

Rapport

Nader bodemonderzoek

De Maat 4B in Ommen

(olieverontreiniging vml. ondergrondse tank)

Opdrachtgever : Van Dijk Bouw

Projectnummer: 042048/DV		Datum: 26 maart 2004		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

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1	INLEIDING	3
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK.....	3
1.2	OPBOUW RAPPORT.....	3
1.3	VERANTWOORDING	4
2	TERREINGEGEVENS.....	5
2.1	LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS.....	5
2.2	GEBRUIK EN INRICHTING.....	5
2.3	HISTORISCHE GEGEVENS	5
2.4	VOORGAAND ONDERZOEK	6
2.5	REGIONALE BODEMOPBOUW.....	7
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	8
3.1	ONDERZOEKSMETHODIEK	8
3.2	VELDWERK	8
3.3	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES.....	9
4	RESULTATEN	10
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW	10
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	10
4.3	VELDMETINGEN GRONDWATER.....	11
4.4	ANALYSERESULTATEN.....	11
5	TOETSING RESULTATEN ANALYTISCH ONDERZOEK.....	12
5.1	TERMINOLOGIE TOETSING	12
5.2	TOETSING RESULTATEN ANALYTISCH ONDERZOEK	12
5.2.1	<i>Kwaliteit grond.....</i>	<i>12</i>
5.2.2	<i>Kwaliteit grondwater.....</i>	<i>12</i>
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

TABELLEN

TABEL 2.1: REGIONALE BODEMOPBOUW	7
TABEL 3.1: OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES NADER BODEMONDERZOEK	8
TABEL 3.2: GESELECTEERDE MONSTERS EN ANALYSES NADER BODEMONDERZOEK	9
TABEL 4.1: LOKALE BODEMOPBOUW	10
TABEL 4.2: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN NADER BODEMONDERZOEK	10
TABEL 4.3: OVERZICHT VELDMETINGEN TIJDENS BEMONSTERING GRONDWATER	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE EN KADASTRALE LIGGING
BIJLAGE 2: TERREINSITUATIE MET LIGGING PEILBUIZEN
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4: ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN
BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Van Dijk Bouw uit Hardenberg heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in de maand maart van 2004 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel De Maat 4B in Ommen. Op dit perceel heeft in het verleden een schoolgebouw gestaan en is een ondergrondse HBO-tank in gebruik geweest.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de voorgenomen woningbouw op het perceel en de resultaten van het door Mateboer Milieutechniek B.V. uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op het perceel in juli 2001 (projectnummer 012105/DV, rapportdatum 23 juli 2001). Bij het verkennend bodemonderzoek zijn ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank in de grond en in het grondwater sterk verhoogde waarden aan minerale olie gemeten. In het grondwater is tevens een matig verhoogde concentratie aan arseen vastgesteld.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de aangetroffen grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en de aangetroffen grondwaterverontreiniging met arseen ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank. Met het bepalen van de mate en omvang van de verontreiniging wordt bepaald of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien voor minstens één stof de gemiddelde waarde in de grond in minimaal 25 m³ grond of gemeten in het grondwater in minimaal 100 m³ hoger is dan de interventiewaarde of bij de aanwezigheid van actuele milieuhygiënische risico's. Bij een ernstig geval van bodemverontreiniging is er in principe een saneringsnoodzaak. Op basis van de resultaten van het nader onderzoek kan dan tevens de saneringsurgentie worden bepaald (vaststellen saneringstijdstip).

1.2 Opbouw rapport

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

- terreingegevens (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- toetsing resultaten analytisch onderzoek (hoofdstuk 5);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 6).

1.3 Verantwoording

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

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

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

2 TERREINGEGEVENS

2.1 Ligging en kadastrale gegevens

(Bron: voorgaand onderzoek)

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 perceel is kadastraal bekend als gemeente Ambt-Ommen, 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.

2.2 Gebruik en inrichting

(Bron: voorgaand onderzoek en veldwerk nader onderzoek MMT d.d. 11 maart 2004)

Het perceel aan De Maat 4B heeft een totale oppervlakte van circa 4.598 m² en betreft het voormalige terrein van V.B.O.-school De Maat. Het schoolgebouw is, met uitzondering van de kelder onder het noordelijke deel van het gebouw, gesloopt en de verhardingen zijn verwijderd. Het perceel is afgeschermd met bouwhekken. De opdrachtgever is voornemens op het perceel enkele villa's te realiseren.

Voor de verwarming van de school is in het verleden tot 1981 een ondergrondse HBO-tank gebruikt. De tank is verwijderd in 1995. De voormalige ligging van de tank kon niet worden afgeleid uit het tanksaneringscertificaat en werd pas duidelijk toen bij het verkennend bodemonderzoek van MMT in 2001 een olieverontreiniging werd aangetroffen tegen de voorgevel van het gebouw. Hieruit kon worden geconcludeerd dat de tank vermoedelijk aan de voorzijde van de school heeft gelegen. In overeenstemming hiermee is op 11 maart 2004 door de opdrachtgever aangegeven dat de verwarmingsruimte van het gebouw achter de voorgevel gesitueerd was.

De naburige percelen ten oosten en zuiden van het onderzoeksgebied hebben een woonbestemming. Aan de westzijde wordt het perceel begrensd door het wegtracé van De Maat. De percelen ten noorden van het onderzoeksgebied zijn braakliggend en behoren eveneens tot de bouwlocatie van de villa's.

Het onderzoeksgebied en de terreinsituatie zijn weergegeven in bijlage 2.

2.3 Historische gegevens

(Bron: voorgaand onderzoek en informatie opdrachtgever d.d. 11 maart 2004)

Hinderwetarchief gemeente Ommen van 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.

Bouwarchief gemeente Ommen van 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.

