



**MATEBOER**


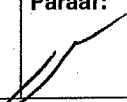
**Rapport**

**Verkennend bodemonderzoek**

Zuiderzeestraatweg 592 te Wezep

loc: 191  
Rap: 627

Opdrachtgever : Gemeente Oldebroek, afdeling Brovom

Projectnummer: 042117/AvA	Datum: 24 januari 2004	Status: Definitief	
Opgesteld door: ing. A. van Assen	Paraaf: 	Gecontroleerd door: ing. D.L. Voerman	Paraaf: 



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

**INHOUDSOPGAVE**

Pagina:

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK.....	3
1.2	OPBOUW RAPPORT.....	3
1.3	VERANTWOORDING.....	3
<b>2</b>	<b>INVENTARISATIE.....</b>	<b>5</b>
2.1	TERREINGEGEVENS.....	5
2.1.1	<i>Geografische ligging en kadastrale gegevens.....</i>	<i>5</i>
2.1.2	<i>Ligging en gebruik.....</i>	<i>5</i>
2.2	BEKENDE BODEMKWALITEITSGEGEVENS .....	5
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS .....	6
<b>3</b>	<b>ONDERZOEKSPROGRAMMA.....</b>	<b>7</b>
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	7
3.2	VELDWERK.....	7
3.3	MONSTERSAMENSTELLING EN ANALYSES.....	8
<b>4</b>	<b>RESULTATEN.....</b>	<b>9</b>
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW.....	9
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	9
4.3	VELDMETINGEN GRONDWATER.....	9
4.4	ANALYSERESULTATEN .....	10
4.4.1	<i>Toetsingskader.....</i>	<i>10</i>
4.4.2	<i>Toetsingsresultaten chemische analyses.....</i>	<i>10</i>
<b>5</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....</b>	<b>11</b>
5.1	SAMENVATTING.....	11
5.2	CONCLUSIES .....	12

**TABELLEN**

TABEL 3-1: OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES .....	7
TABEL 3-2: SAMENSTELLING VAN DE (MENG)MONSTERS EN ANALYSESELECTIE .....	8
TABEL 4-1: SAMENVATTING VAN HET LOCAAL AANGETROFFEN BODEMPROFIEL .....	9
TABEL 4-2: OVERZICHT VELDMETINGEN GRONDWATER.....	9
TABEL 4-3: TOETSINGSRESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES.....	10

**BIJLAGEN**

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE KAART
BIJLAGE 2: OVERZICHTSTEKING MET LOCATIE VAN BORINGEN EN PEILBUIS
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN
BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN
BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER



## **1 INLEIDING**

### **1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek**

In opdracht van de gemeente Oldebroek heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in juli 2004 (boringen en grondanalyses) en in januari 2005 (grondwateranalyse) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Zuiderzeestraatweg 592 in Wezep.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie.

Om inzicht te krijgen in eventuele financiële risico's met betrekking tot de bodemkwaliteit dient een verkennend bodemonderzoek conform het onderzoeksprotocol NEN 5740 te worden uitgevoerd.

Doel van het verkennend bodemonderzoek in onderhavige situatie is aan te tonen dat op het perceel redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of 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);
- het uitgevoerde onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekeningen, tabellen en toelichtingen zijn als bijlagen opgenomen.

### **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 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 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. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.



## 2 INVENTARISATIE

### 2.1 Terreingegevens

#### 2.1.1 Geografische ligging en kadastrale gegevens

*(Bron: informatie opdrachtgever en kadaster)*

Het onderzoeksgebied betreft het perceel Zuiderzeestraatweg 592 in Wezep. Het onderzoeksterrein is kadastraal bekend als gemeente Wezep, sectie M, nummer 2491 en heeft een oppervlakte van circa 2.627 m<sup>2</sup>.

De locatie bevindt zich globaal op de geografische coördinaten van het RD-coördinatenstelsel X = 196.929 en Y = 498.073.

De geografische ligging en een kadastrale kaart van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1.

#### 2.1.2 Ligging en gebruik

*(Bron: informatie opdrachtgever en terreininspectie d.d. juli 2004 en januari 2005)*

Het terrein is in gebruik als woonlocatie met tuin. De opstal bestaat uit een woning, een schuur, enkele duivenhokken en een kippenhok. Het overige deel van het perceel betreft erf en tuin.

De omliggende percelen hebben een woonbestemming of zijn in gebruik als weiland.

Ten tijde van de uitvoering van het veldwerk zijn op het onderzoeksterrein en op de naburige terreinen geen bodembedreigende activiteiten waargenomen.

Het onderzoeksterrein met de terreinsituatie is weergegeven in bijlage 2.

### 2.2 Bekende bodemkwaliteitsgegevens

- *Rapport verkennend bodemonderzoek in plangebied Wezep Noord II te Wezep, Mateboer Milieutechniek B.V., 28 maart 2003, kenmerk 032022/DV;*
- *Rapport nader bodemonderzoek op 4 locaties in plangebied Wezep-Noord II te Wezep, Mateboer Milieutechniek B.V., 3 juli 2003, kenmerk 032057/DV.*

Bij voorgaande bodemonderzoeken is aangetoond dat in de nabijheid van de onderzoekslocatie (ca. 35 m richting oosten) in het grondwater een sterke verontreiniging met zink in het grondwater aanwezig is. Aangezien de omvang kleiner is dan 100 m<sup>3</sup> en er geen sprake is van actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's betreft het geen ernstig geval van bodemverontreiniging en is er geen saneringsnoodzaak. Voor verdere informatie wordt verwezen naar de onderzoeksrapporten.



### 2.3 Geohydrologische gegevens

(De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 27 oost, 27 west, 33 oost en 33 west IJsseldal, 1975.)

Het maaiveld ligt op ca. 1,8 m +NAP.

De regionale bodemopbouw is samengevat in onderstaande tabel 2-1.

Tabel 2-1: Regionale bodemopbouw

Pakket	Formatie	Ligging [m -mv.]	Bodemsamenstelling	kD-waarde
Watervoerend pakket	Enschede en Harderwijk	0 - 5	fijn zand, veen	circa 15 m/d
Watervoerend pakket	Enschede en Harderwijk	5 - 12	matig grof tot fijn zand	
Watervoerend pakket	Enschede en Harderwijk	12 - 22	klei, fijn zand	

De regionale grondwaterstroming is overwegend noordwestelijk naar de IJsselmeerpolders gericht. Op basis van een verhang van 1/3000 m/m bedraagt de stromingssnelheid van het grondwater circa 5 m/jaar.

De lokale bodemopbouw (het onderzoeksterrein) wordt beschreven in paragraaf 4.1.



