,5 (peilfilter)	NEN 5740 water

NEN 5740 -grond: # zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen # EOX
minerale olie (GC) # PAK -VROM

NEN 5740 -water: # zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen # btexn
vluchtige organische halogeenvverbindingen # minerale olie
zuurgraad (pH) # elektrisch geleidingsvermogen (EC).

EOX = extraheerbare organohalogenen

PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Btexn = benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen

*) zie tevens bijlage 3: boorstaten

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de tekening in bijlage 2 (situatie met boringen en peilbuis).

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het RvA Testen erkende laboratorium Envirocontrol te Wingene (Bel.). De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4.

De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden voor het plaatselijke bodemtype zijn weergegeven in bijlage 5.



4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is in Tabel 4.1 samengevat. De bodemopbouw kan plaatselijk enigszins afwijken van de bodemopbouw zoals beschreven in Tabel 4.1. De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.1: Samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

Bodeminterval (m –mv.)	Hoofdnaam	Toevoeging(en)
0,0 - 0,4 á 0,8	Zand	Matig fijn, zwak tot sterk siltig, zwak tot matig humeus, matig wortelhoudend
0,4 á 0,8 – 2,5*	Zand	Matig grof of matig fijn, zwak siltig, humusarm
Grondwaterstand in bodem: circa 1,0 m –mv. (veldopname d.d. 26 mei 2005)		

overeenkomstig NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters.

*) maximale boordiepte

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boring 11 is de grond in het bodeminterval van 0,0 tot 0,5 m –mv. (maximale boordiepte boring 11) zwak puinhoudend.

Verder zijn bij het veldwerk in het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een mogelijke bodemverontreiniging.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater op 3 juni 2005 zijn verwerkt in onderstaande Tabel 4.2.

Tabel 4.2: veldmetingen bemonstering grondwater

Peilbuisnr.	Filterstelling (m –mv.)	Stijghoogte	pH	EC
1	1,5-2,5	1,06	6,70	510

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidloos)

EC = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)



4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Terminologie toetsing

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 5) is de volgende terminologie gehanteerd:

- < S het gemeten gehalte is niet verhoogd. Het gehalte is kleiner dan de streefwaarde;
- * het gemeten gehalte is licht verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. 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 (toetsingswaarde voor nader onderzoek);
- ** het gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Kwaliteit van de grond

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

In het zintuiglijk zwak puinhoudende monster van de bovengrond (MM1: 11.1) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) gemeten. Verder zijn in mengmonster MM1 geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (MM2: 1.1+2.1+6.1+7.1+8.1+10.1+12.1+13.1+14.1+15.1) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (MM3: 1.2+1.3+2.2+2.3+3.2+3.3+4.2+4.3) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

4.4.3 Kwaliteit van het grondwater

In het grondwater (peilbuis 1) zijn geen verhoogde concentraties aan onderzochte componenten gemeten.

De analysecertificaten van grond en grondwater zijn opgenomen in bijlage 4.



5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

Aanleiding en doelstelling

In opdracht van De Gilden Ontwikkeling Kampen heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in de periode mei-juni 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel grasland aan de Thijsweg 7 in Wilsum.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is een eigendomsoverdracht. Om eventuele financiële risico's ten aanzien van de bodemkwaliteit te beperken dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is te onderzoeken of op het perceel verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in waarden boven de streefwaarde of de geldende achtergrondwaarde ten einde te bepalen of er beperkende voorwaarden aanwezig zijn voor het gebruik van het perceel.

Zintuiglijke waarnemingen

- ter plaatse van boring 11 is de grond in het bodeminterval van 0,0 tot 0,5 m –mv. (maximale boordiepte boring 11) zwak puinhoudend;
- verder zijn bij het veldwerk in het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een mogelijke bodemverontreiniging;
- tijdens de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

Interpretatie analyseresultaten

Grond

- in het zintuiglijk zwak puinhoudende monster van de bovengrond (MM1: 11.1) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) gemeten. Verder zijn in mengmonster MM1 geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond;
- in het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (MM2: 1.1+2.1+6.1+7.1 +8.1+10.1+12.1+13.1+14.1+15.1) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten;
- in het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (MM3: 1.2+1.3+2.2+2.3+3.2+3.3+4.2+4.3) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Grondwater

- in het grondwater (peilbuis 1) zijn geen verhoogde concentraties aan onderzochte componenten gemeten.



5.2 Conclusies

Herkomst aangetoonde verontreinigingen

De licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK in monster MM1 (11.1) worden toegeschreven aan de lichte bijmenging met puin in de bovengrond van boring 11.

Toetsing hypothese

Vooraf is als onderzoekshypothese gesteld dat de bodem niet tot diffuus (licht) verontreinigd zou zijn. In de grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan onderzochte componenten vastgesteld. De onderzoekshypothese is juist gebleken en de gehanteerde onderzoeksstrategie kan als doelmatig worden beschouwd voor het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit van het onderzoeksterrein.