2.4 Voorgaand onderzoek

(Bron: eigen archief)

- *Rapport verkennend bodemonderzoek De Maat 4B te Ommen, EcoReest, projectnr. 97.10.010, d.d. 29 oktober 1997)*

Aanleiding voor 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 verhoogde concentratie aan chroom vastgesteld (bij de toen geldende normen).

Op de situatietekening behorende bij het rapport van EcoReest wordt tegen de noordelijke gevel van het gebouw de voormalige locatie van een tank aangeduid. De inhoud en het volume van de tank worden niet vermeld.

- *Rapport verkennend bodemonderzoek op het perceel aan De Maat 4B te Ommen, Van Dijk Bouw, kenmerk 012105/DV, 23 juli 2001.*

Aanleiding voor het bodemonderzoek waren de voorgenomen aankoop van het perceel en de voorgenomen bouwplannen op het perceel. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek in juli 2001 was het schoolgebouw nog aanwezig. Ter plaatse van boring/peilbuis 1 (tegen de voorgevel van het gebouw) is in het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk een matige olie op water reactie aangetoond (bodeminterval 1,8 tot 3,0 m –mv. (maximale boordiepte). De zintuiglijk waargenomen verontreiniging is verder onderzocht door het analyseren van 2 grondmonsters waarin sterk verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten (maximaal 9.200 mg/kg ds). In het grondwater van peilbuis 1 zijn een sterk verhoogde concentratie aan minerale olie (8.100 µg/l) en een matig verhoogde concentratie aan arseen (40 µg/l) vastgesteld. Verder zijn bij het onderzoek in grond en grondwater maximaal licht verhoogde waarden aan onderzochte componenten aangetroffen. Uit de geconstateerde olieverontreiniging kon worden geconcludeerd dat ter plaatse van peilbuis 1 de voormalige HBO-tank moet hebben gelegen.

2.5 Regionale bodemopbouw

(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 waar de rivieren Vecht en Regge samenkomen, ten noorden van een stuwwal van de Overijsselse Heuvelrug. Het Eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ongeveer 30 m en wordt waarschijnlijk niet afgesloten van het Tweede watervoerende pakket. De slecht doorlatende basis van de Formatie van Breda bevindt zich op ongeveer 180 m -NAP.

De regionale bodemopbouw is samengevat in Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

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

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.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoeksmethodiek

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie van het nader bodemonderzoek is uitgegaan van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek van 2001 als mede het momenteel van toepassing zijnde protocol:

- Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging, SDU, uitgeverij Koninginnegracht, Den Haag, 1993.

Bij het veldwerk op 11 maart 2004 is gebleken dat bij de sloopwerkzaamheden van het gebouw ook peilbuis 1 van het verkennend bodemonderzoek (voormalige locatie ondergrondse HBO-tank) vernield is. Ter actualisatie is daarom ter plaatse van voormalige peilbuis 1 een nieuwe peilbuis geplaatst (peilbuisnummer 101). Rondom voormalige peilbuis 1 zijn in een cirkel met een straal van circa 7 meter een 5-tal ondiepe peilbuizen geplaatst voor de horizontale inkadering van de verontreiniging (peilbuisnummers 102 t/m 106). Direct naast peilbuis 1 is een diepe peilbuis (filterstelling 4,5-5,5 m -mv.) geplaatst voor de verticale inkadering van de verontreiniging (peilbuisnummer 100). De geselecteerde monsters van de grond zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Het grondwater is geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromaten en arseen.

De werkzaamheden van het nader bodemonderzoek zijn samengevat in Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerk en analyses nader bodemonderzoek

Onderzoekslocatie	Ondiepe peilbuis (snijdend)	Diepe peilbuis (4,5-5,5 m -mv.)	Analyse arseen	Analyse minerale olie & vluchtige aromaten
Voormalige HBO-tank	6	1	7 x grondwater	7 x grond 7 x grondwater

Van 1 representatief grondmonster is tevens het organische stof gehalte bepaald

De locaties van de uitgevoerde boringen van het nader bodemonderzoek zijn aangegeven in bijlage 2.

Het onderhavige onderzoek is uitgevoerd conform de daarvoor geldende richtlijnen en protocollen. In bijlage 9 wordt ingegaan op een aantal aspecten van het milieukundige bodemonderzoek.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk (uitvoering boringen) heeft plaatsgevonden op 11 maart 2004. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en vervolgens op 18 maart 2004 een tweede keer afgepompt en daarna bemonsterd.

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

De locaties van de boringen van het nader bodemonderzoek zijn weergegeven in bijlage 2.

3.3 Geselecteerde (meng)monsters en analyses

In Tabel 3.2 zijn de geselecteerde monsters en analyses weergegeven van het nader bodemonderzoek.

Tabel 3.2: Geselecteerde monsters en analyses nader bodemonderzoek

Monster	Zintuiglijk	Bodeminterval In m -mv.	Analyse
M01: 101.2	Ondergrond, zand, matige olie/water reactie	1,5-2,0	Minerale olie & aromaten Lutum & humus
M02: 101.4	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon	2,5-3,0	Minerale olie & aromaten
M03: 102.2	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon	1,5-2,0	Minerale olie & aromaten
M04: 103.1	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon	1,0-1,5	Minerale olie & aromaten
M05: 104.1	Ondergrond, zand, zwakke olie/water reactie	0,9-1,3	Minerale olie & aromaten
M06: 105.1	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon	1,0-1,5	Minerale olie & aromaten
M07: 106.2	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon	1,5-2,0	Minerale olie & aromaten
Pb 100	Grondwater, zintuiglijk schoon	4,5-5,5 (peilfilter)	Minerale olie & aromaten Arseen
Pb 101	Grondwater, zintuiglijk schoon	1,0-3,0 (peilfilter)	Minerale olie & aromaten Arseen
Pb 102	Grondwater, zintuiglijk schoon	0,8-2,8 (peilfilter)	Minerale olie & aromaten Arseen
Pb 103	Grondwater, zintuiglijk schoon	0,5-2,5 (peilfilter)	Minerale olie & aromaten Arseen
Pb 104	Grondwater, zintuiglijk schoon	0,8-2,8 (peilfilter)	Minerale olie & aromaten Arseen
Pb 105	Grondwater, zintuiglijk schoon	0,8-2,8 (peilfilter)	Minerale olie & aromaten Arseen
Pb 106	Grondwater, zintuiglijk schoon	0,8-2,8 (peilfilter)	Minerale olie & aromaten Arseen

De ligging van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen van de afzonderlijke boringen zijn opgenomen in bijlage 3.