### 3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

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

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de in hoofdstuk 2 genoemde bekende gegevens als mede het protocol:

- Bodem – onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, oktober 1999).

Op basis van de op voorhand beschikbare gegevens werd verwacht dat de bodem niet verontreinigd was. Voor het verkennend bodemonderzoek is uitgegaan van de hypothese: onverdacht. Gelet op de regionale bodemsituatie kon op voorhand echter het voorkomen van diffuse bodemverontreiniging (licht verhoogde achtergrondwaarden) niet worden uitgesloten.

In onderstaande tabel 3-1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 3-1: overzicht veldwerk en analyses

Veldwerk (boringen)					Analyses NEN 5740		
Locatie	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Tot 0,5 m -mv.	Boringen tot in grondwater	Boringen met peilbuis	Bo	On	Grondwater
Zuiderzeestraatweg 592	ca. 2.627	9	2	1	2	1	1

\* Deze peilbuis is een tweede keer bemonsterd voor een extra analyse op arseen  
 NEN-grond:  zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen  EOX  
 minerale olie (GC)  PAK-VROM

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

bo = bovengrond, on = ondergrond

Van zowel de bovengrond als de ondergrond is tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium.

#### 3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 13 juli 2004. De grondmonsters zijn eveneens in juli 2004 geanalyseerd. Omdat het onderzoek destijds is stilgelegd i.v.m. vertraging in de onderhandelingen ten aanzien van de koop/verkoop van het perceel is het grondwater pas bemonsterd op 11 januari 2005.

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

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening in bijlage 2.



### 3.3 Monstersamenstelling en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3-2 is de monstersamenstelling weergegeven.

Tabel 3-2: Samenstelling van de (meng)monsters en analysesselectie

Monster	Locatie/ zintuiglijk*	(deel)monsters	Interval in m -mv	chemische analyse
MM1	Zand, bovengrond erf en tuin zuidelijke helft/ deels zwak puinhoudend (12.1)	1.1+3.1+9.1+10.1+11.1+12.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & Humus
MM2	Zand, bovengrond tuin noordelijke terreinhelft/ zintuiglijk schoon	2.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond
MM3	Zand, ondergrond/ zintuiglijk schoon	1.2+1.3+2.2+2.3+2.4+3.2+3.3+3.4	0,5 – 2,0	NEN5740-grond Lutum & Humus
Pb 1	Grondwater, zintuiglijk schoon	Pb 1	2,3 – 3,3 (filter)	NEN5740-grondwater

\* zie bijlage 3: boorstaten

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het Sterlab erkende laboratorium Envirocontrol te Wingene (B). De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4.





## 4 RESULTATEN

### 4.1 Lokale bodemopbouw

De globale bodemopbouw op de onderzoekslocatie is in tabel 4-1 samengevat. 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 - 0,5	Zand	zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend
0,5 - 1,1	Zand	zeer fijn, zwak tot matig siltig, plaatselijk sterk humeus en grindhoudend
1,1 - 3,3 <sup>1</sup>	Zand	zeer fijn, zwak siltig, plaatselijk zwak grindhoudend
Grondwaterstand in bodem: circa 2,0 m -mv. (veldopname d.d. 13 juli 2004)		

1) maximale boordiepte

### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Plaatselijk is de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) zwak puinhoudend (t.p.v. boring 12). Verder zijn zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

### 4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 11 januari 2005) zijn verwerkt in onderstaande tabel 4-2.

*Tabel 4-2: Overzicht veldmetingen grondwater*

Peilbuis	Pb 1
Filterstelling (m -mv)	2,3 – 3,3
Stijghoogte (m -mv)	2,0
pH (-)	5,3
EC (µS/cm)	120

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis  
pH = zuurgraad  
EC = elektrisch geleidend vermogen

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

De waarde voor de zuurgraad (pH) is relatief laag. De waarde voor elektrisch geleidend vermogen (EC) kan als normaal worden beschouwd.



## 4.4 Analyseresultaten

### 4.4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire 2000, Nederlandse Staatscourant 2000 nr. 39). In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- het gemeten gehalte is niet verhoogd;
- + 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 Toetsingsresultaten chemische analyses

*Met betrekking tot de gemeten gehalten in de mengmonsters van de grond wordt opgemerkt dat de gehalten aan parameters in de afzonderlijke deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.*

In onderstaande tabel 4-3 zijn de toetsingsresultaten van de geanalyseerde monsters weergegeven.

Tabel 4-3: Toetsingsresultaten chemische analyses

Monster	Zintuiglijk/locatie	(deel)monsters	Interval in m.-mv.	chemische analyse	Toetsing
MM1	Zand, bovengrond erf en tuin zuidelijke helft/ deels zwak puinhoudend (12.1)	1.1+3.1+9.1+10.1 +11.1+12.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & Humus	zink, PAK +
MM2	Zand, bovengrond tuin noordelijke terreinhelft/ zintuiglijk schoon	2.1+4.1+5.1+6.1+ 7.1+8.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond	-
MM3	Zand, ondergrond/ zintuiglijk schoon	1.2+1.3+2.2+2.3+ 2.4+3.2+3.3+3.4	0,5 – 2,0	NEN5740-grond Lutum & Humus	-
Pb 1	Grondwater, zintuiglijk schoon	Pb 1	2,3 – 3,3 (filter)	NEN5740- grondwater	zink + + + naftaleen + dichlooretheen +



## 5.2 Conclusies

Bij het onderhavig onderzoek is een sterk verhoogde concentratie aan zink in het grondwater gemeten. Verder zijn maximaal licht verhoogde waarden gemeten. Voor wat betreft de gemeten licht verhoogde waarden zijn geen milieuhygiënische risico's aanwezig en hoeft geen vervolgonderzoek plaats te vinden.

De herkomst van de sterk verhoogde concentratie aan zink in het grondwater is vooralsnog niet bekend. Zoals in hoofdstuk 2 genoemd is in het verleden ook op een naburig terrein (Zuiderzeestraatweg 598, ca. 35 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie) een sterke verontreiniging met zink in het grondwater aangetroffen. Deze verontreiniging was echter beperkt van omvang en is 'afgeperkt' in de richting van onderhavig onderzoeksterrein. Beide verontreinigingen betreffen vermoedelijk aparte gevallen van bodemverontreiniging.

De gestelde hypothese 'onverdacht' dient voor het betreffende terreindeel te worden verworpen op basis van de gemeten concentratie aan zink in het grondwater.

Conform de Wet Bodembescherming dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd naar de mate en omvang van de verontreiniging met zink in het grondwater ter bepaling van de ernst van de verontreinigingssituatie.



## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### 5.1 Samenvatting

#### Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de gemeente Oldebroek heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in juli 2004 (boringen en grondanalyses) en in januari 2005 (grondwateranalyse) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Zuiderzeestraatweg 592 in Wezep.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie.

