

Rapport
Verkennd bodemonderzoek op
het perceel aan De Maat 4B te Ommen

Opdrachtgever : Van Dijk Bouw

Projectnummer: 012105/DV		Datum: 23 juli 2001		Status: Definitief	
Opgesteld door: ing. D.L. Voerman		Paraaf: 		Gecontroleerd door: ing. A. van Assen	
				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

SAMENVATTING

In opdracht van Van Dijk Bouw heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in de maand juli 2001 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan De Maat 4B te Ommen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel en de voorgenomen bouwplannen op het perceel.

Doel van het verkennend onderzoek was aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Resultaten

De resultaten van het onderzoek worden als volgt samengevat:

- ter plaatse van peilbuis 1 (maximale boordiepte 3 m -mv.) is in het bodeminterval van 1,4 tot 1,8 m -mv. een zwakke oliegeur waargenomen. In het bodeminterval van 1,8 tot 3,0 m -mv. zijn een sterke oliegeur en een matige olie-water reactie waargenomen;
- in de zintuiglijk oliehoudende deelmonsters van boring 1 (1.5 en 1.6; 1,8-2,3 en 2,5-3,0 m -mv.) zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. In deelmonster 1.6 is tevens een licht verhoogd gehalte aan toluen aangetroffen;
- in de zintuiglijk schone mengmonsters van de bovengrond (M001 en M002; 0,0-0,5 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond;
- in het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (M003; 1,5-2,0 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten;
- in het grondwater (peilbuis 1; filterstelling 1,8-2,8 m -mv.) zijn een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie, een matig verhoogd gehalte aan arseen en licht verhoogde gehalten aan lood en naftaleen vastgesteld.

Toetsing hypothese

Vooraf is als onderzoekshypothese gesteld dat de bodem niet verontreinigd zou zijn. Bij het onderhavig onderzoek zijn echter ter plaatse van peilbuis 1 in de grond en het grondwater licht tot sterk verhoogde gehalten gemeten. De onderzoekshypothese dient formeel verworpen te worden.

Herkomst

De oorzaak voor de licht en sterk verhoogde gehalten aan oliecomponenten in de grond en het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 worden vooralsnog toegeschreven aan de mogelijke voormalige aanwezigheid van een ondergrondse olieank ter plaatse.

De herkomst van het matig verhoogd gehalte aan arseen en het licht verhoogd gehalte aan lood in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is vooralsnog onbekend.

Conclusies en aanbevelingen

Bij aanvang van het verkennend bodemonderzoek was op grond van de verkregen gegevens uit het gemeentedossier bekend dat op het perceel tot 1981 een ondergrondse HBO-tank in gebruik is geweest. De tank is in 1995 gesaneerd. De exacte ligging van de tank was ten tijde van het veldwerk niet bekend. Het vermoeden bestond dat de tank aan de noordelijke zijde van het gebouw zou hebben gelegen ter plaatse van boring 4 van onderhavig onderzoek (terras).

Op grond van de zintuiglijke waarnemingen en de gemeten gehalten ter plaatse van peilbuis 1 van onderhavig onderzoek is er nu voldoende reden te vermoeden dat ter plaatse van peilbuis 1 een tank in gebruik is geweest. De juistheid van dit vermoeden dient op grond van verder historisch onderzoek te worden bepaald.

Op basis van het analytisch onderzoek wordt verder geconcludeerd, dat de aanwezigheid van een ernstig geval van bodemverontreiniging niet kan worden uitgesloten. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie in de grond in minimaal 25 m³ grond of gemeten in het grondwater in minimaal 100 m³ hoger is dan de interventiewaarde.

Formeel dient op de locatie van peilbuis 1 een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de ernst en de omvang van de arseenverontreiniging in het grondwater en de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in zowel grond als grondwater.

Mateboer Milieutechniek B.V.
Kampen, 23 juli 2001

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1	INLEIDING.....	6
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	6
1.2	OPBOUW RAPPORT	6
1.3	VERANTWOORDING.....	6
2	INVENTARISATIE.....	7
2.1	TERREINGEGEVENS	7
2.1.1	Ligging en kadastrale gegevens.....	7
2.1.2	Gebruik en inrichting.....	7
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE	7
2.3	VOORGAAND ONDERZOEK.....	8
2.4	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	8
2.5	ONDERZOEKSHYPOTHESE- EN STRATEGIE.....	9
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	10
3.1	WERKWIJZE.....	10
3.2	VELDWERK	10
3.3	MONSTERSAMENSTELLING EN ANALYSES	11
4	RESULTATEN	12
4.1	BODEMOPBOUW	12
4.2	GRONDWATER.....	12
4.3	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
4.4	ANALYSERESULTATEN	13
5	BESPREKING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN	14
5.1	TOETSING ANALYSERESULTATEN.....	14
5.2	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	14
5.2.1	Kwaliteit van de grond.....	14
5.2.2	Kwaliteit van het grondwater	15
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6.1	TOETSING HYPOTHESE.....	16
6.2	HERKOMST.....	16
6.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

TABELLEN

TABEL 2.1: GEOHYDROLOGISCHE OPBOUW.....	9
TABEL 3.1: OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES	10
TABEL 3-2: SAMENSTELLING VAN DE MENGMONSTERS.....	11
TABEL 4-1: SAMENVATTING VAN HET LOCAAL AANGETROFFEN BODEMPROFIEL.....	12
TABEL 4-2: OVERZICHT VELDMETINGEN.....	12

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE EN KADASTRALE LIGGING
BIJLAGE 2: OVERZICHT LOCATIE MET LIGGING 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 Van Dijk Bouw heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in de maand juli 2001 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan De Maat 4B te Ommen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel en de voorgenomen bouwplannen op het perceel.

Doel van het verkennend onderzoek was aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

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);
- bespreking van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

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.

Dit rapport is met zorg samengesteld. De conclusies zijn echter 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.

2 INVENTARISATIE

2.1 Terreingegevens

2.1.1 Ligging en kadastrale gegevens

(Bron: informatie opdrachtgever en Kadaster)

De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de De Maat 4B te Ommen. Dit perceel is gelegen in het deel van Ommen dat zich ten zuiden van de rivier De Vecht bevindt. Het terrein is kadastraal bekend bij de gemeente Ambt-Ommen onder sectie H nummer 5483. Het terrein bevindt zich globaal op de geografische coördinaten van het RD-coördinatenstelsel $X = 225.200$ en $Y = 503.500$.

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

2.1.2 Gebruik en inrichting

(Bron: informatie opdrachtgever en locatiebezoek MMT d.d. 4 juli 2001)

Het perceel aan De Maat 4B heeft een totale oppervlakte van circa 4.598 m^2 en betreft het terrein van V.B.O. -school De Maat. De bebouwing op het perceel bestaat uit een schoolgebouw. In het noordelijke deel van het schoolgebouw is de verwarmingsruimte gevestigd. Het buitenterrein bestaat grotendeels uit tuin. Aan de noordzijde van het schoolgebouw is een terras met tegelverharding aanwezig. Tussen de ingang van het perceel aan De Maat 4B en de ingang van het schoolgebouw bevindt zich het schoolplein. Het schoolplein is verhard met tegels.

Op een van de twee naastliggende percelen ten noorden van de onderzoekslocatie (De Maat 6) staat het gebouw van muziekvereniging Crescendo. Het andere perceel heeft een groenfunctie en is niet bebouwd. De naburige percelen ten oosten en zuiden van het onderzoeksterrein hebben een woonbestemming. Aan de westzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door het wegtracé van De Maat.