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

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw (het onderzoeksterrein) is in Tabel 4.1 samengevat. De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen van het nader bodemonderzoek (boringen 100 t/m 106) zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Bodeminterval (m -mv.)	Hoofdnaam	Toevoegingen
0,0-1,0	Zand	Uiterst fijn, zwak tot sterk siltig, humusarm tot matig humeus, plaatselijk matig wortelhoudend
1,0-5,5*	Zand	Matig tot uiterst fijn, zwak tot matig siltig, plaatselijk zwak tot matig ijzerhoudend of plantenhoudend
Grondwaterstand: gemiddeld 1,6 m -mv. (veldopname d.d. 11 maart 2004)		

overeenkomstig NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters

*) maximale boordiepte

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In Tabel 4.2 zijn de zintuiglijke waarnemingen van het nader bodemonderzoek opgenomen zoals geconstateerd in het opgeboorde bodemmateriaal. Voor de volledigheid zijn ook de zintuiglijke waarnemingen van boring/peilbuis 1 van het verkennend bodemonderzoek van 2001 in de tabel opgenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen nader bodemonderzoek

Boringnummer	Interval (m -mv.)	Materiaal	Zintuiglijke waarneming
1 (verkennend onderzoek)	0,0-1,4	Zand	Schoon
	1,4-1,8	Zand	Zwakke oliegeur
	1,8-3,0	Zand	Sterke oliegeur, matige olie/water reactie
100	0,0-1,0	Zand	Schoon
	1,0-1,4	Zand	Matige olie/water reactie
	1,4-5,5	Zand	Schoon
101	0,0-1,0	Zand	Schoon
	1,0-2,2	Zand	Matige olie/water reactie
	2,2-3,0	Zand	Schoon
102	0,0-2,8	Zand	Schoon
103	0,0-2,5	Zand	Schoon
104	0,0-0,4	Zand	Matig puinhoudend
	0,4-0,9	Zand	Zintuiglijk schoon
	0,9-1,3	Zand	Zwakke olie/water reactie, matig puinhoudend
	1,3-2,8	Zand	Schoon
105	0,0-2,8	Zand	Schoon
106	0,0-2,8	Zand	Schoon

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater zijn verwerkt in onderstaande Tabel 4.3. De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van peilbuis 1 van het verkennend bodemonderzoek van 2001 zijn voor de volledigheid ook in de tabel weergegeven.

Tabel 4.3: Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling (m -mv.)	Datum	Stijghoogte (m -mv.)	pH (-)	EC (µS/cm)	Olie op water
Pb 1 (verkennend onderzoek)	1,8-2,8	11-7-01	2,20	6,7	910	Ja
Pb 100	4,5-5,5	18-3-04	1,13	-	-	Nee
Pb 101	1,0-3,0	18-3-04	1,18	-	-	Nee
Pb 102	0,8-2,8	18-3-04	1,55	-	-	Nee
Pb 103	0,5-2,5	18-3-04	1,03	-	-	Nee
Pb 104	0,5-2,5	18-3-04	1,00	-	-	Nee
Pb 105	0,8-2,8	18-3-04	1,07	-	-	Nee
Pb 106	0,8-2,8	18-3-04	1,35	-	-	Nee

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidloos)

EC = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

- = niet bepaald

4.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 en hoofdstuk 5 zijn de analyseresultaten beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van de Wet Bodembescherming (Circulaire streefwaarden en interventiewaarden 2000, Nederlandse Staatscourant 2000 Nr. 39).

5 TOETSING RESULTATEN ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Terminologie toetsing

In bijlage 5 zijn de analyseresultaten beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van de Wet Bodembescherming (Circulaire streefwaarden en interventiewaarden 2000, Nederlandse Staatscourant 2000 Nr. 39).

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

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

5.2 Toetsing resultaten analytisch onderzoek

5.2.1 Kwaliteit grond

In de onderzochte grondmonsters van het nader bodemonderzoek is maximaal een licht gehooqd gehalte aan minerale olie gemeten betreffende grondmonster M01 (101.2; 1,5-2,0 m -mv.). Er zijn in de onderzochte grondmonsters geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond.

5.2.2 Kwaliteit grondwater

In de onderzochte grondwatermonsters van het nader bodemonderzoek zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie, vluchtige aromaten en arseen vastgesteld.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Herkomst verontreiniging

De olieverontreiniging wordt toegeschreven aan het gebruik van een ondergrondse HBO-tank in het verleden. Mogelijk heeft de tank gelekt of er is sprake geweest van morsen tijdens het vullen.

Mate en omvang verontreiniging

Bij onderhavig nader bodemonderzoek is in de grond maximaal een lichte verontreiniging met minerale olie geconstateerd. In het grondwater is geen verontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten en/of arseen meer aangetroffen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de sterke verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater en de matige verontreiniging met arseen in het grondwater zoals die bij voorgaand verkennend bodemonderzoek in 2001 is aangetroffen nu niet meer aanwezig zijn. Uitspoeling van de verontreiniging door hemelwater, "uitwaaiing" van de verontreiniging via het grondwater of natuurlijke afbraak kunnen mogelijke oorzaken zijn. In de afgelopen 3 jaar zal daardoor de mate van de verontreiniging kleiner zijn geworden. Bij de gemeten waarden van onderhavig onderzoek zijn geen actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's aanwezig. De omvang van de lichte verontreiniging met minerale olie in de grond wordt geschat op enkele kubieke meters.