Om inzicht te krijgen in eventuele financiële risico's met betrekking tot de bodemkwaliteit dient een verkennend bodemonderzoek conform het onderzoeksprotocol NEN 5740 te worden uitgevoerd.

#### Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de in hoofdstuk 2 genoemde bekende gegevens als mede het protocol:

Bodem – onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, oktober 1999).

Op basis van de op voorhand beschikbare gegevens werd verwacht dat de bodem niet verontreinigd was. Voor het verkennend bodemonderzoek is uitgegaan van de hypothese: onverdacht. Gelet op de regionale bodemsituatie kon op voorhand echter het voorkomen van diffuse bodemverontreiniging (licht verhoogde achtergrondwaarden) niet worden uitgesloten.

#### Resultaten

Plaatselijk is de bovengrond (0,0 – 0,5 m –mv) zwak puinhoudend (t.p.v. boring 12). Verder zijn zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

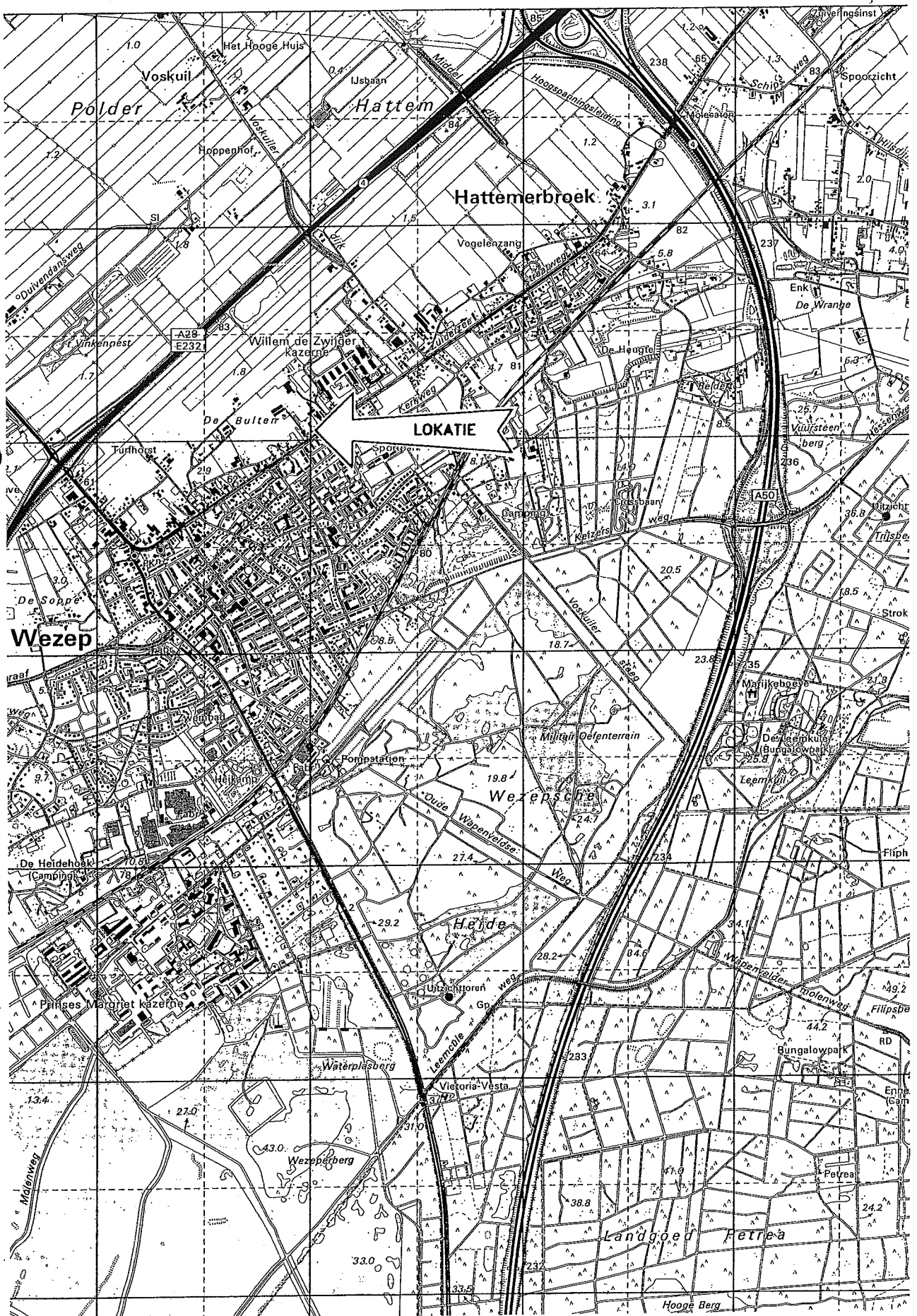
Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond van de zuidelijke terreinhelft (MM1) licht verhoogde waarden aan zink en PAK gemeten. In het mengmonster van de bovengrond van de noordelijke terreinhelft (MM2), alsmede in het mengmonster van de ondergrond (MM3), zijn geen verhoogde waarden aan onderzochte componenten gemeten.

In het grondwater (Pb 1) is een sterk verhoogde concentratie aan zink gemeten (1.100 µg/l) en licht verhoogde waarden aan naftaleen en dichlooretheen.