De terreinsituatie is weergegeven in bijlage 2.

2.2 Historische informatie

(Bron: informatie gemeente Ommen d.d. 4 juli 2001)

Hinderwet De Maat 4B:

- op 24 oktober 1995 is door het bedrijf Milieutec een tanksanering uitgevoerd. Het betreft een ondergrondse HBO-tank van 6.000 liter die tot 1981 in gebruik is geweest. De tank is inwendig gereinigd en verwijderd. Hierbij zijn in de grond zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een mogelijke verontreiniging. De ligging van de tank is niet aangegeven.

Bouwvergunningen De Maat 4B:

- aanvraag 18-12-1997 voor uitbreiding school De Maat (ingetrokken 3 juli 2000);
- aanvraag 1-11-1983 voor vergroten fietsenberging;
- aanvraag 13-07-1982 voor bouw fietsenberging;
- aanvraag 13-01-1981 voor het gedeeltelijk veranderen van schoolgebouw;
- aanvraag 6-06-1961 voor het bouwen van 3 leslokalen en fietsenkelder;
- aanvraag 28-08-1956 voor het bouwen van rijwielberging;
- aanvraag 23-02-1954 voor het bouwen van 4-lokalige u.l.o.

Op een van de bouwtekeningen van bovenvermelde aanvragen wordt aan de noordzijde van het gebouw (ter plaatse van terras) een septic tank aangegeven.

2.3 Voorgaand onderzoek

(Bron: informatie gemeente Ommen d.d. 4 juli 2001)

- Beoordeling bodemonderzoek De Maat 4B te Ommen (rapport EcoReest nr. 97.10.010, d.d. 29 oktober 1997).

Aanleiding van het bodemonderzoek was de voorgenomen uitbreiding van het schoolgebouw aan de oostzijde. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom vastgesteld (bij de toen geldende normen).

Op de situatietekening behorende bij het rapport van EcoReest wordt ter plaatse van het terras ter hoogte van de verwarmingsruimte de voormalige locatie van een tank aangeduid (boring 4 onderhavig onderzoek). De inhoud en het volume van de tank worden niet vermeld.

2.4 Geohydrologische gegevens

(De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 21, 22 oost, 22, 23 west Overijsselse Vecht).

Het terrein ligt op ongeveer 7 m +NAP. Ommen ligt in het gebied tussen de rivieren Vecht en Regge, ten noorden van een stuwwal van de Overijsselse Heuvelrug. Het Eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ongeveer 30 m en wordt waarschijnlijk niet afgeloten van het Tweede watervoerende pakket. De slecht doorlatende basis van de Formatie van Breda bevindt zich op ongeveer 180 m -NAP.

De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 2.1 op onderstaande pagina.

Tabel 2.1: Geohydrologische opbouw

bodemlaag	Diepte in m – maaiveld	bodem- samenstelling
Formatie van Twente	0 – 2	middelfijn tot uiterst fijn zand
Formatie van Kreftenheye	2 – 10	uiterst grof tot matig grof zand
Eemformatie	10 – 13	klei
Formatie van Drente	13 – 28	uiterst grof tot matig fijn zand
	28 – 32	klei
Formaties van Urk, Harderwijk en Enschede	32 – 50	uiterst grof tot matig fijn zand
	50 – 180	overwegend slibhoudende fijne zanden
Formatie van Breda	vanaf ca. 180	slecht doorlatende basis
Toelichting: <i>m – mv. = meter minus maaiveld</i>		

De regionale grondwaterstromingsrichting is zuid, met een verhang van 0,0006 m/m. De stromingsrichting en -snelheid worden beïnvloed door enerzijds de rivieren Regge en Vecht en het Ommerkanaal en anderzijds door de kunstmatige peilbeheersing in het onderzoeksgebied en grondwateronttrekkingen.

2.5 Onderzoekshypothese- en strategie

Op basis van de verkregen gegevens was op de locatie geen (ernstige) bodemverontreiniging te verwachten.

Een onderzoeksstrategie op basis van de NEN-5740 voor een “onverdachte” locatie werd als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Werkwijze

Op basis van de bekende gegevens is voor het onderzoek uitgegaan van de onderzoeksrichtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), waarbij de volgende hypothese is getoetst:

- *het onderzoeksterrein is onverdacht.*

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.

In onderstaande tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 3.1: overzicht veldwerk en analyses

Veldwerk (boringen)				Analyses			
Oppervlakte locatie	Tot 0,5 m -mv.	Tot grondwater (max. 2 m -mv.)	Met peilbuis (max. 5 m- mv.)	NEN		water	Olie & aromaten (grond)
				grond			
				bo	on		
Totaal 4.598 m²	11	3*	1 (snijdend)	2	1	1	2**

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 ☐ btexn

☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ minerale olie

☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC).

bo = bovengrond

on = ondergrond

Van elk mengmonster dat geanalyseerd is op NEN-grond is het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium.

* waarvan 1 boring tot 2,0 m -mv. ter plaatse van de in 1^e instantie vermoedelijke vml. locatie van de tank (boring 4);

** naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse van peilbuis 1 zijn 2 extra analyses op olie & aromaten (grond) uitgevoerd.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 4 juli 2001. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en is vervolgens op 11 juli 2001 bemonsterd.

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

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening (bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuis).

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 wordt de monstersamenstelling weergegeven.

Tabel 3-2: Samenstelling van de mengmonsters

Monster	Zintuiglijk*	Monsters	Interval in m -mv.	analyse
M001	Zand, zintuiglijk schoon	11.1+4.1+10.1+9.1+13.1+12.1+2.1+1.1	0,0-0,5	NEN-grond Lutum & humus
M002	Zand, zintuiglijk schoon	14.1+15.1+7.1+3.1+8.1+6.1+5.1	0,0-0,5	NEN-grond Lutum & humus
M003	Zand, zintuiglijk schoon	2.4+3.4+4.4	1,5-2,0	NEN-grond Lutum & humus
1.5	Zand, sterke oliegeur, matige o/w reactie	1.5	1,8-2,3	Olie & aromaten
1.6	Zand, sterke oliegeur, matige o/w reactie	1.6	2,5-3,0	Olie & aromaten

* zie bijlage 3: boorstaten

o/w = olie-water

De laboratorium analyses zijn uitgevoerd door het Sterlab erkende laboratorium Alcontrol Biochem Laboratoria te Hoogvliet. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4.

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

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening (bijlage 2: situatie met boringen en peilbuis).

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De 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, zwak siltig of kleilig, niet tot zwak humeus
0,5-1,6	Zand	Zeer fijn, zwak tot matig siltig
1,6-3,0*	Zand	Zeer fijn, matig siltig
Grondwaterstand: circa 1,9 m -mv. (veldopname d.d. 4 juli 2001)		

overeenkomstig NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters.

* maximale boordiepte

De bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) is op de gehele onderzoekslocatie plaatselijk zwak wortelhoudend.

Ter plaatse van boring 4 is de bovengrond zwak steenhoudend.

Ter plaatse van boring 3 is de grond in het bodeminterval van 1,0 tot 2,0 m -mv. matig ijzerhoudend.

Ter plaatse van boring 1 is de grond in het bodeminterval van 1,5 tot 1,8 m -mv. zwak ijzerhoudend.