Karakterisering verontreinigingsgeval

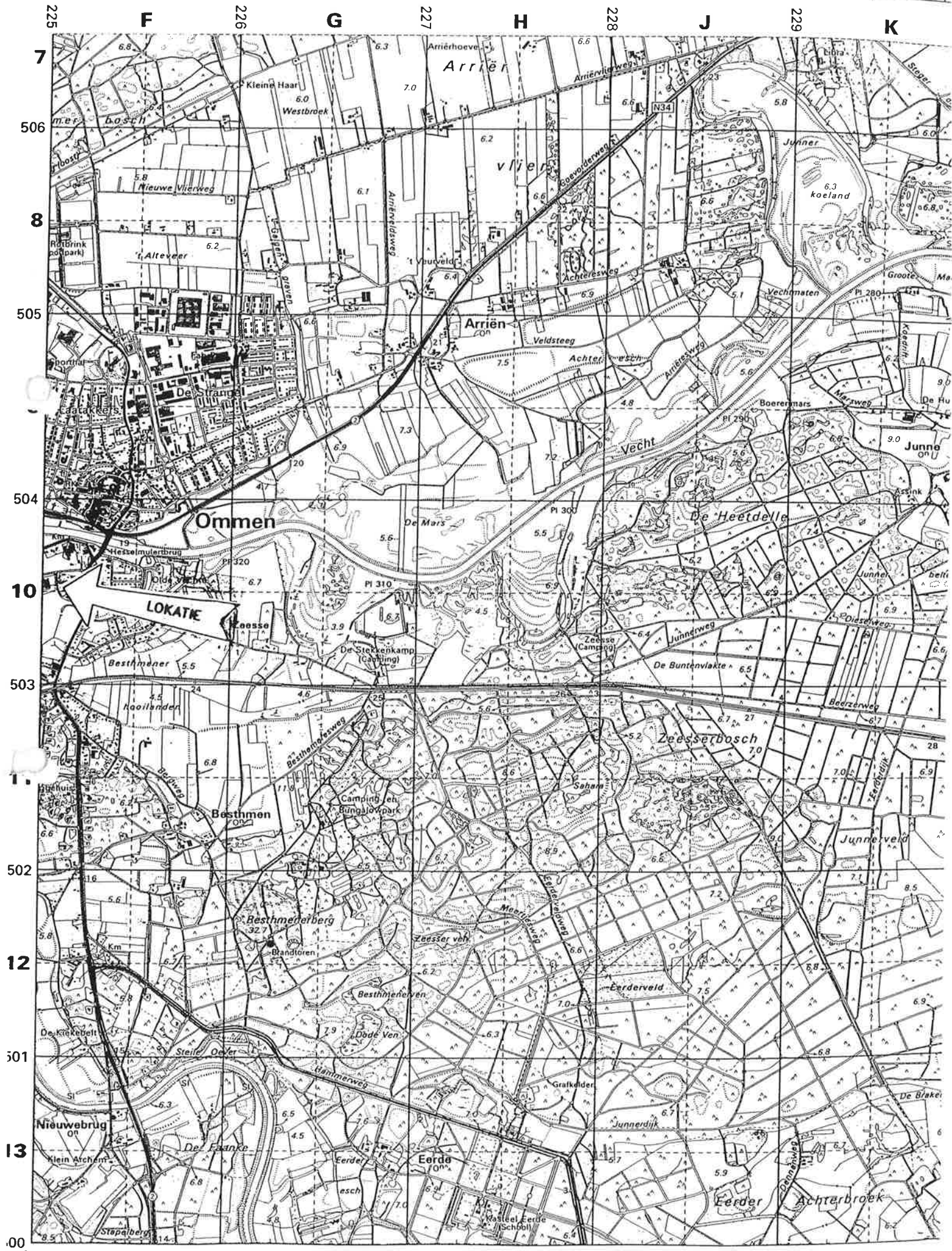
Volgens de Wet Bodembescherming is er, op basis van de mate van de verontreiniging in grond en grondwater en de afwezigheid van actuele risico's, geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. (Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m³ grond of in tenminste 100 m³ grondwater of indien er sprake is van actuele risico's). De verontreiniging is ontstaan voor 1987 zodat de zorgplicht zoals beschreven in art. 13 van de Wet Bodembescherming niet van kracht is voor de nog aanwezige lichte bodemverontreiniging.