Eindconclusie

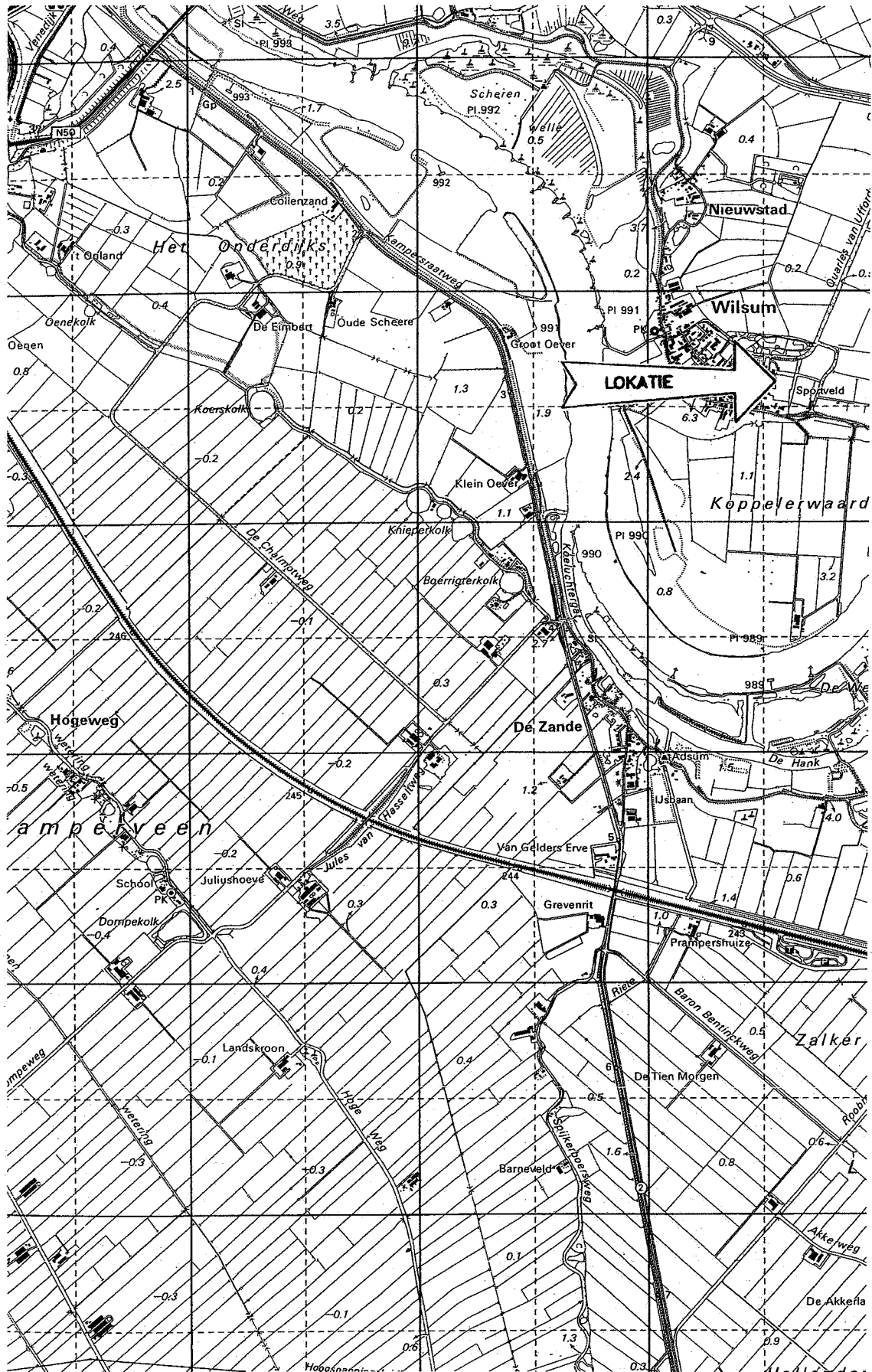
Bij de gemeten waarden in grond en grondwater zijn geen risico's voor milieu en volksgezondheid te verwachten. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