4.2 Grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 11 juli 2001) zijn verwerkt in onderstaande tabel 4-2.

Tabel 4-2: Overzicht veldmetingen

Peilbuis	Pb1
Locatie	Ingang school
Filterstelling (m -mv.)	1,8-2,8
Stijghoogte (m -mv.)	2,2
pH (-)	6,7
EC (µS/cm)	910

Tijdens de bemonstering van het grondwater is een matige oliegeur en een drijfslaag waargenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van peilbuis 1 (maximale boordiepte 3 m -mv.) is in het bodeminterval van 1,4 tot 1,8 m -mv. een zwakke oliegeur waargenomen. In het bodeminterval van 1,8 tot 3,0 m -mv. zijn een sterke oliegeur en een matige olie-water reactie waargenomen.

Ter plaatse van boring 4 (bij aanvang van het bodemonderzoek de vermoedelijke voormalige locatie van de tank) zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een mogelijke verontreiniging en is een natuurlijke bodemopbouw aangetroffen.

Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn eveneens geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een mogelijke verontreiniging.

4.4 Analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyseresultaten beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire streef- en interventiewaarden 2000, Nederlandse Staatscourant 2000 Nr. 39). Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6.

5 BESPREKING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toetsing analyseresultaten

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

- * 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.

5.2 Interpretatie analyseresultaten

5.2.1 Kwaliteit van de grond

In de zintuiglijk oliehoudende deelmonsters van boring 1 (1.5 en 1.6; 1,8-2,3 en 2,5-3,0 m -mv.) zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. In deelmonster 1.6 is tevens een licht verhoogd gehalte aan toluen aangetroffen.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond van de noordelijke terreinhelft (M001; 0,0-0,5 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond van de zuidelijke terreinhelft (M002; 0,0-0,5 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetroffen.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (M003; 1,5-2,0 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten.

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

5.2.2 Kwaliteit van het grondwater

In het grondwater (peilbuis 1; filterstelling 1,8-2,8 m -mv.) zijn een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie, een matig verhoogd gehalte aan arseen en licht verhoogde gehalten aan lood en naftaleen vastgesteld.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Toetsing hypothese

Vooraf is als onderzoekshypothese gesteld dat de bodem niet verontreinigd zou zijn. Bij het onderhavig onderzoek zijn echter ter plaatse van peilbuis 1 in de grond en het grondwater licht tot sterk verhoogde gehalten gemeten. De onderzoekshypothese dient formeel verworpen te worden.

6.2 Herkomst

De oorzaak voor de licht en sterk verhoogde gehalten aan oliecomponenten in de grond en het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 worden vooralsnog toegeschreven aan de mogelijke voormalige aanwezigheid van een ondergrondse olieank ter plaatse.

De herkomst van het matig verhoogd gehalte aan arseen en het licht verhoogd gehalte aan lood in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is vooralsnog onbekend.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

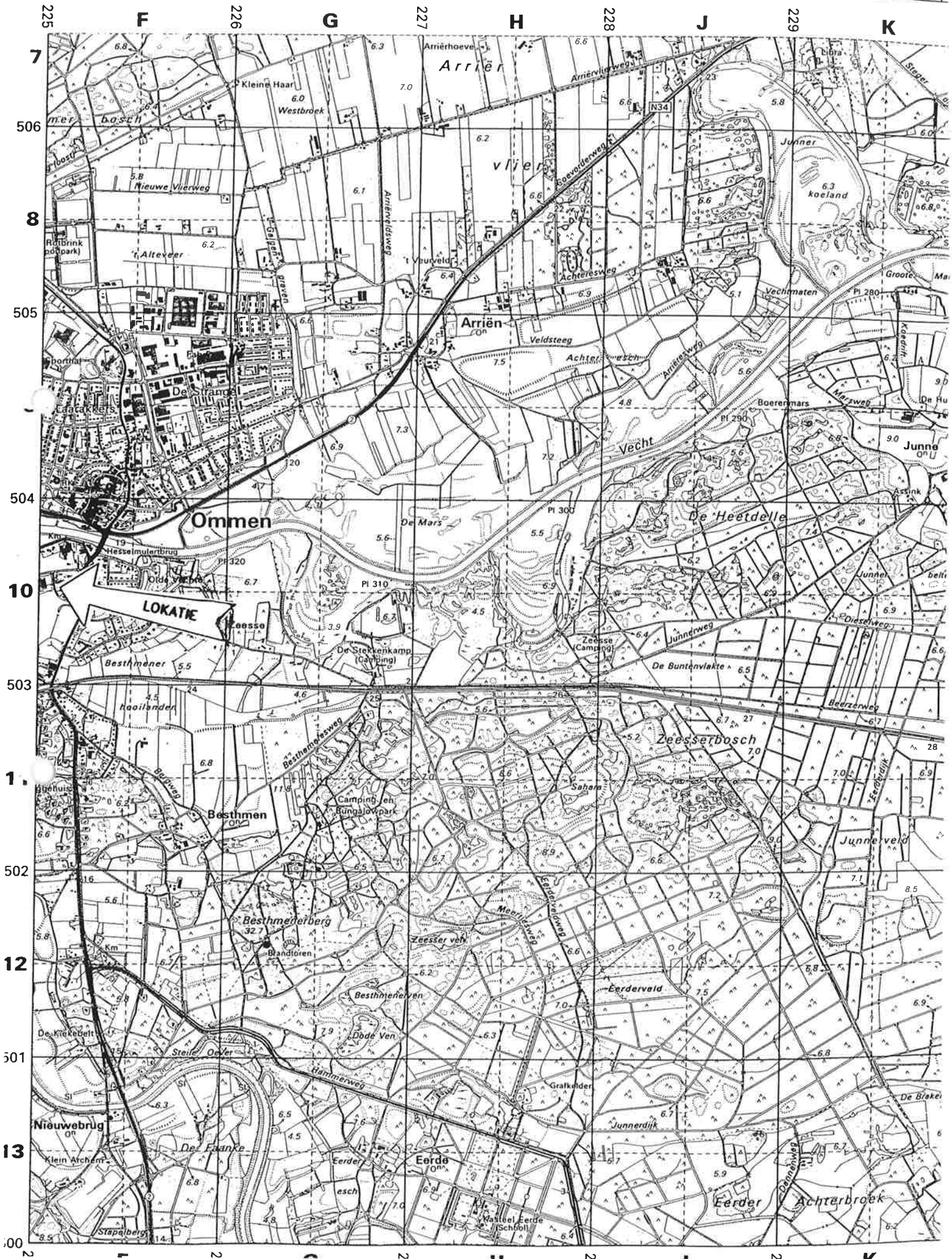
Bij aanvang van het verkennend bodemonderzoek was op grond van de verkregen gegevens uit het gemeentedossier bekend dat op het perceel tot 1981 een ondergrondse HBO-tank in gebruik is geweest. De tank is in 1995 gesaneerd. De exacte ligging van de tank was ten tijde van het veldwerk niet bekend. Het vermoeden bestond dat de tank aan de noordelijke zijde van het gebouw zou hebben gelegen ter plaatse van boring 4 van onderhavig onderzoek (terras).

Op grond van de zintuiglijke waarnemingen en de gemeten gehalten ter plaatse van peilbuis 1 van onderhavig onderzoek is er nu voldoende reden te vermoeden dat ter plaatse van peilbuis 1 een tank in gebruik is geweest. De juistheid van dit vermoeden dient op grond van verder historisch onderzoek te worden bepaald.