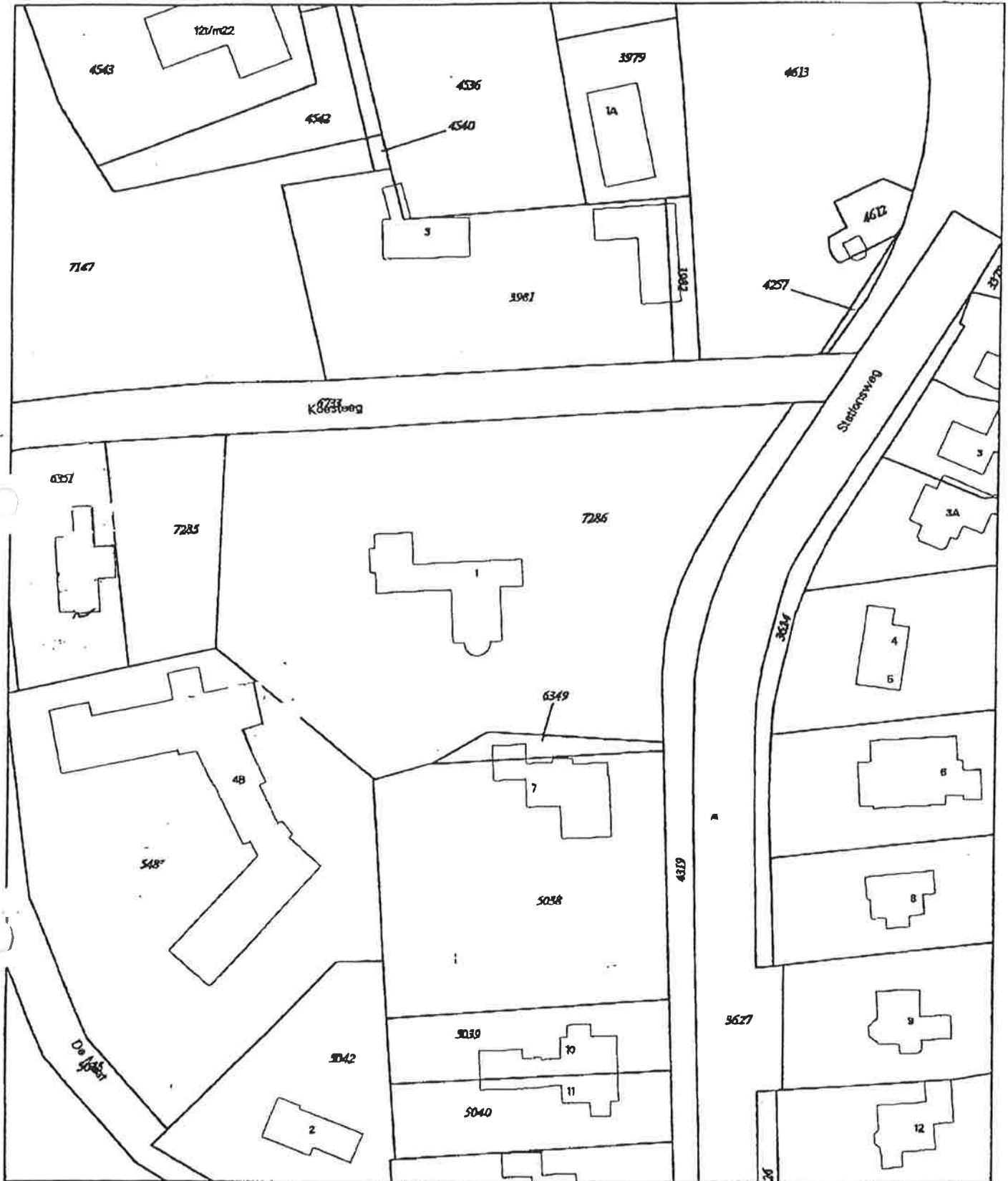
Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het nader bodemonderzoek is er geen saneringsnoodzaak en zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt, bij de huidige bodemkwaliteit, geen bezwaren tegen de voorgenomen woningbouw op het terrein.

Mateboer Milieutechniek B.V.
26 maart 2004

Bijlage 1: Geografische en kadastrale ligging





Deze kaart is noordgericht

Kilometeraanduiding

Legenda

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

Voor een volledige uittreksel, zie ook, 06 juli 1999.
De bevoegdheid van het Kadaster en de openbare registers

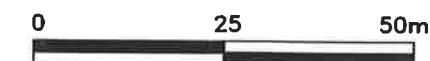
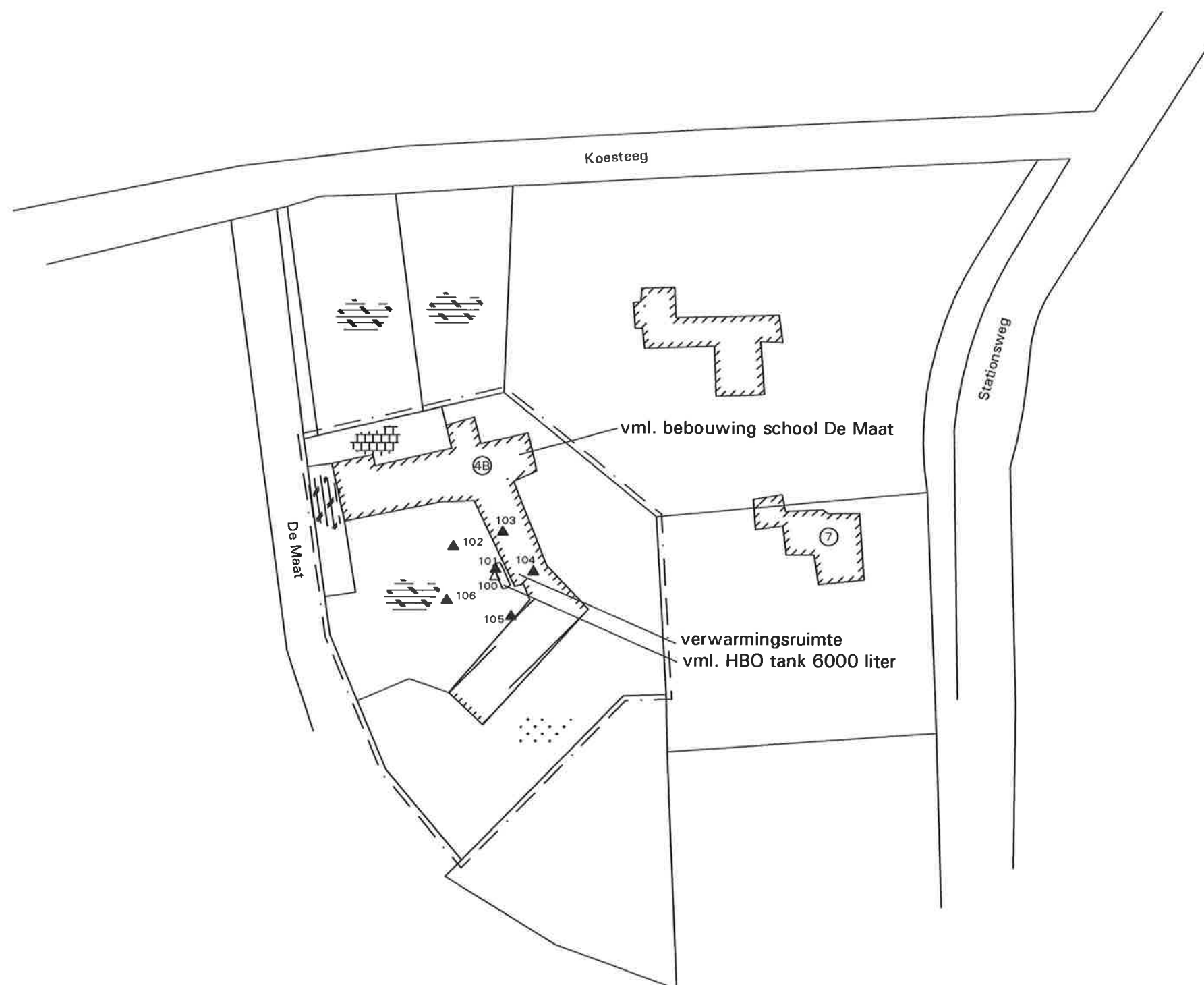
Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente AMBT-DMMEN
Sektie H
Perceelnummer 7286
Schaal 1:1000 (schaal aangepast)