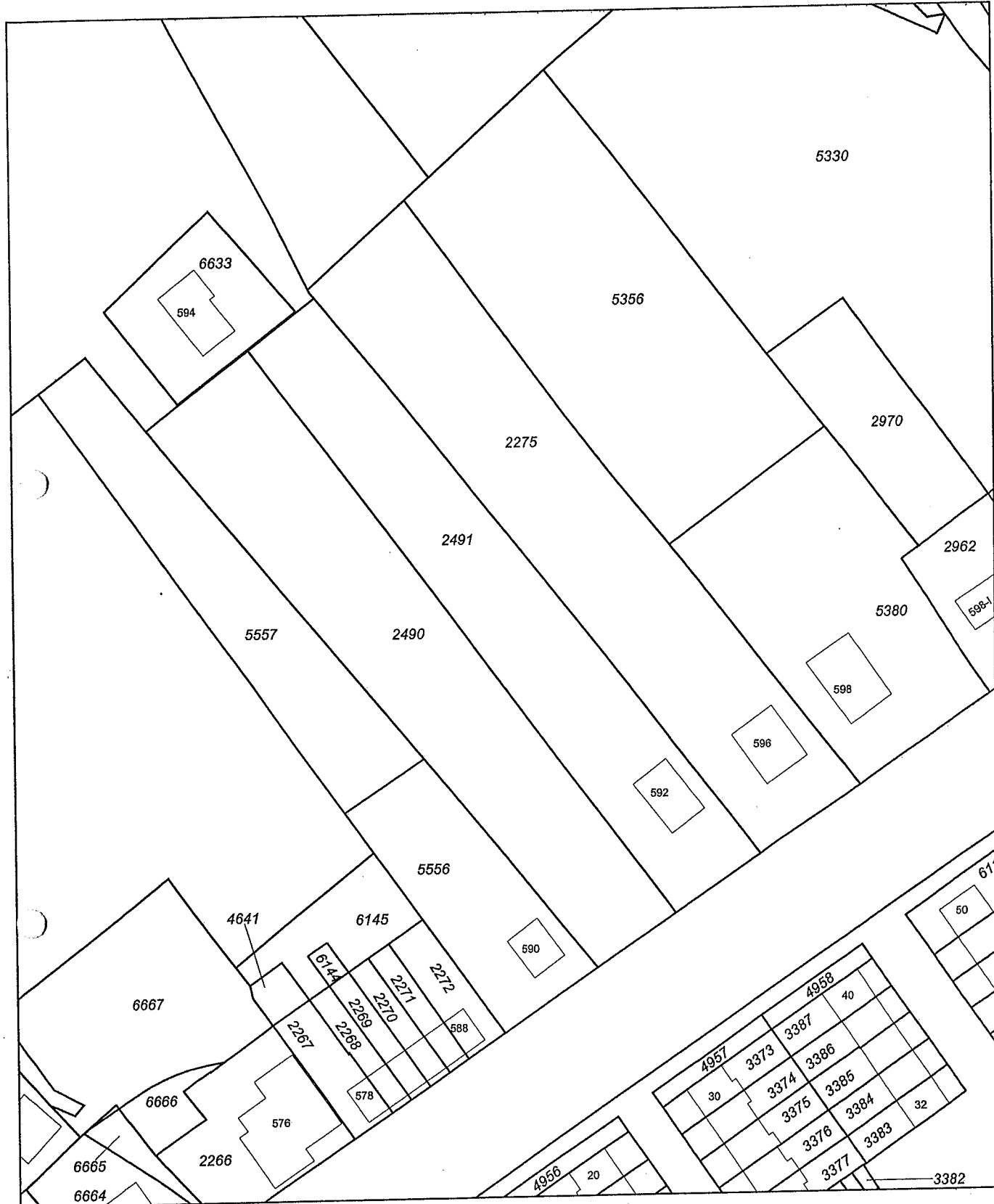
Bijlage 1: Geografische ligging en kadastrale kaart











0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Klanreferentie

042117/AVA

### Legenda

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing/topografie

### Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente OLDEBROEK  
 Sectie M  
 Perceel 2491  
 Schaal 1 : 1000



Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 20 Januari 2005  
 De bewaarder van het kadastrale en de openbare registers

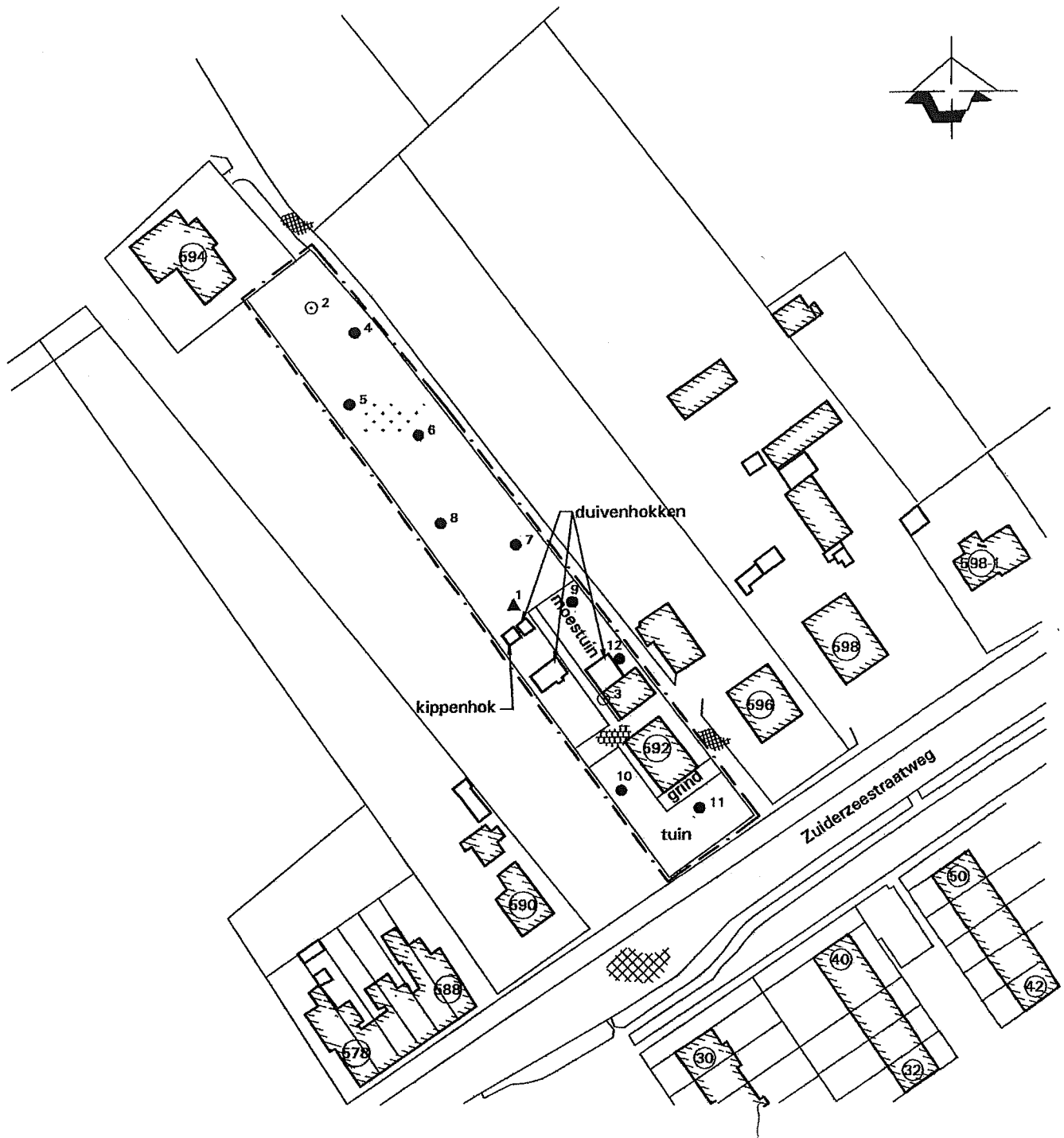
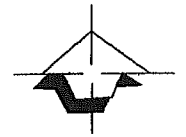
Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend  
 De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers







Bijlage 2: Overzichtstekening met locatie van boringen en peilbuis





**LEGENDA**

- <sup>1</sup> boring tot 0,5 m-mv
- ⊙<sup>2</sup> boring tot 2,0 m-mv
- ▲<sup>3</sup> peilbuis
- ⋯ gras
- ▨ asfalt
- ▤ tegels
- ⋯ onderzoeksgebied

 <b>MATEBOER</b> Milieutechniek B.V.		Ambachtsstraat 27 8263 AJ Kampen Tel. 038-3315020 Fax: 038-3320211		
Opdrachtgever <b>Gemeente Oldebroek</b>		<b>BIJLAGE 2</b>		
Type onderzoek <b>Verkennd bodemonderzoek</b>		Schaal: <b>1:1000</b>		Formaat: <b>A4</b>
onderwerp <b>Situatie met boringen en peilbuis</b>		Projectnummer: <b>042117/AvA</b>		
Lokatie <b>Zuiderzeestraatweg 592 te Wezep</b>		Getekend ID	Datum 14-07-04	Controle AVA
			Datum 24-1-04	Paraaf 





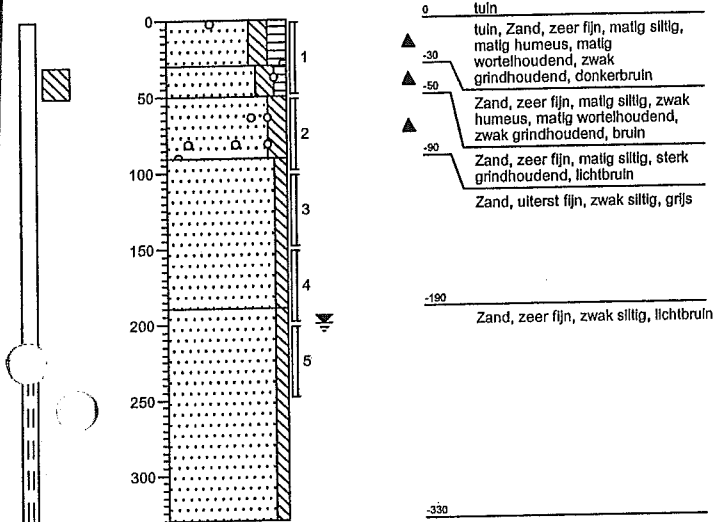
**Bijlage 3: Boorprofielen**





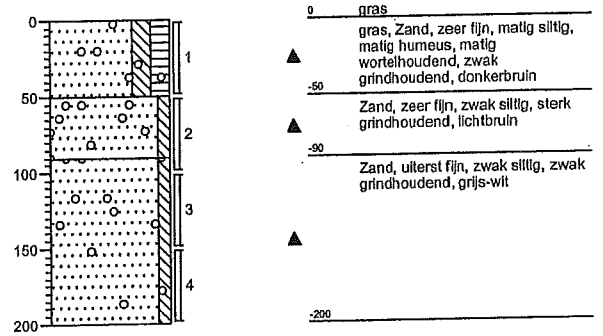
**Boring: 01**

Datum: 14-07-2004  
GWS: 200



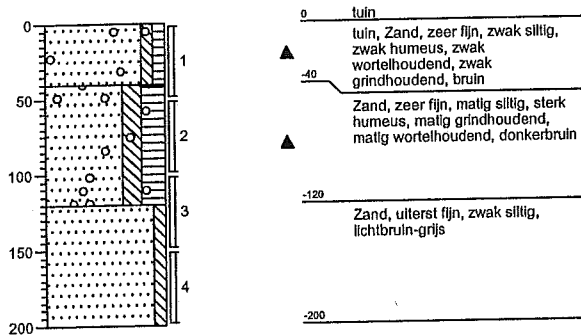
**Boring: 02**

Datum: 14-07-2004  
GWS:



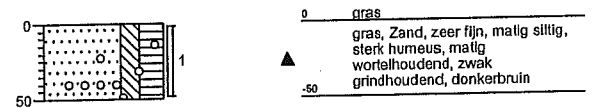
**Boring: 03**

Datum: 14-07-2004  
GWS:



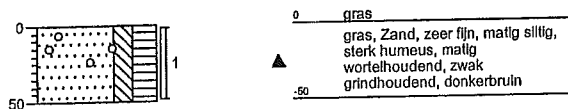
**Boring: 04**

Datum: 14-07-2004  
GWS:



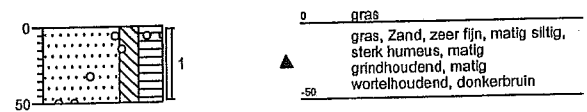
**Boring: 05**

Datum: 14-07-2004  
GWS:



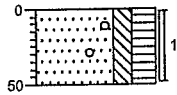
**Boring: 06**

Datum: 14-07-2004  
GWS:



**Boring: 07**

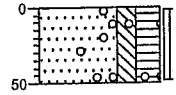
Datum: 14-07-2004  
GWS:



0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, matig grindhoudend, donkerbruin  
-50

**Boring: 08**

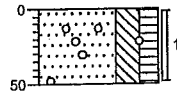
Datum: 14-07-2004  
GWS:



0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, matig grindhoudend, donkerbruin  
-50

**Boring: 09**

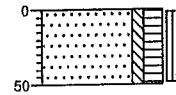
Datum: 14-07-2004  
GWS:



0 moestuin  
▲ moestuin, Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, donkerbruin  
-50

**Boring: 10**

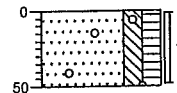
Datum: 14-07-2004  
GWS:



0 tuin  
▲ tuin, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin  
-50

**Boring: 11**

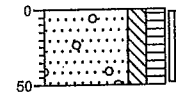
Datum: 14-07-2004  
GWS:



0 tuin  
▲ tuin, Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, matig grindhoudend, donkerbruin  
-50

**Boring: 12**

Datum: 14-07-2004  
GWS:



0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, matig grindhoudend, donkerbruin  
-50



**Bijlage 4: Analyserapporten**





# ENVIROCONTROL

Beernemsteenweg 49, B-8750 Wingene, tel +32(51)656297

Mateboer BV  
Ambachtstraat 27  
8263 AJ Kampen

ter attentie van A. van Assen

Projectgegevens

project 042117 Wezep Zuiderzeestraatweg 592  
opdracht inkoopnr 565337

Opdrachtgegevens

opdracht 026713 16-Jul-2004  
rapport ZA40700850 23-Jul-2004 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 STERLAB-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

ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.