Op basis van het analytisch onderzoek wordt verder geconcludeerd, dat de aanwezigheid van een ernstig geval van bodemverontreiniging niet kan worden uitgesloten. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie in de grond in minimaal 25 m³ grond of gemeten in het grondwater in minimaal 100 m³ hoger is dan de interventiewaarde.

Formeel dient op de locatie van peilbuis 1 een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de ernst en de omvang van de arseenverontreiniging in het grondwater en de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in zowel grond als grondwater.

Bijlage 1: Geografische en kadastrale ligging



Klontrafrentie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente

AMBT-DMMEN

Sektie

Personnummer

Schnee

Schaal 1:1000(schaal aangepast)

App. 418 43

Aan die uittrektasi mogen geen waten worden ontleend.

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



Bijlage 2: Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuis



Koesteeg

Stationsweg

De Maat

LEGENDA

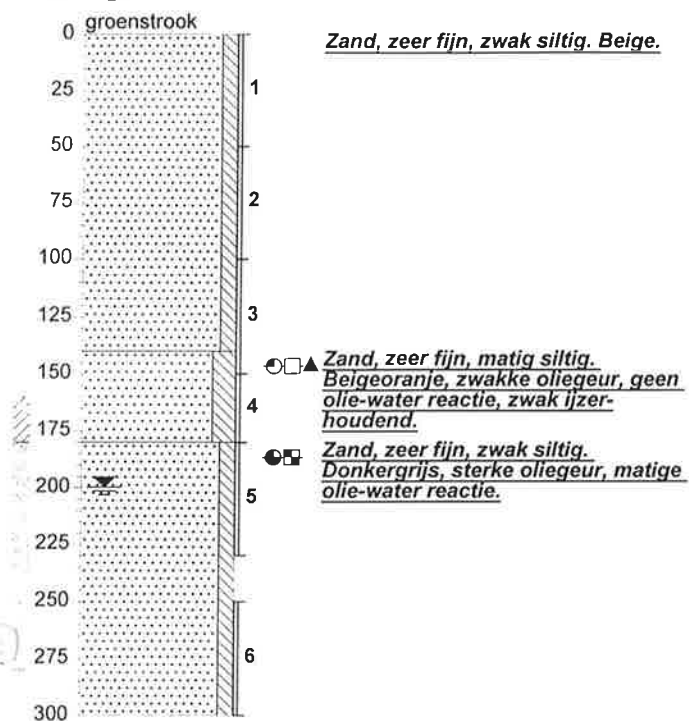
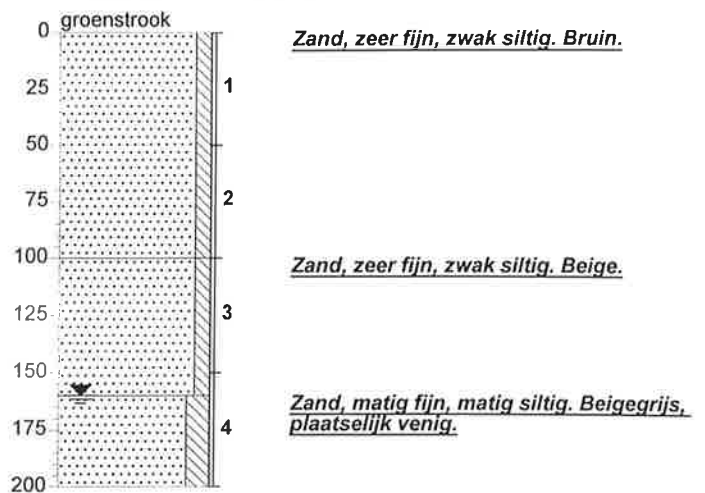
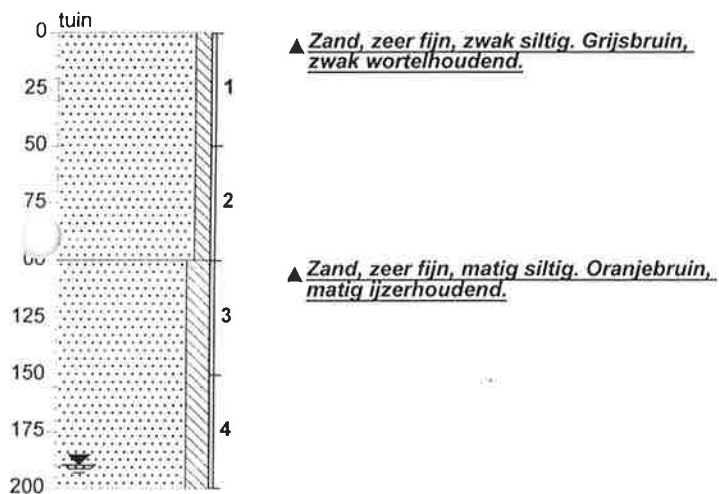
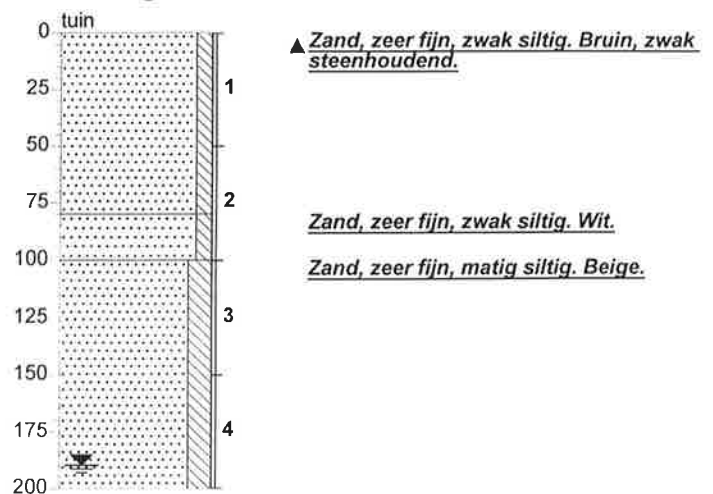
- ¹ boring tot 0,5 m-mv
- ² boring tot 2,0 m-mv
- ▲³ peilbuis
- gras
- tegels
- onverhard
- onderzoeksgebied

0 25 50m

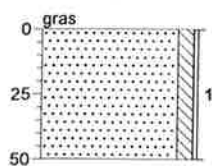
Onderwerp	
Situatie met boringen en peilbuis	
Lokatie	
De Maat 4B te Ommen	
Opdrachtgever	Bijlage 2
Van Dijk Bouw	
Type onderzoek	2
Verkennd bodemonderzoek	
 MATEBOER Milieutechniek B.V.	
Ambachtsstraat 27 8363 AJ KAMPEN Tel.: 038-3315020 Fax: 038-3320211	

Formaat	Tekenaar	Datum	Schaal	Projectnummers
A3	BvdK	19-07-'01	1:1000	012105/DV

Bijlage 3: Boorprofielen

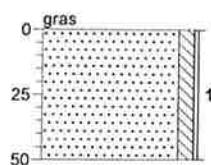
Boring: 1 4-7-01

Boring: 2 4-7-01

Boring: 3 4-7-01

Boring: 4 4-7-01


Boring: 5



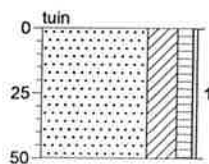
Zand, zeer fijn, zwak siltig. Bruin.

Boring: 6



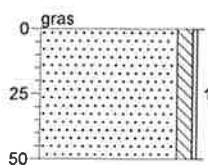
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig. Bruingrijs, zwak wortel-
houdend.