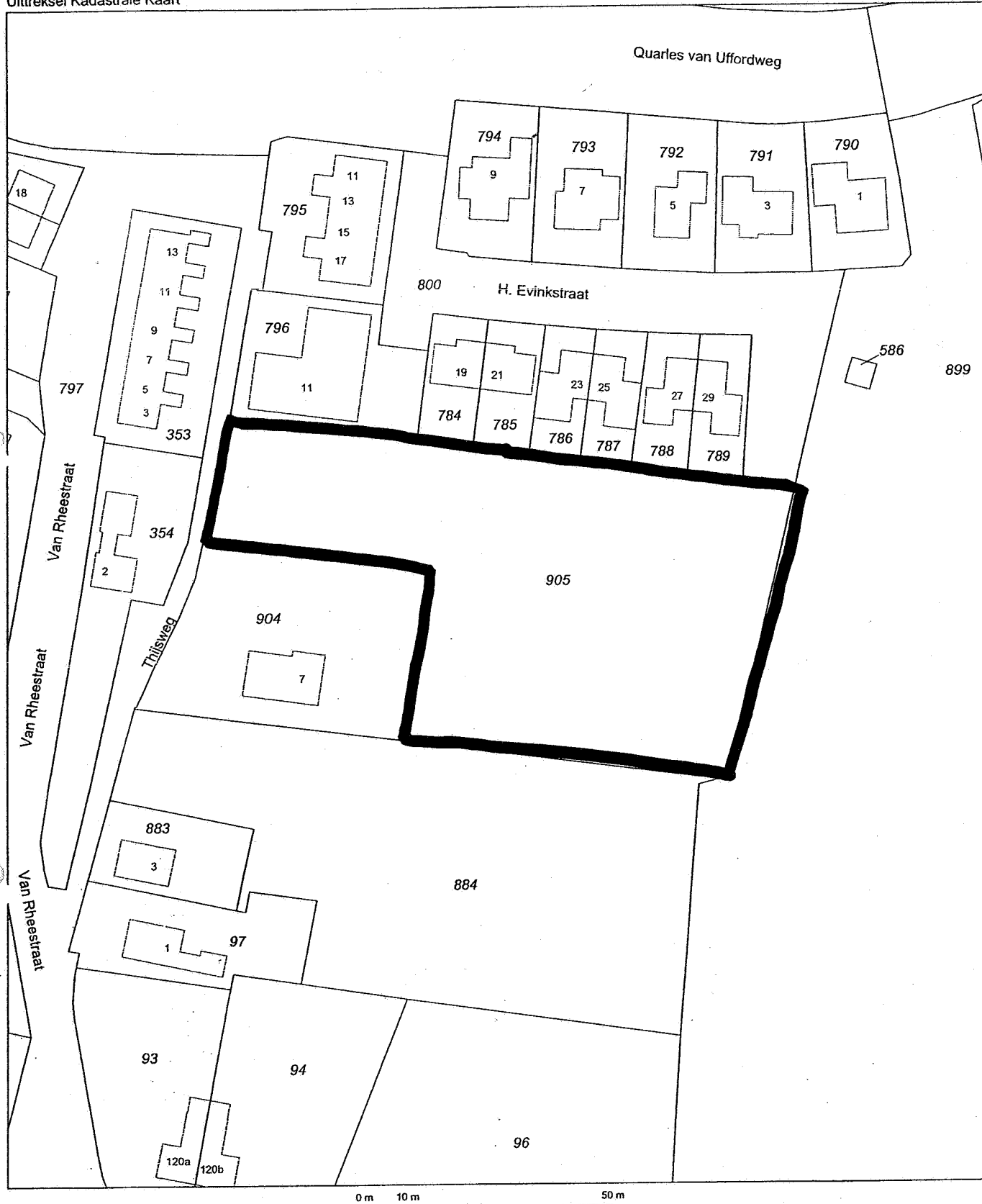
Op grond van de resultaten van het onderliggend verkennend bodemonderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van het terrein.

Mateboer Milieutechniek B.V.
9 juni 2005



Bijlage 1: Geografische en kadastrale ligging





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 ————— Kadastrale grens
 ————— Bebouwing
 ————— Overige topografie

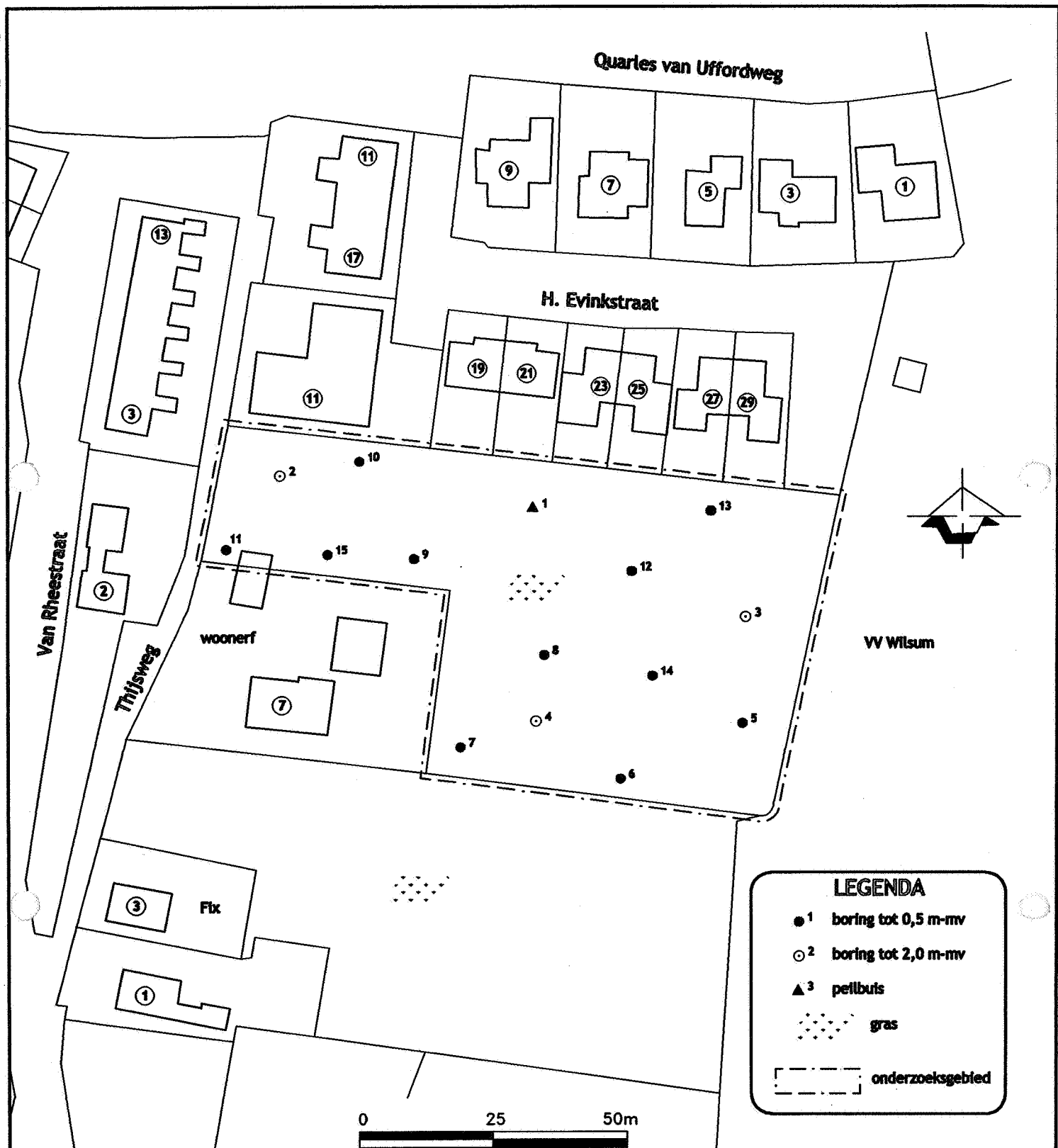
Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