# ENVIROCONTROL

Beernemsteenweg 49, B-8750 Wingene, tel +32(51)656297

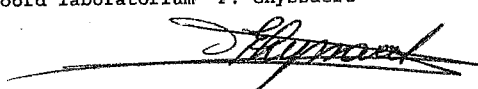
Mateboer BV  
ter attentie van A. van Assen

project 042117 Wezep Zuiderzeestraatweg 592  
opdracht 026713 16-Jul-2004  
rapport ZA40700850 23-Jul-2004 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 15-Jul-2004  
26713/001 grond MM1  
1.1+3.1+9.1+10.1+11.1+12.1  
26713/002 grond MM2  
2.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1  
26713/003 grond MM3  
1.2+1.3+2.2+2.3+2.4+3.2+3.3+3.4

			26713/001	26713/002	26713/003
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q NEN 5747	%	83.4	86.5	90.6
Lutum	Q NEN 5753	% op ds	<2.0		<2.0
organische stof	Q NEN 5754	% op ds	5.8		2.4
<u>metalen</u>					
arsen	Q NVN7322	mg/kgds	<10	<10	<10
cadmium	Q NVN7322	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q NVN7322	mg/kgds	8.1	5.1	9.5
koper	Q NVN7322	mg/kgds	12	11	<5.0
kwik	Q NEN5779-1994	mg/kgds	0.12	0.09	<0.05
lood	Q NVN7322	mg/kgds	43	23	6.7
nikkel	Q NVN7322	mg/kgds	<3.0	<3.0	<3.0
zink	Q NVN7322	mg/kgds	77	30	18
<u>PAK's</u>					
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftteen	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	0.09	0.06	<0.02
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	0.02	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.27	0.16	<0.02
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.22	0.14	<0.02
benzo(a) antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.14	0.10	<0.02
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.18	0.11	0.02
benzo(b) fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.21	0.09	<0.02
benzo(k) fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.21	0.05	<0.02
benzo(a) pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.13	0.09	<0.02
benzo(123cd) pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah) antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.09	0.04	<0.02
benzo(ghi) peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	1.6	0.88	<0.50
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	1.1	0.61	<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 NEN 5735	mg/kgds	<0.05	0.15	0.07

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

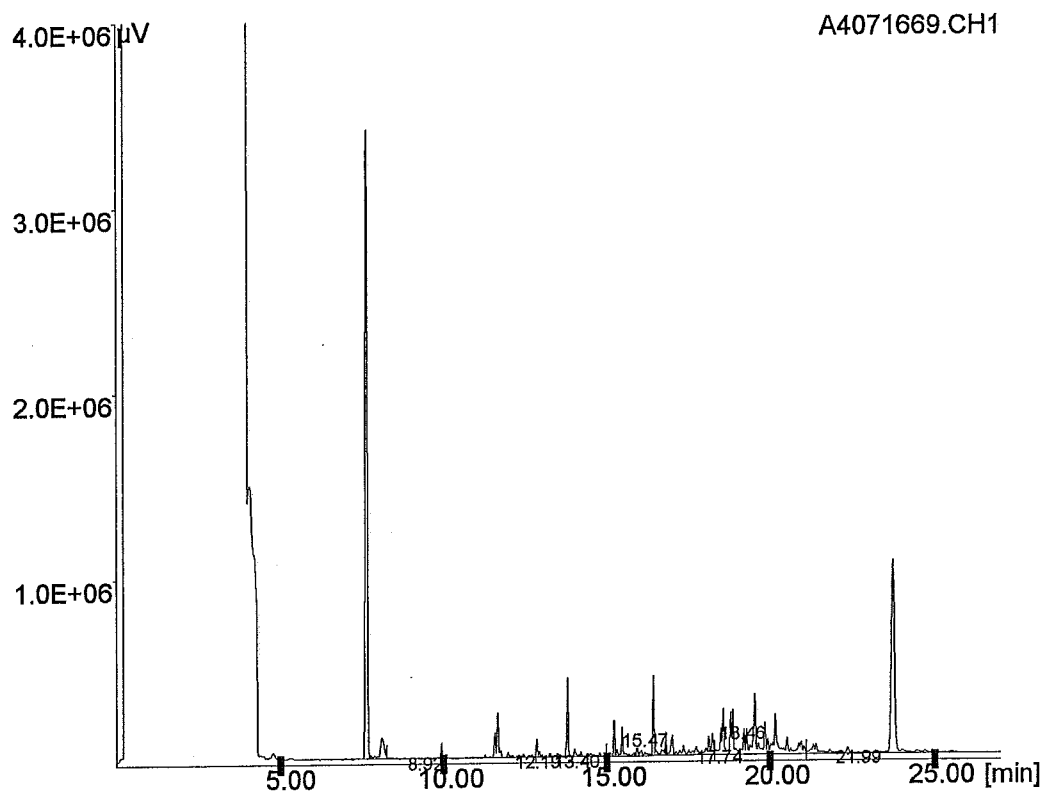


Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.



# chromatogram minerale olie

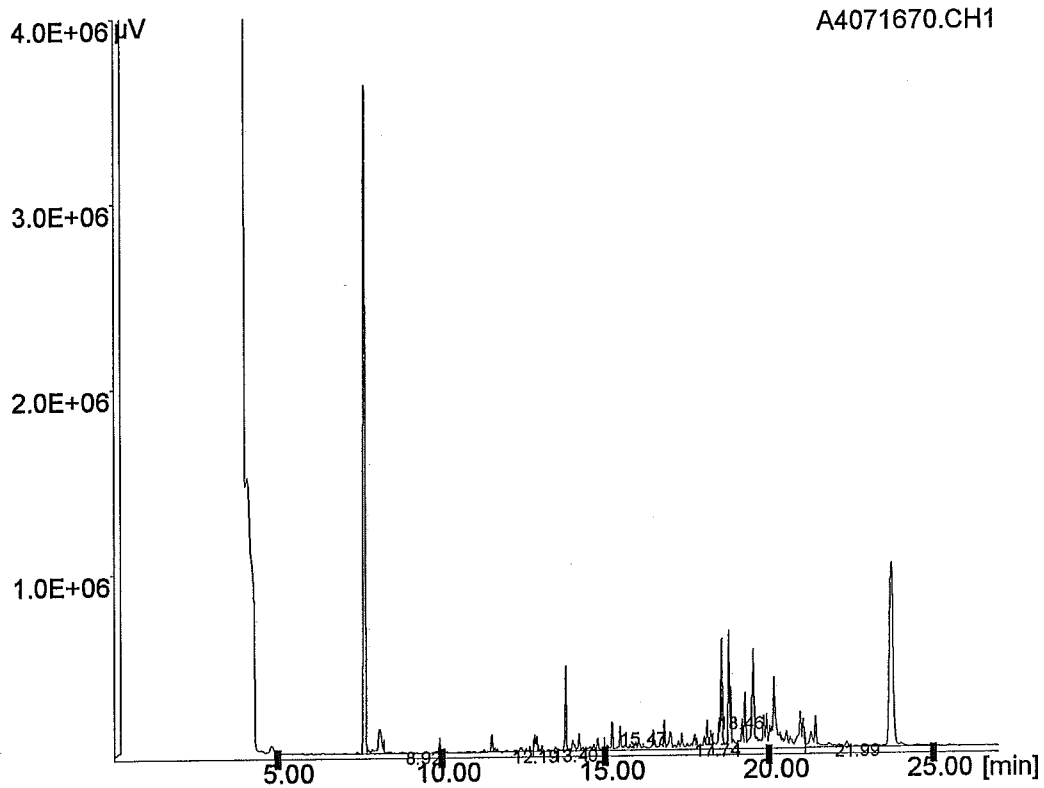
Envirocontrol monster referentie : 026713/001