Boring: 7



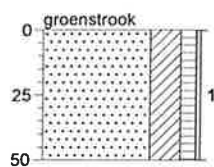
▲ Zand, zeer fijn, kleiig, zwak humeus. Bruin, zwak
wortelhoudend.

Boring: 8



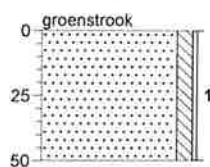
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig. Bruin, zwak wortel-
houdend.

Boring: 9



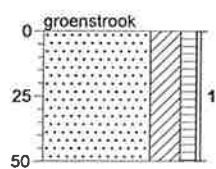
Zand, zeer fijn, kleiig, zwak humeus, Donkerbruin.

Boring: 10



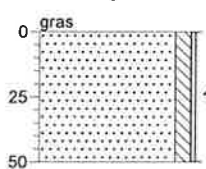
Zand, zeer fijn, zwak siltig, Bruin.

Boring: 11



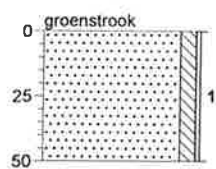
Zand, zeer fijn, kleiig, zwak humeus, Donkerbruin.

Boring: 12



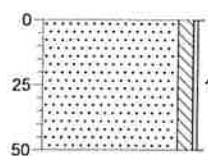
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, Bruin, zwak wortel-
houdend.

Boring: 13



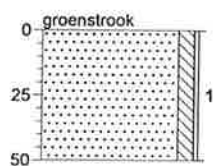
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig. Bruin, zwak wortel-
houdend.

Boring: 14



▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig. Bruin, zwak wortel-
houdend.

Boring: 15



▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig. Bruin, zwak wortel-
houdend.

Bijlage 4: Analyserapporten



INGEKOMEN 13 JUL 2001

MATEBOER MILIEUTECHNIEK
Ing. D.L. Voerman
Postbus 99
8260 AB KAMPEN

Hoogvliet, 12-07-2001

Geachte Ing. D.L. Voerman,

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

Uw projektnaam : 565164 De Maat 4B Ommen (grond)
Uw projektnummer : 012105/DV

ALcontrol rapportnummer : 012741X

Dit analyserapport bestaat uit : 5 pagina's waarvan 4 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

drs. J.H.F. van der Walt
Technisch Directeur

voor deze:





MATEBOER MILIEUTECHNIEK
Ing. D.L. Voerman

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : 565164 De Maat 4B Ommen (grond)
Projectnummer : 012105/DV
Ontvangstdatum : 05-07-2001
Startdatum : 05-07-2001

Rapportnummer : 012741X
Rapportagedatum : 12-07-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	92.4	92.6	83.2	82.5	79.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		3.0	2.8	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	2.8	4.7		
METALEN						
arsen	mg/kgds	4.5	5.5	<4		
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4		
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15		
koper	mg/kgds	7.6	<5	<5		
kwik	mg/kgds	0.09	0.07	<0.05		
lood	mg/kgds	25	20	<13		
nikkel	mg/kgds	3.8	<3	<3		
zink	mg/kgds	27	20	<20		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds				<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds				<0.05	0.05
ethylbenzeen	mg/kgds				<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds				<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds				<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds				<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02		
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02		
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02		
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02		
fenantreen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02		
antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02		
fluoranteen	mg/kgds	0.16	0.03	<0.02		
pyreen	mg/kgds	0.13	0.02	<0.02		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.08	<0.02	<0.02		
chryseen	mg/kgds	0.11	<0.02	<0.02		
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.12	0.02	<0.02		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.07	<0.02	<0.02		
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02		
Pak-totaal (10 van VROM)		0.64	0.03			
Pak-totaal (16 van EPA)		0.89	0.07			

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M001 11(0-50) 4(0-50) 10(0-50) 9(0-50) 13(0-50) 12(0-50) 2(0-50) 1(0-50)
X02	grond	M002 14(0-50) 15(0-50) 7(0-50) 3(0-50) 8(0-50) 6(0-50) 5(0-50)
X03	grond	M003 2(150-200) 3(150-200) 4(150-200)
X04	grond	1.5 (180- 230) 1(180-230)
X05	grond	1.6 (250- 300) 1(250-300)





MATEBOER MILIEUTECHNIEK
Ing. D.L. Voerman

Projektnaam : 565164 De Maat 4B Ommen (grond)
Projektnummer : 012105/DV
Ontvangstdatum : 05-07-2001
Startdatum : 05-07-2001

Bijlage 2 van 4

Rapportnummer : 012741X
Rapportagedatum : 12-07-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1		
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	130	270
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	9000	2700
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	30	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	9200	3000

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M001 11(0-50) 4(0-50) 10(0-50) 9(0-50) 13(0-50) 12(0-50) 2(0-50) 1(0-50)
X02	grond	M002 14(0-50) 15(0-50) 7(0-50) 3(0-50) 8(0-50) 6(0-50) 5(0-50)
X03	grond	M003 2(150-200) 3(150-200) 4(150-200)
X04	grond	1.5 (180- 230) 1(180-230)
X05	grond	1.6 (250- 300) 1(250-300)





MATEBOER MILIEUTECHNIEK
Ing. D.L. Voerman

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : 565164 De Maat 4B Ommen (grond)
Projektnummer : 012105/DV
Ontvangstdatum : 05-07-2001
Startdatum : 05-07-2001

Rapportnummer : 012741X
Rapportagedatum : 12-07-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met snelle mineralisatie, NEN 5753
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
chromium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, analyse gebaseerd op o-NEN 5779
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS (VPR C85-10/12)
tolueen	grond	Eigen methode, headspace GCMS (VPR C85-10/12)
ethylbenzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS (VPR C85-10/12)
xylenen	grond	Eigen methode, headspace GCMS (VPR C85-10/12)
naftaleen	grond	Eigen methode, headspace GCMS (VPR C85-10/12)
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
acenaftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fluoreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(b)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
dibenz(ah)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735)
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)

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





MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Ing. D.L. Voerman

Bijlage 4 van 4

Projektnaam : 565164 De Maat 4B Ommen (grond)

Projektnummer : 012105/DV

Ontvangstdatum : 05-07-2001

Startdatum : 05-07-2001

Rapportnummer : 012741X

Rapportagedatum : 12-07-2001

Monster informatie:

X001	a1717505, a1717511, a1717514, a1717519, a1717927, a1717933, a1718119, a1718156
X002	a1717504, a1717509, a1717520, a1718148, a1718154, a1718157, a1718162
X003	a1717926, a1718147, a1718153
X004	a1718144
X005	a1717515





MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Ing. D.L. Voerman

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

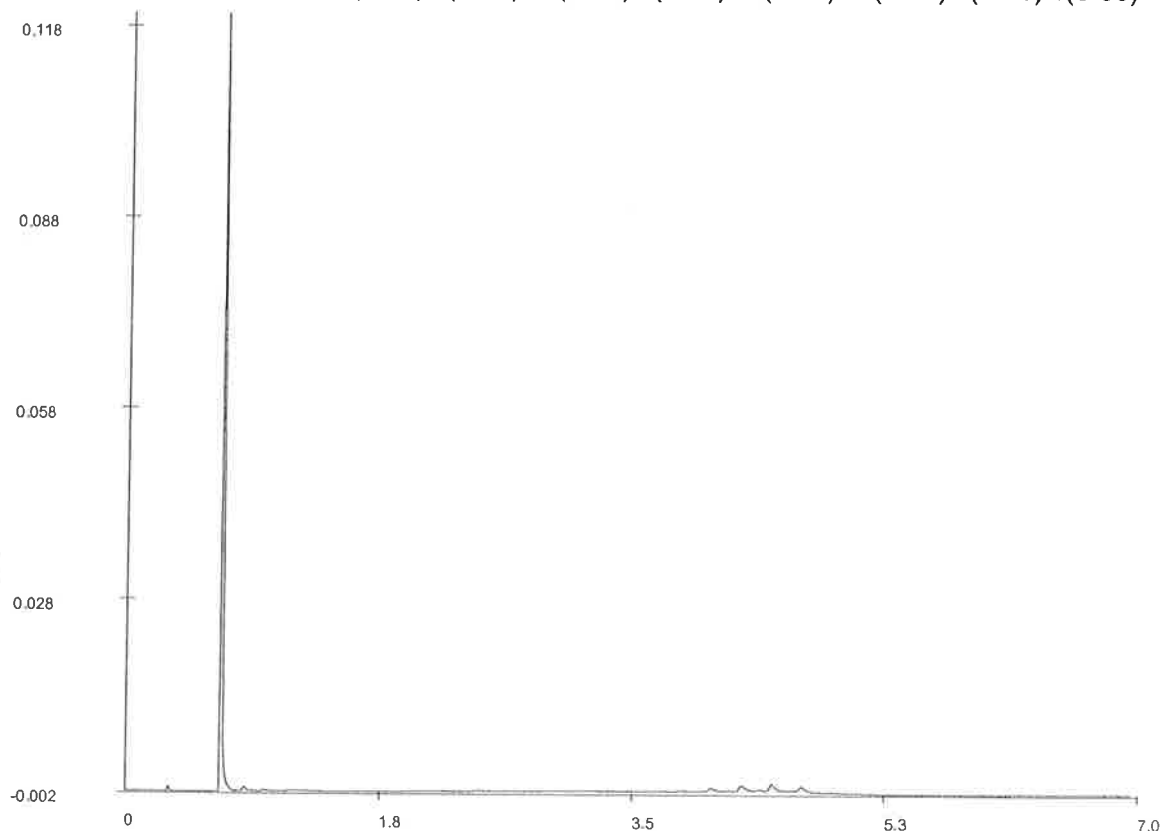
Monsternummer: 012741X X001

Datum analyse: 11/7/01

Projectnummer: 012105DV

Projectnaam: 565164 De Maat 4B Ommen (grond)

Monsteromschr.: M00111(0-50) 4(0-50) 10(0-50) 9(0-50) 13(0-50) 12(0-50) 2(0-50) 1(0-50)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.4





MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Ing. D.L. Voerman

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

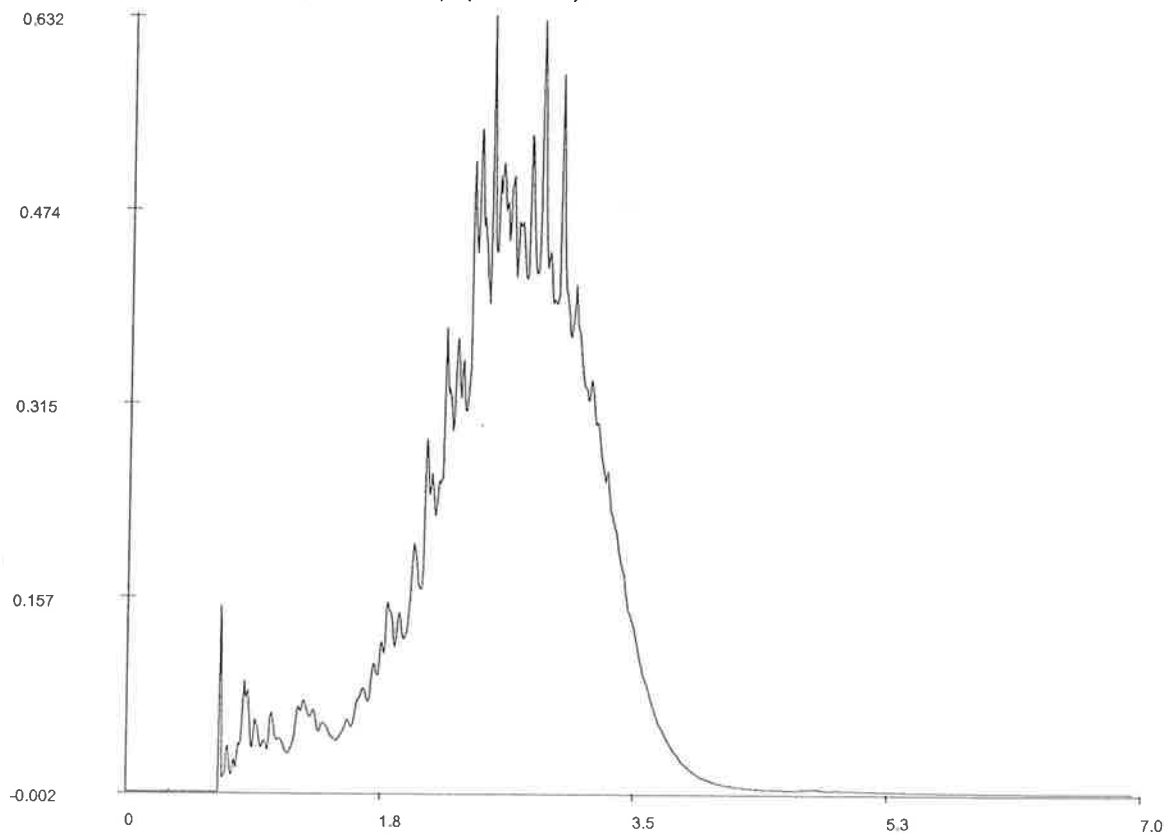
Monsternummer: 012741X X004

Datum analyse: 11/7/01

Projectnummer: 012105DV

) Projectnaam: 565164 De Maat 4B Ommen (grond)

Monsteromschr.: 1.5 (180- 230)1(180-230)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.4





MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Ing. D.L. Voerman

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

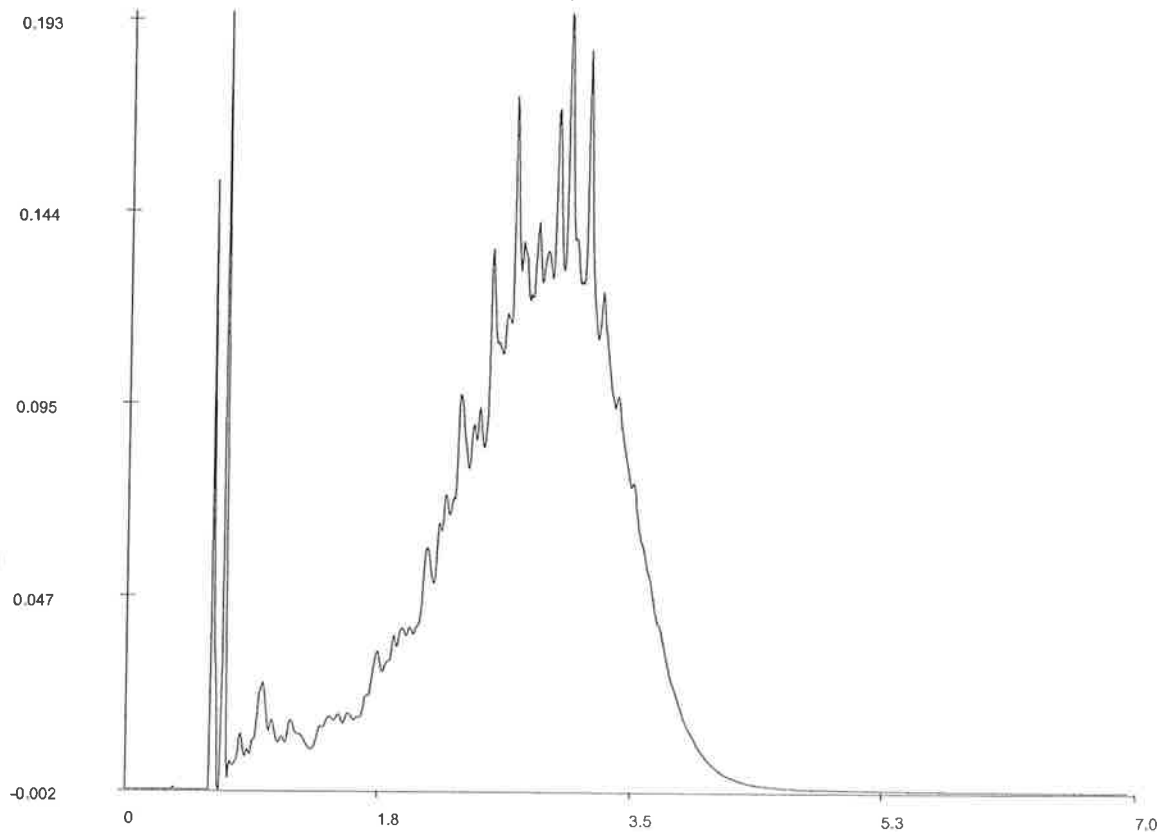
Monsternummer: 012741X X005

Datum analyse: 11/7/01

Projectnummer: 012105DV

Projectnaam: 565164 De Maat 4B Ommen (grond)

Monsteromschr.: 1.6 (250- 300)1(250-300)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	6.0





MATEBOER MILIEUTECHNIEK
Ing. D.L. Voerman
Postbus 99
8260 AB KAMPEN

Hoogvliet, 17-07-2001

Geachte Ing. D.L. Voerman,

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

Uw projektnaam : 565172 De Maat 4B te Ommen (water)
Uw projektnummer : 012105/DV

ALcontrol rapportnummer : 01282F1

Dit analyserapport bestaat uit : 4 pagina's waarvan 3 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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


drs. J.H.F. van der Walt
Technisch Directeur

voor deze:





MATEBOER MILIEUTECHNIEK
Ing. D.L. Voerman

Projectnaam : 565172 De Maat 4B te Ommen (water)
Projectnummer : 012105/DV
Ontvangstdatum : 11-07-2001
Startdatum : 11-07-2001

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 01282F1
Rapportagedatum : 17-07-2001

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

METALEN

arsen	ug/l	40
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	16
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	62

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	0.6

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

CHLOORBENZENEN

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

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	1200
fractie C12 - C22	ug/l	6500
fractie C22 - C30	ug/l	380
fractie C30 - C40	ug/l	15
totaal olie C10-C40	ug/l	8100

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	1-1-1 1(180-280) 1(180-280) 1(180-280)





MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Ing. D.L. Voerman

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : 565172 De Maat 4B te Ommen (water)

Projectnummer : 012105/DV

Ontvangstdatum : 11-07-2001

Startdatum : 11-07-2001

Rapportnummer : 01282F1

Rapportagedatum : 17-07-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
chrom	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
koper	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting gebaseerd op NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
zink	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
ethylbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
xylenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
naftaleen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachloormethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
chloroform	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
monochloorbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
dichloorbenzenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN-EN-ISO 9377-2)
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	

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





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

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

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Ing. D.L. Voerman

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : 565172 De Maat 4B te Ommen (water)

Projektnummer : 012105/DV

Ontvangstdatum : 11-07-2001

Startdatum : 11-07-2001

Rapportnummer : 01282F1

Rapportagedatum : 17-07-2001

Monster informatie:

X001 b0074782, g4310490, g4310493



QUALIFIED BY STERILAB, ALCONTROL is ISO 9001:2000 CERTIFIED BY STERILAB. STERILAB LABORATORIA ONDER NO. 28 VULDE VEREDEN ZODAT HADER BESCHRIJVEN IN DE ERKENTING.
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN DIE DEPONEERD BIJ DE KAMER VAN HANDEL EN FABRIKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER K.V. ROTTERDAM 24265286



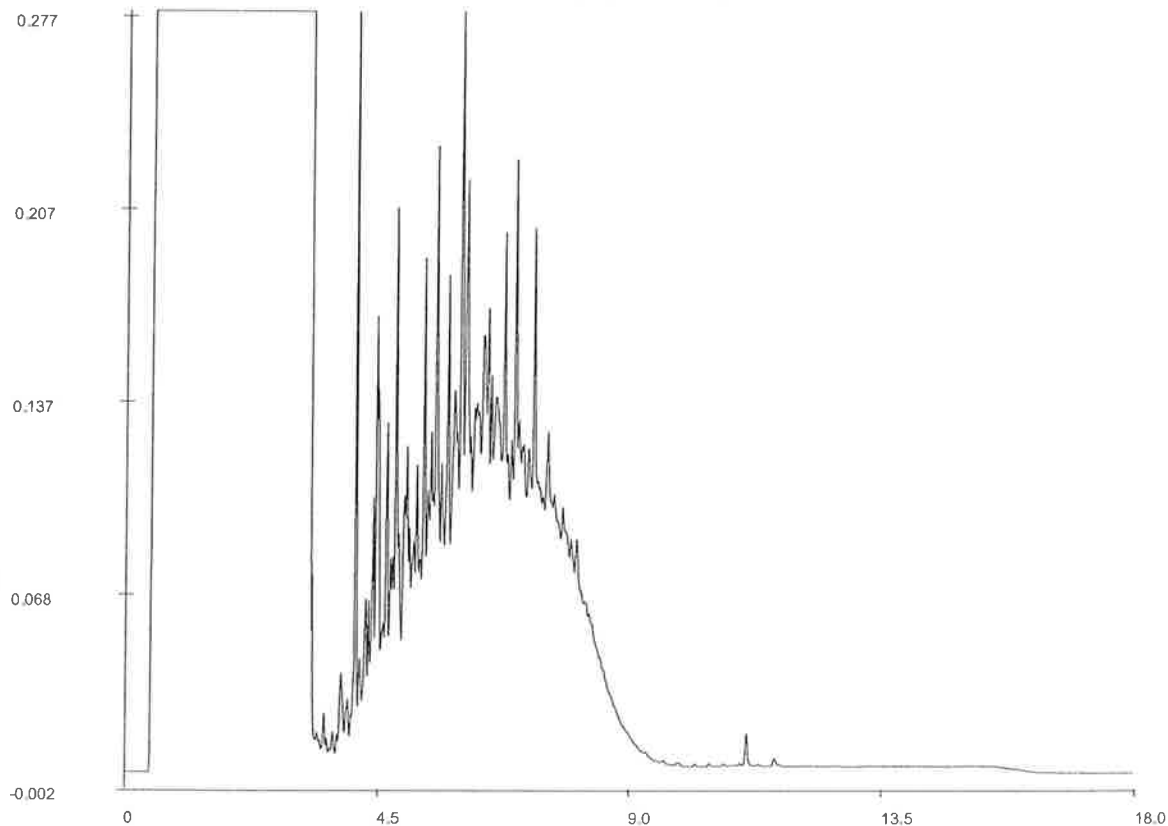
MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Ing. D.L. Voerman