IJSSELMUIDEN
 L
 905





Bijlage 2: Terreinsituatie met boringen en peilbuis



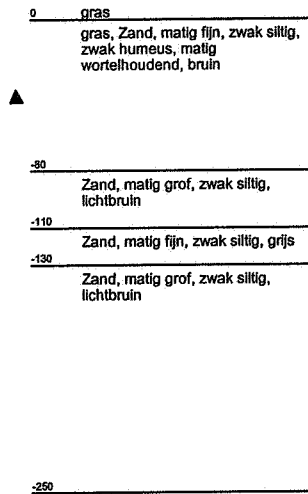
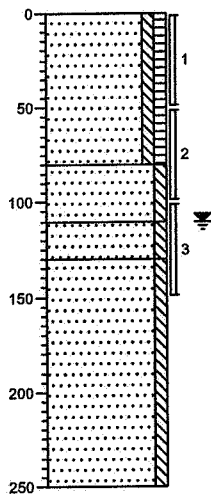
 MATEBOER Milieutechniek B.V.		Ambachtsstraat 27 8263 AJ Kampen Tel. 038-3315020 Fax: 038-3320211				
Opdrachtgever De Gilden Ontwikkeling Kampen		BIJLAGE 2				
Type onderzoek Verkennd bodemonderzoek		Schaal: 1:1000			Formaat: A4	
onderwerp Situatie met boringen en peilbuis		Projectnummer: 052085/DV				
Lokatie Wilsum, Thijsweg 7		Gefabnd	Datum	Controle	Datum	Peraaf
		SJK	02-06-05	<i>DV</i>	<i>9-6-05</i>	<i>[Signature]</i>



Bijlage 3: Boorprofielen

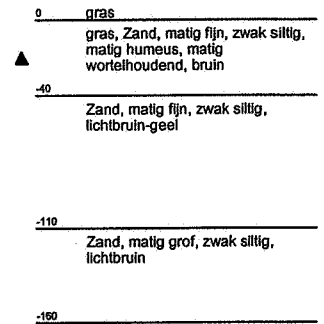
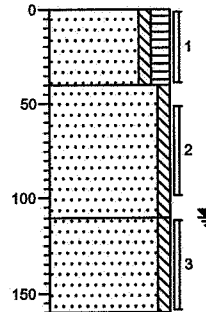
Boring: 01

Datum: 26-05-2005
GWS: 110



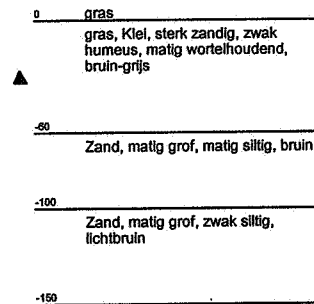
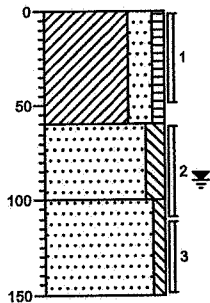
Boring: 02

Datum: 26-05-2005
GWS: 110



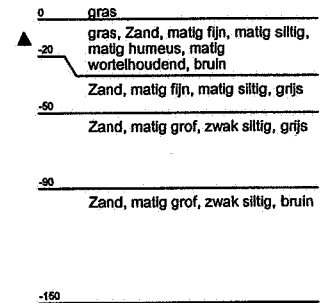
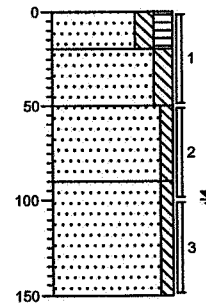
Boring: 03

Datum: 26-05-2005
GWS: 90



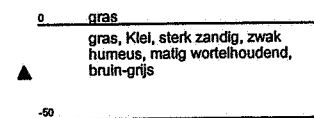
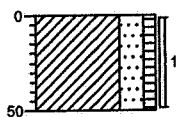
Boring: 04

Datum: 26-05-2005
GWS: 100



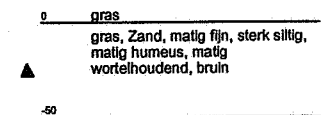
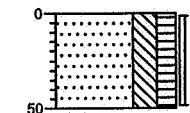
Boring: 05

Datum: 26-05-2005
GWS:



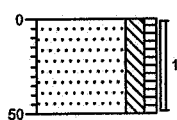
Boring: 06

Datum: 26-05-2005
GWS:



Boring: 07

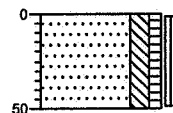
Datum: 26-05-2005
GWS:



0 gras
gras, Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, matig
wortelhoudend, bruin
-50

Boring: 08

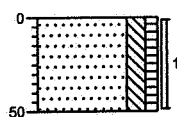
Datum: 26-05-2005
GWS:



0 gras
gras, Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, matig
wortelhoudend, bruin
-50

Boring: 09

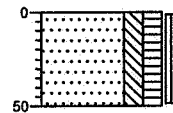
Datum: 26-05-2005
GWS:



0 gras
gras, Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, matig
wortelhoudend, bruin
-50

Boring: 10

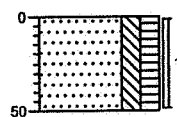
Datum: 26-05-2005
GWS:



0 gras
gras, Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, matig
wortelhoudend, bruin
-50

Boring: 11

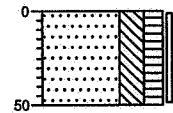
Datum: 26-05-2005
GWS:



0 gras
gras, Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, matig
wortelhoudend, zwak
puinhoudend, donkerbruin
-50

Boring: 12

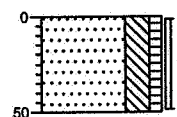
Datum: 26-05-2005
GWS:



0 gras
gras, Zand, matig fijn, sterk siltig,
matig humeus, matig
wortelhoudend, bruin
-50

Boring: 13

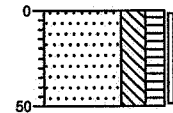
Datum: 26-05-2005
GWS:



0 gras
gras, Zand, matig fijn, sterk siltig,
zwak humeus, matig
wortelhoudend, bruin
-50

Boring: 14

Datum: 26-05-2005
GWS:

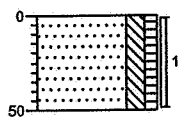


0 gras
gras, Zand, matig fijn, sterk siltig,
matig humeus, matig
wortelhoudend, bruin
-50

Boring: 15

Datum: 26-05-2005

GWS:



0 gras
gras, Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, matig
wortelhoudend, bruin
-50

Projectcode: 052085



Bijlage 4: Analysecertificaten



ENVIROCONTROL

Mateboer BV
Ambachtstraat 27
8263 AJ Kampen

INGEKOMEN - 7 JUNI 2005

ter attentie van D. Voerman

Projectgegevens

project 052085 Thijsweg 7
opdracht 2117

Opdrachtgegevens

opdracht 036146 30-May-2005
rapport ZA50600117 02-Jun-2005 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

Mateboer BV
ter attentie van D. Voerman

project 052085 Thijsweg 7
opdracht 036146 30-May-2005
rapport ZA50600117 02-Jun-2005 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 27-May-2005 monstername opgegeven door opdrachtgever 26/05/2005
36146/001 grond MM1
11 (0-50)
36146/002 grond MM2
07+06+14+08+15+10+12+13+01 (0-50)+02 (0-40)
36146/003 grond MM3
04+02+01 (50-100)+04+01 (100-150)+03 (60-110)+03 (110-150)+
02 (110-160)

		Eenheid	36146/001	36146/002	36146/003
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	87.0	86.7	83.6
Lutum	Q cfr NEN 5753	% op ds		3.7	<2.0
Organische stof	Q cfr NEN 5754	% op ds		2.6	0.6
<u>metalen</u>					
arseen	Q cfr NVN7322	mg/kgds	<10	<10	<10
cadmium	Q cfr NVN7322	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	Q cfr NVN7322	mg/kgds	17	12	8.2
koper	Q cfr NVN7322	mg/kgds	18	11	<5.0
kwik	Q cfr NEN 5779-1994	mg/kgds	0.24	0.11	<0.05
lood	Q cfr NVN7322	mg/kgds	74	44	11
nikkel	Q cfr NVN7322	mg/kgds	9.6	4.4	<3.0
zink	Q cfr NVN7322	mg/kgds	110	42	12
<u>PAK's</u>					
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.20	0.04	<0.02
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.63	0.18	<0.02
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.52	0.15	<0.02
benzo(a) antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.26	0.07	<0.02
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.37	0.09	<0.02
benzo(b) fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.37	0.09	<0.02
benzo(k) fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.34	0.08	<0.02
benzo(a) pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.37	0.09	<0.02
indeno(123cd) pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.21	0.06	<0.02
dibenzo(ah) antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02
benzo(ghi) peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.21	0.06	<0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	3.6	0.94	<0.50
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	2.6	0.68	<0.20
<u>oliën</u>					
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0
<u>organisch halogeen</u>					
EOX	Q cfr NEN 5735	mg/kgds	0.06	0.06	<0.05
<u>voorbehandeling</u>					
cryogeen vermalen	Q NVN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd



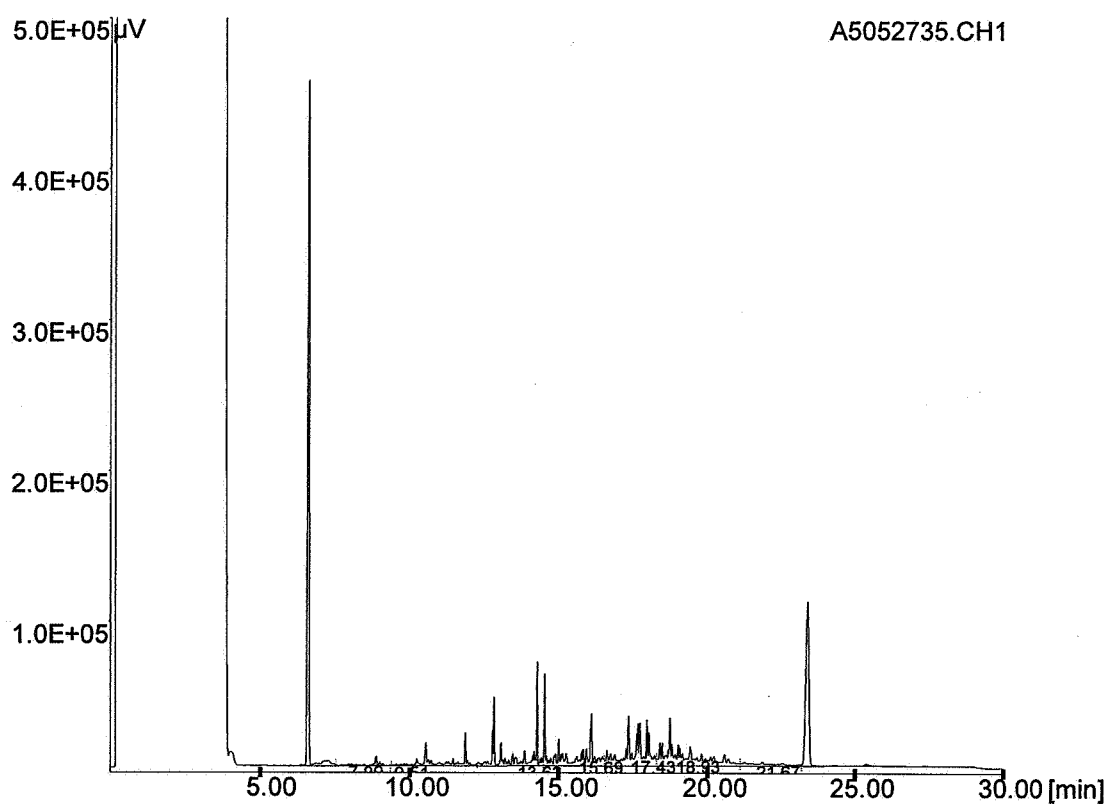
ENVIROCONTROL

Mateboer BV
ter attentie van D. Voerman

project 052085 Thijsweg 7
opdracht 036146 30-May-2005
rapport ZA50600117 02-Jun-2005 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad
authorisatie hoofd laboratorium P. Ghysaert

chromatogram minerale olie

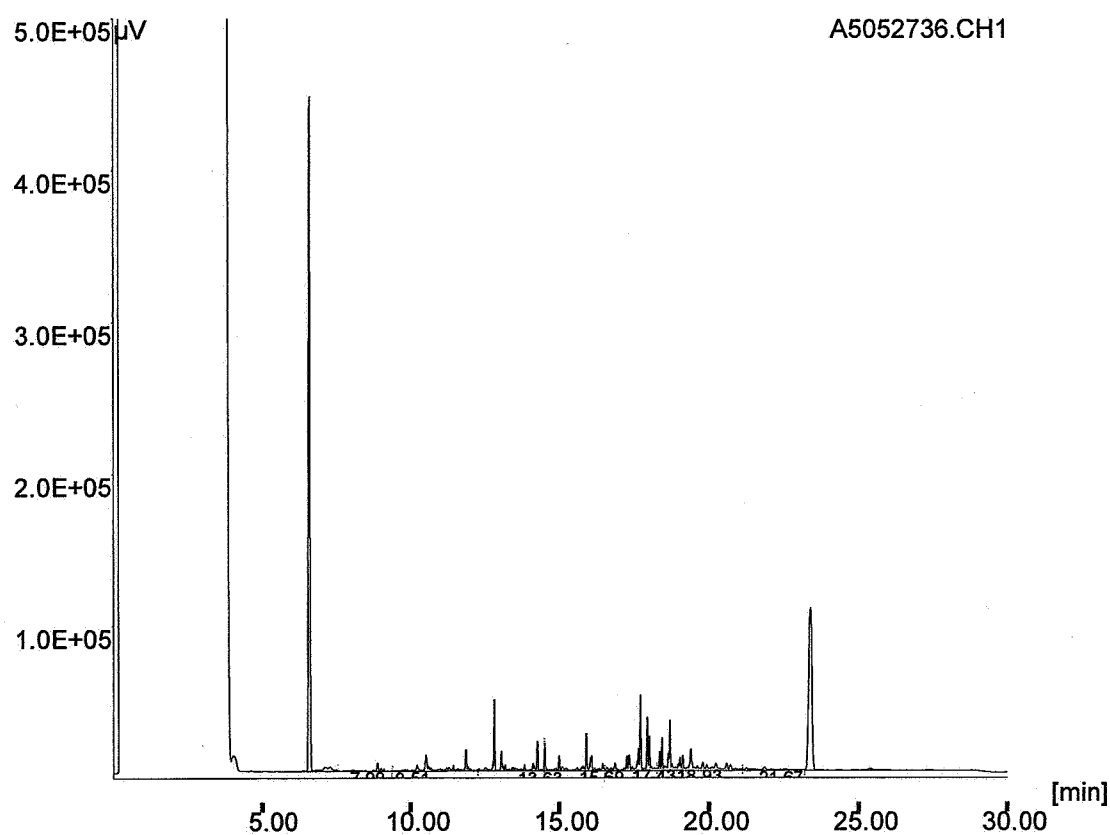
Envirocontrol monster referentie : 036146/001