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



Bijlage 2: Terreinsituatie met ligging peilbuizen



LEGENDA	
	diepe peilbuis
	peilbuis
	gras
	tegels
	onverhard
	onderzoeksgebied



MATEBOER Milieutechniek B.V.

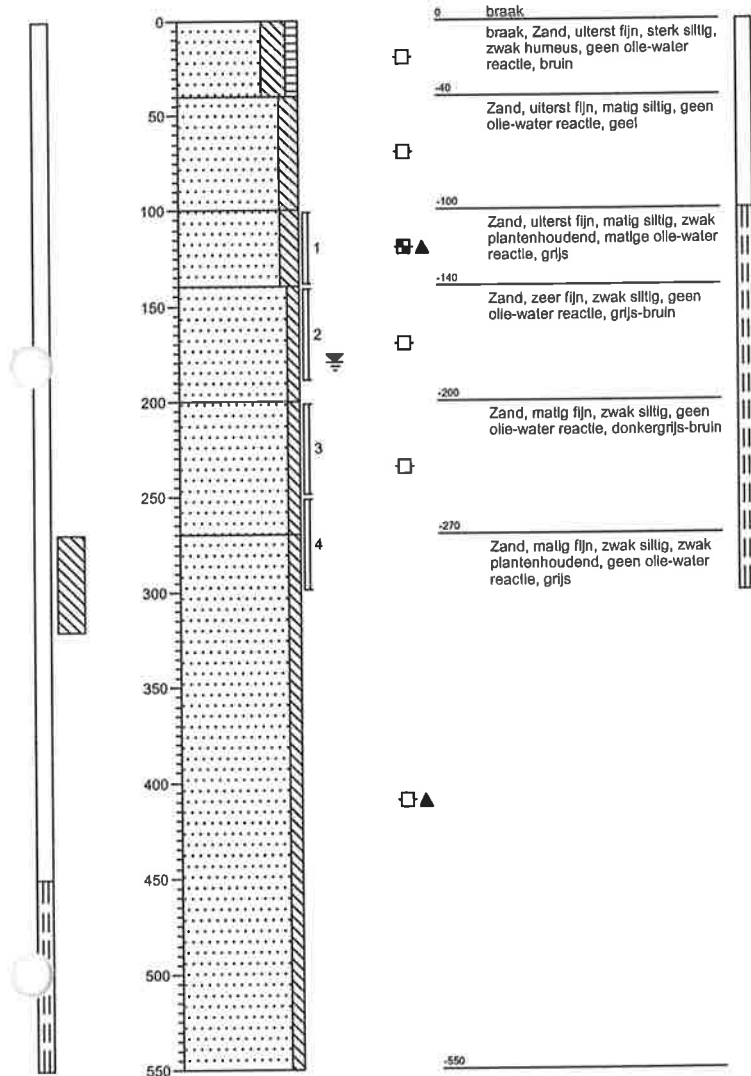
Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Tel. 038-3315020
Fax: 038-3320211

Opdrachtgever Van Dijk Bouw		BIJLAGE 2				
Type onderzoek Nader bodemonderzoek		Schaal: 1:1000			Formaat: A3	
onderwerp Situatie met peilbuizen		Projectnummer: 042048/DV				
Lokatie Ommen, De Maat 4B		Getekend	Datum	Controle	Datum	Paraaf
		BvdK	19-07-'01			
		SJK	15-03-'04	<i>dv</i>	26-3-05	<i>[initials]</i>