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 : 026713/002

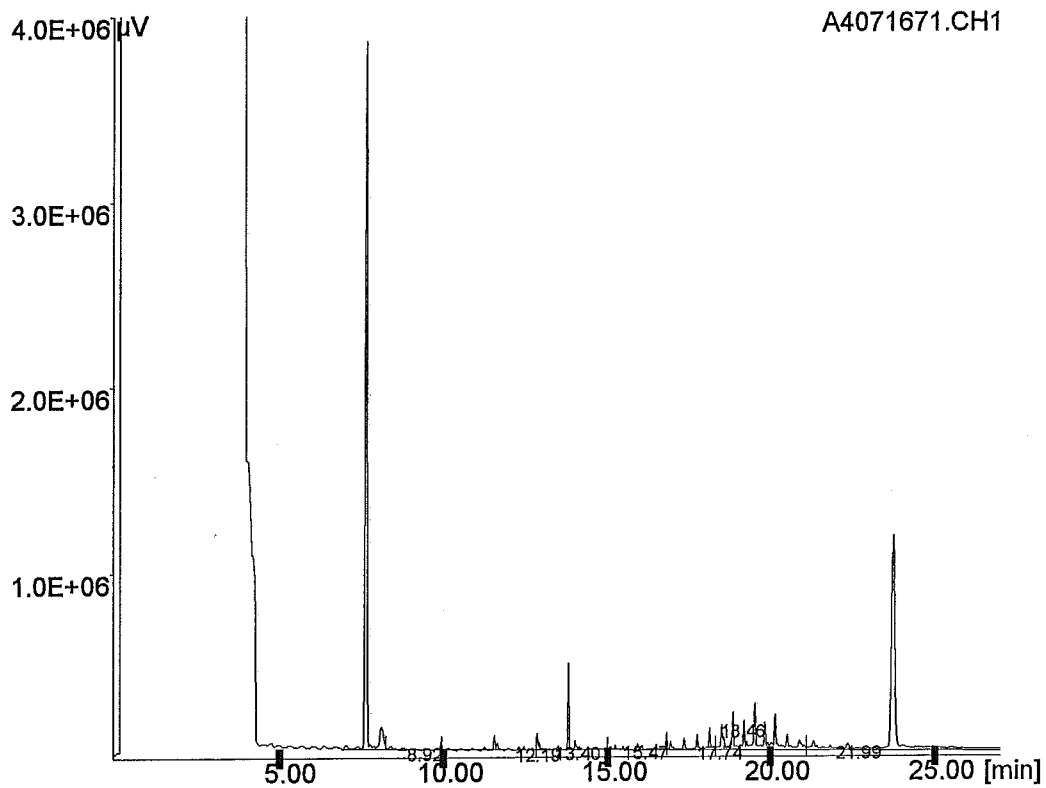


De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.



# chromatogram minerale olie

Envirocontrol monster referentie : 026713/003



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

INGEKOMEN 19 JAN. 2005

ter attentie van A. van Assen

Projectgegevens

project 042117 Wazep Zuiderzeestraatweg 592  
opdracht fax

Opdrachtgegevens

opdracht 031634 11-Jan-2005  
rapport ZA50100226 14-Jan-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 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 A. van Assen

project 042117 Wezep Zuiderzeestraatweg 592  
opdracht 031634 11-Jan-2005  
rapport ZA50100226 14-Jan-2005 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 11-Jan-2005 monstername opgegeven door opdrachtgever gesteld 11/01/  
31634/001 grondwater Pb1

Enheid 31634/001

## monsteracceptatie

overdrachtsdatum SIKB-3001 2010110105  
conservering SIKB-3001 CFR  
verpakking SIKB-3001 CFR

## metalen

arsen Q NEN 6426 ug/l <10  
cadmium Q NEN 6426 ug/l <0.4  
copper Q NEN 6426 ug/l <3.0  
mercur Q NEN 6426 ug/l 17  
kwik Q NEN6445-1997 ug/l <0.05  
lood Q NEN 6426 ug/l <5.0  
nikkel Q NEN 6426 ug/l 6.7  
zink Q NEN 6426 ug/l 1100

## 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 0.47  
ethylbenzeen Q eigen GCMS ug/l 1.0  
xylenen, som Q eigen GCMS ug/l <0.50  
naftaleen Q eigen GCMS ug/l 0.73  
aromaten, som Q eigen GCMS ug/l 1.9

## chl

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 0.59  
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. Ghyssaert





**Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden**



Mateboer Milieutechniek B.V.  
Postbus 99  
8260 AB Kampen

Projectgegevens opdrachtgever  
projectleider: ing. A. van Assen  
project: 042117 Wezep Zuiderzeestraatweg 592  
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba  
opdracht: inkoopnr 565337 (15-7-04)  
rapport: 026713 (23-7-04)