De analyse van minerale olie in bodem werd conform
NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot
volume injectie.

chromatogram minerale olie

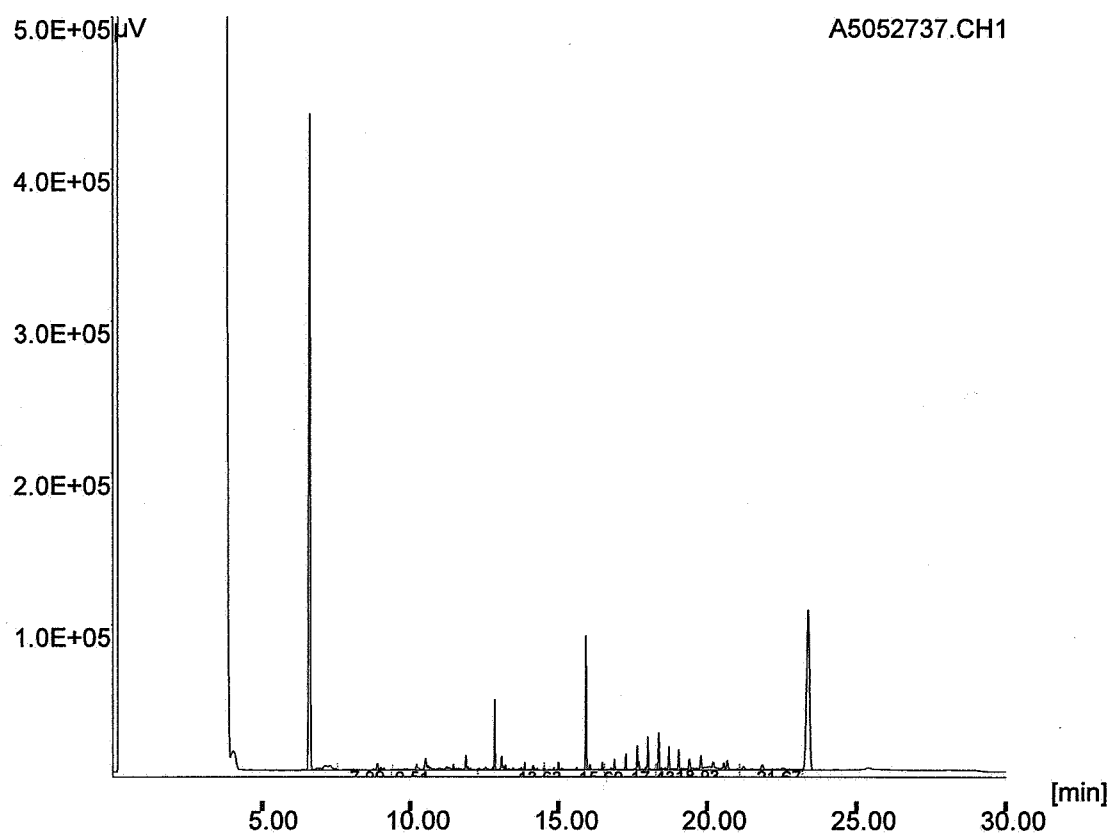
Envirocontrol monster referentie : 036146/002



De analyse van minerale olie in bodem werd conform
NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot
volume injectie.

chromatogram minerale olie

Envirocontrol monster referentie : 036146/003



De analyse van minerale olie in bodem werd conform
NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot
volume injectie.



ENVIROCONTROL

Mateboer BV
Ambachtstraat 27
8263 AJ Kampen

ter attentie van D. Voerman

Projectgegevens

project 052085 Thijsweg 7
opdracht 2122

Opdrachtgegevens

opdracht 036368 06-Jun-2005
rapport ZA50600332 09-Jun-2005 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIXB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.-J.J.H. van Kammen
directeur

F. Ghyssaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

Mateboer BV
ter attentie van D. Voerman

project 052085 Thijsweg 7
opdracht 036368 06-Jun-2005
rapport ZA50600332 09-Jun-2005 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 03-Jun-2005 monstername opgegeven door opdrachtgever 03/06/2005
36368/001 grondwater 01-1-1

Reinheid 36368/001

monsteracceptatie		
overdrachtsdatum	SIKB-3001	2100030605
conservering	SIKB-3001	CFR
verpakking	SIKB-3001	CFR

metalen

arsen	Q cfr NEN 6426	ug/l	<10
cadmium	Q cfr NEN 6426	ug/l	<0.4
chrom	Q cfr NEN 6426	ug/l	<3.0
koper	Q cfr NEN 6426	ug/l	15
kwik	Q cfr NEN 6445-1997	ug/l	<0.05
lood	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0
nikkel	Q cfr NEN 6426	ug/l	14
zink	Q cfr NEN 6426	ug/l	33

oliën

minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	intern

vluchtige aromaten

benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
xylene, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50

VOC's

dichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
trichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
tetrachloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,1-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
1,2-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,1,1-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
1,1,2-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
t 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
trichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
tetrachlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,2-dichloorpropaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
monochloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,2-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,3-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,4-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssels



Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Projectnaam **THIJSWEG 7 WILSUM**
 Projectcode **052085/DV**