Bijlage 3: Boorprofielen

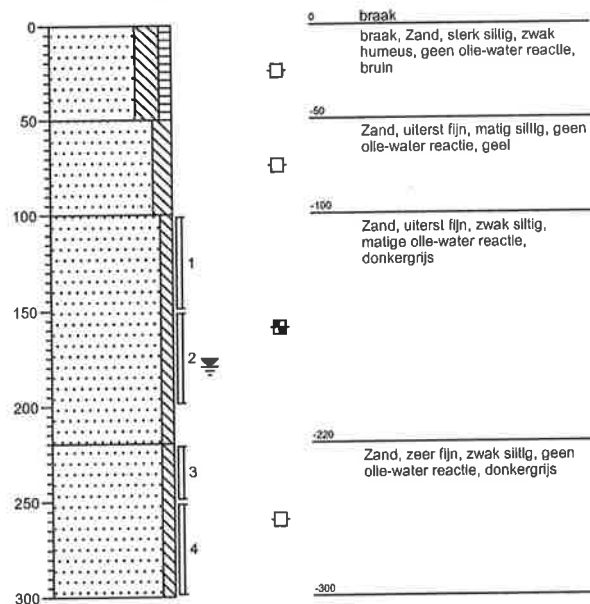
Boring: 100

Datum: 11-03-2004
GWS: 180



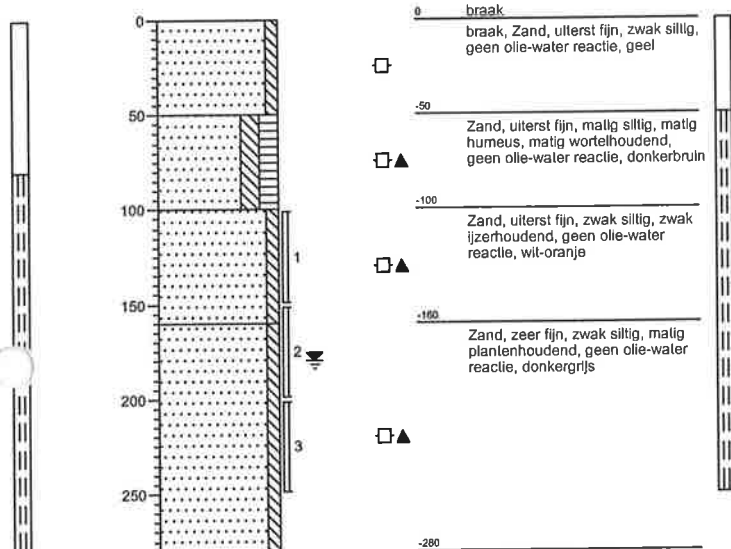
Boring: 101

Datum: 11-03-2004
GWS: 180



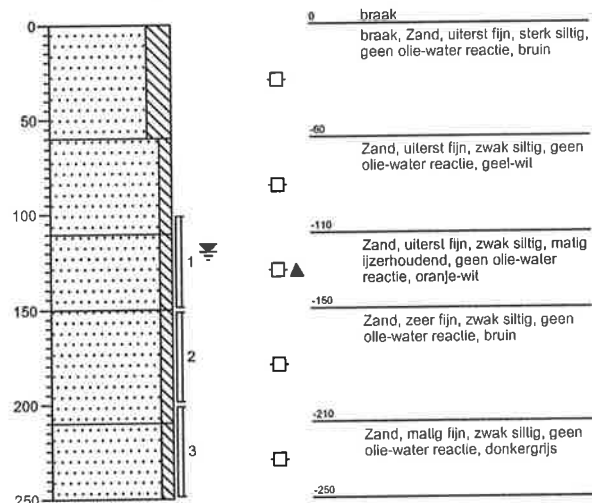
Boring: 102

Datum: 11-03-2004
GWS: 180



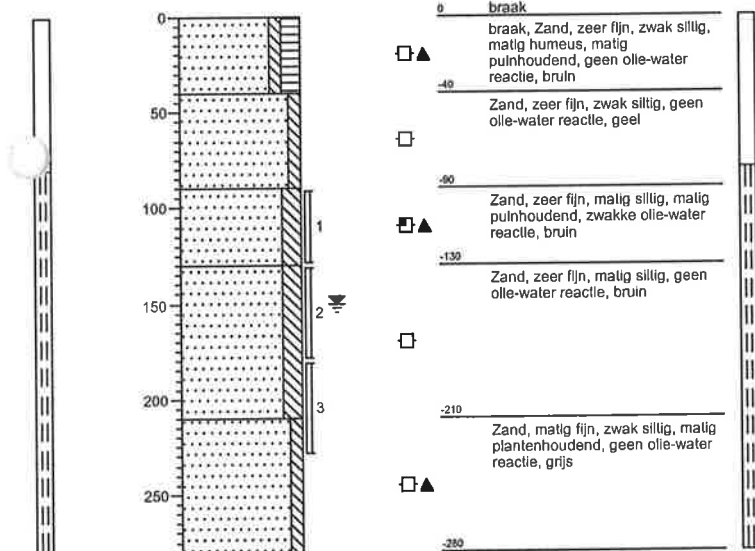
Boring: 103

Datum: 11-03-2004
GWS: 120



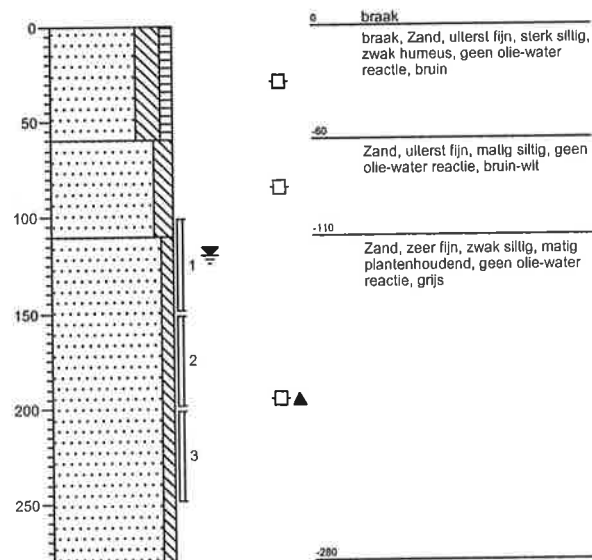
Boring: 104

Datum: 11-03-2004
GWS: 150



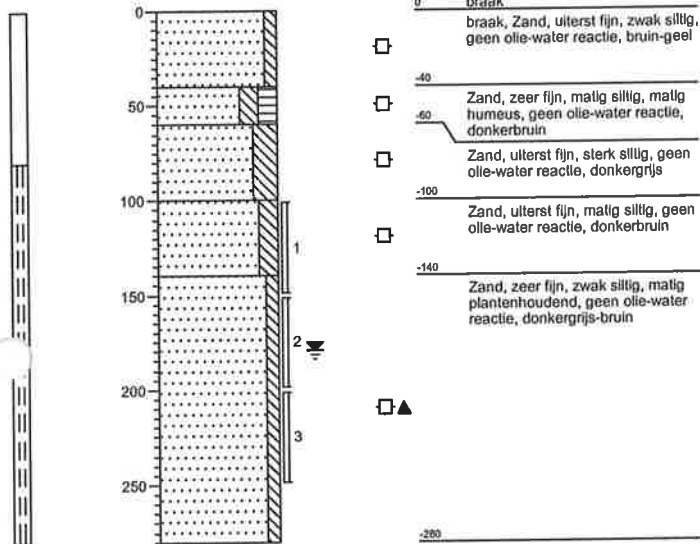
Boring: 105

Datum: 11-03-2004
GWS: 120



Boring: 106

Datum: 11-03-2004
GWS: 180



Projectcode: 042048

Bijlage 4: Analysecertificaten



ENVIROCONTROL

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

Mateboer BV
Ambachtstraat 27
8263 AJ Kampen

INGEKOMEN 23 MARCH 2004

ter attentie van D. Voerman

Projectgegevens

project 042048 De Maat 4B Ommen
opdracht inkoopnr 564472

Opdrachtgegevens

opdracht 022774 15-Mar-2004
rapport ZA40300601 17-Mar-2004 Pagina 1 van 3

Geachte,

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

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

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de 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 1331 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 D. Voerman

project 042048 De Maat 4B Ommen
opdracht 022774 15-Mar-2004
rapport ZA40300601 17-Mar-2004 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

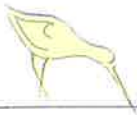
overdracht / acceptatie 12-Mar-2004
22774/001 grond M01
101.2
22774/002 grond M02
101.4
22774/003 grond M03
102.2
22774/004 grond M04