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Monsternummer: 01282F1 X001
Datum analyse: 14-07-01
Projectnummer: 012105DV
Projectnaam: 565172 De Maat 4B te Ommen (water)
Monsteromschr.: 1-1-11(180-280) 1(180-280) 1(180-280)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	5.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	6.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	9.5
motorolie	C20-C36	C30	11.5
stookolie	C10-C36	C40	13.0



Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	M001	S	½(S+I)	I
Monsterdiepte (m-mv.)	0,0-0,5			
droge stof (gew.-%)	92.4	--		
organische stof (gloeiverlies) (%vds)	3.0	--		
lutum (bodem) (%vds)	2.4	--		
Metalen				
arsen	4.5	17	25	33
cadmium	<0.4	0.5	3.9	7.3
chrom	<15	55	132	208
koper	7.6	18	57	96
kwik	0.09	0.2	3.6	7.1
lood	25	55	200	345
nikkel	3.8	12	43	74
zink	27	62	190	317
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.02	--		
antracene	0.02	--		
fenantreen	0.05	--		
fluoranteen	0.16	--		
benzo(a)antracene	0.08	--		
chryseen	0.11	--		
benzo(a)pyreen	0.07	--		
benzo(ghi)peryleen	0.05	--		
benzo(k)fluoranteen	0.05	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	--		
acenaftyleen	<0.02	--		
acenaftene	<0.02	--		
fluoreen	<0.02	--		
pyreen	0.13	--		
benzo(b)fluoranteen	0.12	--		
dibenz(ah)antracene	<0.02	--		
PAK (som 10)	0.64	1.0	21	40
PAK (som 16)	0.89	--		
EOX	<0.1	0.3		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--		
fractie C22 - C30	5	--		
fractie C30 - C40	<5	--		
totaal olie C10-C40	<20	15	758	1500

M001 11(0-50) 4(0-50) 10(0-50) 9(0-50) 13(0-50) 12(0-50) 2(0-50) 1(0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d.4 februari 2000.) De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: Lutum: 2.4%, humus: 3.0%

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	M002	S	½(S+I)	I
Monsterdiepte (m -mv.)	0,0-0,5			
droge stof (gew.-%)	92.6	--		
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	2.8	--		
lutum (bodem) (%vdDS)	2.8	--		
Metalen				
arsen	5.5	17	25	33
cadmium	<0.4	0.5	3.9	7.3
chrom	<15	56	133	211
koper	<5	18	58	97
kwik	0.07	0.2	3.7	7.1
lood	20	56	201	347
nikkel	<3	13	45	77
zink	20	63	192	322
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.02	--		
antracene	<0.02	--		
fenantreen	<0.02	--		
fluoranteen	0.03	--		
benzo(a)antracene	<0.02	--		
chryseen	<0.02	--		
benzo(a)pyreen	<0.02	--		
benzo(ghi)peryleen	<0.02	--		
benzo(k)fluoranteen	<0.02	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	--		
acenaftyleen	<0.02	--		
acenaftene	<0.02	--		
fluoreen	<0.02	--		
pyreen	0.02	--		
benzo(b)fluoranteen	0.02	--		
dibenz(ah)antracene	<0.02	--		
PAK (som 10)	0.03	1.0	21	40
PAK (som 16)	0.07	--		
EOX	<0.1	0.3		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	--		
totaal olie C10-C40	<20	14	707	1400

M002 14(0-50) 15(0-50) 7(0-50) 3(0-50) 8(0-50) 6(0-50) 5(0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d.4 februari 2000.) De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: Lutum: 2.8%, humus : 2.8%

Tabel 3: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	M003	1.5	1.6	S	½(S+I)	I
Monsterdiepte (m-mv.)	1,5-2,0	1,8-2,3	2,5-3,0			
droge stof (gew.-%)	83.2	82.5	79.6			
organische stof (gloeiverlies) (%vds)	0.6					
lutum (bodem) (%vds)	4.7					
Metalen						
arseen	<4			17	25	32
cadmium	<0.4			0.5	3.6	6.8
chrom	<15			59	143	226
koper	<5			18	57	96
kwik	<0.05			0.2	3.7	7.2
lood	<13			55	200	345
nikkel	<3			15	51	88
zink	<20			65	200	334
Vluchtige Aromaten						
benzeen	<0.05	<0.05		0.002	0.1	0.2
tolueen	<0.05	0.05	*	0.002	13	26
ethylbenzeen	<0.05	<0.05		0.006	5.0	10
xylenen	<0.05	<0.05		0.02	2.5	5.0
Totaal BTEX	<0.2	<0.2				
naftaleen	<0.1	<0.1				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0.02					
antracene	<0.02					
fenantreen	<0.02					
fluoranteen	<0.02					
benzo(a)antracene	<0.02					
chryseen	<0.02					
benzo(a)pyreen	<0.02					
benzo(ghi)peryleen	<0.02					
benzo(k)fluoranteen	<0.02					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02					
acenaftyleen	<0.02					
acenafteen	<0.02					
fluoreen	<0.02					
pyreen	<0.02					
benzo(b)fluoranteen	<0.02					
dibenz(ah)antracene	<0.02					
PAK (som 10)				1.0	21	40
PAK (som 16)						
EOX	<0.1			0.3		
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	130	270			
fractie C12 - C22	<5	9000	2700			
fractie C22 - C30	<5	<5	<5			
fractie C30 - C40	<5	30	<5			
totaal olie C10-C40	<20	9200	*** 3000	10	505	1000

M003 2(150-200) 3(150-200) 4(150-200)

1.5 (180- 230)

1.6 (250- 300)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d.4 februari 2000.) De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: Lutum: 4.7%, humus : 0.6%

Tabel 4: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in >

Peilbuis Filtertraject	1 1,8-2,8 m -mv.		S	½(S+I)	I
arsen	40	**	10	35	60
cadmium	<0.4		0.4	3.2	6.0
chrom	<1		1.0	16	30
koper	<5		15	45	75
kwik	<0.05		0.05	0.2	0.3
lood	16	*	15	45	75
nikkel	<10		15	45	75
zink	62		65	433	800
benzeen	<0.2		0.2	15	30
tolueen	<0.2		7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150
xylenen	<0.5		0.2	35	70
Totaal BTEX	<1	--			
naftaleen	0.6	*	0.01	35	70
Vluchtige aromaten		—			
1,2-dichloorethaan	<0.1		7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0.1		0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0.1		0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1		0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1		0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1		0.01	65	130
trichlooretheen	<0.1		24	262	500
chloroform	<0.1		6.0	203	400
monochloorbenzeen	<0.2		7.0	94	180
dichloorbenzenen	<0.2		3.0	27	50
fractie C10 - C12	1200	---			
fractie C12 - C22	6500	---			
fractie C22 - C30	380	---			
fractie C30 - C40	15	---			
totaal olie C10-C40	8100	***	50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d.4 februari 2000.) De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

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 m³ grond of in tenminste 100 m³ grondwater of wanneer sprake is van een actueel risico. In een geval van ernstige bodemverontreiniging is er in principe een *saneringsnoodzaak*¹

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.

¹ 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.