Definitieve analyseresultaten

1.	026713	Grond	MM1					
2.	026713	Grond	MM2					
			Eenheid	1	2	S	T	I
			% d.s.	5.8				
			% d.s.	0				
			% d.s.		5.8			
			% d.s.		0			
			%	83.4	86.5			
			mg/kg ds	<10 -	<10 -	17	25	33
			mg/kg ds	<0.4 -	<0.4 -	0.53	4.3	8.0
			mg/kg ds	8.1 -	5.1 -	50	120	190
			mg/kg ds	12 -	11 -	18	58	98
			mg/kg ds	0.12 -	0.09 -	0.21	3.6	6.9
			mg/kg ds	43 -	23 -	56	202	348
			mg/kg ds	<3 -	<3 -	10.0	35	60
			mg/kg ds	77 +	30 -	59	180	302
			mg/kg ds	<0.02 -	<0.02 -			
			mg/kg ds	<0.02 -	<0.02 -			
			mg/kg ds	<0.02 -	<0.02 -			
			mg/kg ds	<0.02 -	<0.02 -			
			mg/kg ds	0.09	0.06			
			mg/kg ds	0.03	0.02			
			mg/kg ds	0.27	0.16			
			mg/kg ds	0.22	0.14			
			mg/kg ds	0.14	0.1			
			mg/kg ds	0.18	0.11			
			mg/kg ds	0.21	0.09			
			mg/kg ds	0.21	0.05			
			mg/kg ds	0.13	0.09			
			mg/kg ds	<0.02 -	<0.02 -			
			mg/kg ds	0.09	0.04			
			mg/kg ds	<0.02 -	<0.02 -			
			mg/kg ds	1.6	0.88			
			mg/kg ds	1.1 +	0.61 -	1.00	21	40
			mg/kg ds	<10 -	<10 -	29	1465	2900
			%	<1 -	<1 -			
			%	<1 -	<1 -			
			%	<1 -	<1 -			
			%	<1 -	<1 -			
			%	<1 -	<1 -			
			%	<1 -	<1 -			
			%	<1 -	<1 -			
			mg/kg ds	<0.05 -	0.15 -	0.30	-	-

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,
- + : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),
- ++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,
- +++ : boven interventiewaarde,
- n.b. : niet bepaald.

3. 026713	Grond	MM3				
		Eenheid	3	S	T	I
Org. stof		% d.s.	2.4			
Lutum		% d.s.	0			
Droge stof		%	90.6			
arseen		mg/kg ds	<10 -	16	23	30
cadmium		mg/kg ds	<0.4 -	0.46	3.7	6.9
chrom		mg/kg ds	9.5 -	50	120	190
koper		mg/kg ds	<5 -	16	52	87
kwik		mg/kg ds	<0.05 -	0.20	3.5	6.8
lood		mg/kg ds	6.7 -	52	190	327
nikkel		mg/kg ds	<3 -	10.0	35	60
zink		mg/kg ds	18 -	54	165	276
naftaleen		mg/kg ds	<0.02 -			
acenaftyleen		mg/kg ds	<0.02 -			
acenafteen		mg/kg ds	<0.02 -			
fluoreen		mg/kg ds	<0.02 -			
fenantreen		mg/kg ds	<0.02 -			
antraceen		mg/kg ds	<0.02 -			
fluoranteen		mg/kg ds	<0.02 -			
pyreen		mg/kg ds	<0.02 -			
benzo(a) antraceen		mg/kg ds	<0.02 -			
chryseen		mg/kg ds	0.02			
benzo(b) fluoranteen		mg/kg ds	<0.02 -			
benzo(k) fluoranteen		mg/kg ds	<0.02 -			
benzo(a) pyreen		mg/kg ds	<0.02 -			
indeno(123cd) pyreen		mg/kg ds	<0.02 -			
dibenzo(ah) antraceen		mg/kg ds	<0.02 -			
benzo(ghi) peryleen		mg/kg ds	<0.02 -			
som 16 EPA		mg/kg ds	<0.5 -			
som 10 VROM		mg/kg ds	<0.2 -	1.00	21	40
minerale olie GC		mg/kg ds	<10 -	12	606	1200
fractie C10-C12		%	<1 -			
fractie C12-C16		%	<1 -			
fractie C16-C20		%	<1 -			
fractie C20-C24		%	<1 -			
fractie C24-C28		%	<1 -			
fractie C28-C36		%	<1 -			
fractie C36-C40		%	<1 -			
EOX		mg/kg ds	0.07 -	0.30	-	-



Mateboer Milieutechniek B.V.  
Postbus 99  
8260 AB Kampen

Projectgegevens opdrachtgever  
projectleider: ing. A. van Assen  
project: 042117 Wezep Zuiderzeestraatweg 592  
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba  
opdracht: fax (11-1-05)  
rapport: 031634 (14-1-05)

Definitieve analyseresultaten

1.	031634	Grondwater	PB1	Eenheid	1	S	T	I
					0			
					0	2	0	
					0	1	201011.	
					0	3	0	
				ug/l	<10	-	10.0	35 60
				ug/l	<0.4	-	0.40	3.2 6.0
				ug/l	<3	-	1.00	16 30
				ug/l	17	+	15	45 75
				ug/l	<0.05	-	0.050	0.18 0.30
				ug/l	<5	-	15	45 75
				ug/l	6.7	-	15	45 75
				ug/l	1100	+++	65	433 800
				ug/l	0.73	+	0.0100	35 70
				ug/l	<50	-	50	325 600
				%	<1	-		
				%	<1	-		
				%	<1	-		
				%	<1	-		
				%	<1	-		
				%	<1	-		
				%	<1	-		
				ug/l	<0.2	-	0.20	15 30
				ug/l	0.47	-	7.0	504 1000
				ug/l	1	-	4.0	77 150
				ug/l	<0.5	-	0.20	35 70
				ug/l	1.9	-	-	75 150
				ug/l	<0.5	-	0.0100	500 1000
				ug/l	<0.2	-	6.0	203 400
				ug/l	<0.2	-	0.0100	5.0 10.0
				ug/l	<0.5	-	7.0	454 900
				ug/l	<0.2	-	7.0	204 400
				ug/l	<0.5	-	0.0100	150 300
				ug/l	<0.2	-	0.0100	65 130
				ug/l	0.59	+	0.0100	10 20
				ug/l	<0.2	-	0.0100	10 20
				ug/l	<0.2	-	24	262 500
				ug/l	<0.2	-	0.0100	20 40
				ug/l	<0.5	-		
				ug/l	<0.2	-	7.0	94 180
				ug/l	<0.2	-		
				ug/l	<0.2	-		
				ug/l	<0.2	-		

Betekenis van de tekens en afkortingen:  
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,





**Bijlage 6: Toelichting toetsingskader**



---

## Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire streef- 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 bijzondere gevallen kan in bodems door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden. Of hiervan sprake is, kan doorgaans alleen middels nader bodemonderzoek worden vastgesteld.
- 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 m<sup>3</sup> grond of in tenminste 100 m<sup>3</sup> grondwater of wanneer sprake is van een actueel risico. In een geval van ernstige bodemverontreiniging is er in principe een *saneringsnoodzaak*<sup>1</sup>

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.

---

<sup>1</sup> Overigens kan ernstige bodemverontreiniging zich eveneens voordoen zonder dat interventiewaarden worden overschreden, bijvoorbeeld indien de verontreiniging zich zodanig verspreidt, dat daar schadelijke effecten door kunnen optreden. Ook in dergelijke gevallen is sprake van saneringsnoodzaak.