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM1		MM2		MM3	
Boring	11		07,06,14,08,15,02, 10,12,13,01		04,03,02,01	
Bodemtype	Z3S2H2		Z3S2H1		Z4S1	
Zintuiglijk	WO2PU1		WO2			
Van (cm-mv)	0		0		50	
Tot (cm-mv)	50		50		160	
Humus (% op ds)	2.6		2.6		0.6	
Lutum (% op ds)	3.7		3.7		2	
arsen	10	<S	10	<S	10	<S
cadmium	0,4	<S	0,4	<S	0,4	<S
chrom	17	<S	12	<S	8,2	<S
koper	18	<S	11	<S	5	<S
kwik	0,24	*	0,11	<S	0,05	<S
lood	74	*	44	<S	11	<S
nikkel	9,6	<S	4,4	<S	3	<S
zink	110	*	42	<S	12	<S
PAK (10 van VROM)	2,6	*	0,68	<S	0,2	<S
PAK (16 van EPA)	3,6		0,94		0,5	< d
acenaften	0,02	< d	0,02	< d	0,02	< d
acenaftyleen	0,02	< d	0,02	< d	0,02	< d
antraceen	0,03		0,02	< d	0,02	< d
benzo(a)antraceen	0,26		0,07		0,02	< d
benzo(a)pyreen	0,37		0,09		0,02	< d
benzo(b)fluorantheen	0,37		0,09		0,02	< d
benzo(ghi)peryleen	0,21		0,06		0,02	< d
benzo(k)fluoranteen	0,34		0,08		0,02	< d
chryseen	0,37		0,09		0,02	< d
dibenzo(ah)antraceen	0,05		0,02	< d	0,02	< d
fenantreen	0,2		0,04		0,02	< d
fluoranteen	0,63		0,18		0,02	< d
fluoreen	0,02	< d	0,02	< d	0,02	< d
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,21		0,06		0,02	< d
naftaleen	0,02	< d	0,02	< d	0,02	< d
pyreen	0,52		0,15		0,02	< d
EOX	0,06	<S	0,06	<S	0,05	<S
fractie C10 - C40	10	<S	10	<S	10	<S
droge-stof gehalte	87		86,7		83,6	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
 < d = kleiner dan de detectielimiet
 ----- = Geen toetsnorm aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde
 * = 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
 GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
 < T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.6			2.6				
lutum (% op ds)	2			3.7				
	S	T	I	S	T	I		
arseen	16	23	30	18	25	33		
cadmium	0,43	3,5	6,5	0,49	3,9	7,3		
chromium	54	130	205	57	138	218		
koper	17	52	87	19	59	99		
kwik	0,21	3,5	6,9	0,22	3,7	7,2		
lood	53	190	328	56	204	351		
nikkel	12	42	72	14	48	82		
zink	57	175	293	65	200	334		
PAK (10 van VROM)	1	21	40	1	21	40		
EOX	0,3			0,3				
fractie C10 - C40	10	505	1000	13	657	1300		

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- S** = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam **THIJSWEG 7 WILSUM**
 Projectcode **052085/DV**

Tabel 3: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	01-1-1	
Datum	3-6-2005	
pH	6,7	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	510	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	1,5	
Tot (cm-mv)	2,5	
arseen	10	<S
cadmium	0,4	<S
chrom	3	<T
koper	15	<S
kwik	0,05	<S
lood	5	<S
nikkel	14	<S
zink	33	<S
benzeen	0,2	<S
ethylbenzeen	0,2	<S
tolueen	0,2	<S
xylene	0,5	<T
naftaleen	0,5	<T
1,1,1-trichloorethaan	0,5	<T
1,1,2-trichloorethaan	0,2	<T
1,1-dichloorethaan	0,5	<S
1,2 dichloorbenzeen	0,2	<d
1,2-dichloorethaan	0,2	<S
1,2-dichloorpropaan	0,5	<d
1,3 dichloorbenzeen	0,2	<d
1,4 dichloorbenzeen	0,2	<d
cis-1,2-dichlooretheen	0,2	<T
dichloormethaan	0,5	<T
monochloorbenzeen	0,2	<S
tetrachlooretheen (PER)	0,2	<T
tetrachloormethaan	0,2	<T
(TETRA)		
trans-1,2 dichlooretheen	0,2	<T
trichlooretheen (TRI)	0,2	<S
trichloormethaan	0,2	<S
fractie C10 - C40	50	<S

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
- < d = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde
- * = 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
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- < T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6
chromium	1	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
benzeen	0,2	15	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xyleneen	0,2	35	70
naftaleen	0,01	35	70
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
dichloormethaan	0,01	500	1000
monochloorbenzeen	7	94	180
tetrachlooretheen (PER)	0,01	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	0,01	5	10
trans-1,2 dichlooretheen	0,01	10	20
trichlooretheen (TRI)	24	262	500
trichloormethaan	6	203	400
fractie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S** = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming



Bijlage 6: Toelichting toetsingskader



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire streef- en interventiewaarden 4 februari 2000, Nederlandse Staatscourant Nr. 39). Hierin worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De *streefwaarde* (S) geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- De *interventiewaarde* (I) geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een "*ernstig geval van bodemverontreiniging*" (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m³ grond of in tenminste 100 m³ grondwater. Bij een ernstig geval van bodemverontreiniging of bij de aanwezigheid van actuele risico's is er in principe een *saneringsnoodzaak*.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie/BSB onderzoek kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie/BSB onderzoek worden getrokken.

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(S + I)$]; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.