103.1
22774/005 grond M05
104.1
22774/006 grond M06
105.1
22774/007 grond M07
106.2

		Enheid	22774/001	22774/002	22774/003	22774/004
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q NEN 5747	%	81.0	78.3	80.1	78.1
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	1.1			
<u>oliën</u>						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	15	<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	2.1	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	19.6	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	42.4	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	8.3	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	4.4	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	17.9	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	5.3	<1.0	<1.0	<1.0
<u>vluchtige aromaten</u>						
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.12	<0.05	0.10	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.12	<0.05	0.10	<0.05

		Enheid	22774/005	22774/006	22774/007
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q NEN 5747	%	84.3	78.3	76.3
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>vluchtige aromaten</u>					
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05

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 D. Voerman

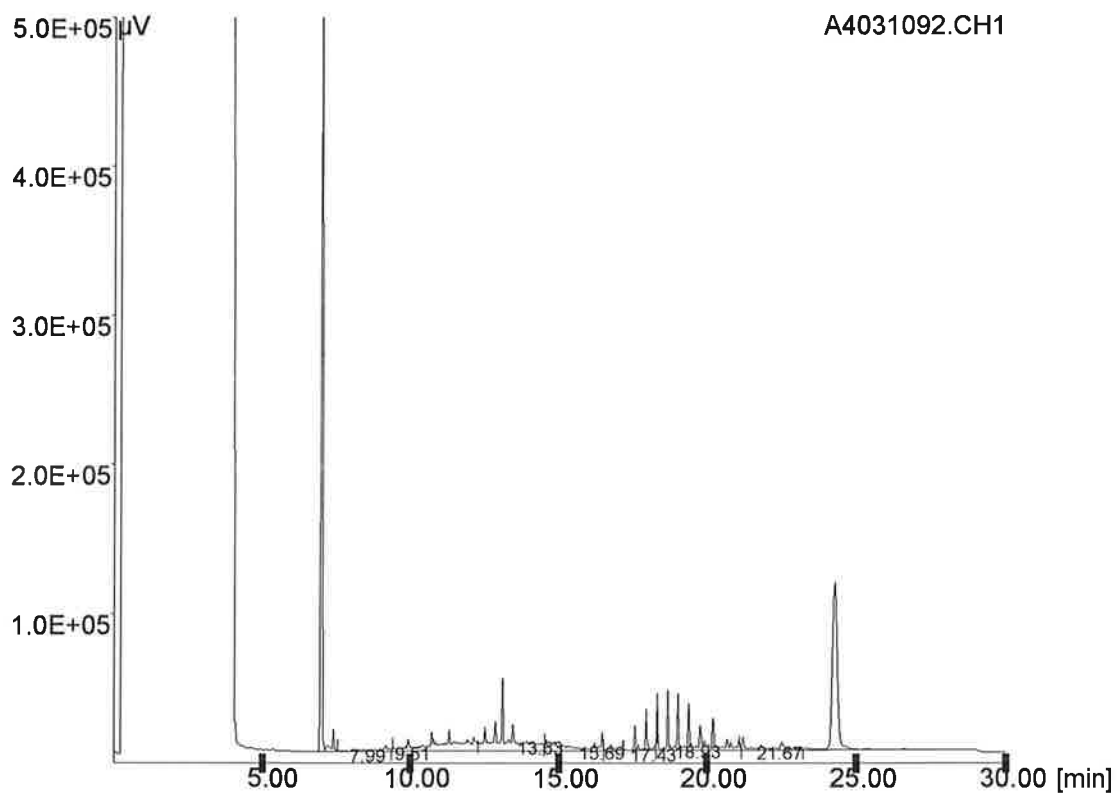
project 042048 De Maat 4B Ommen
opdracht 022774 15-Mar-2004
rapport ZA40300601 17-Mar-2004 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad
authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

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

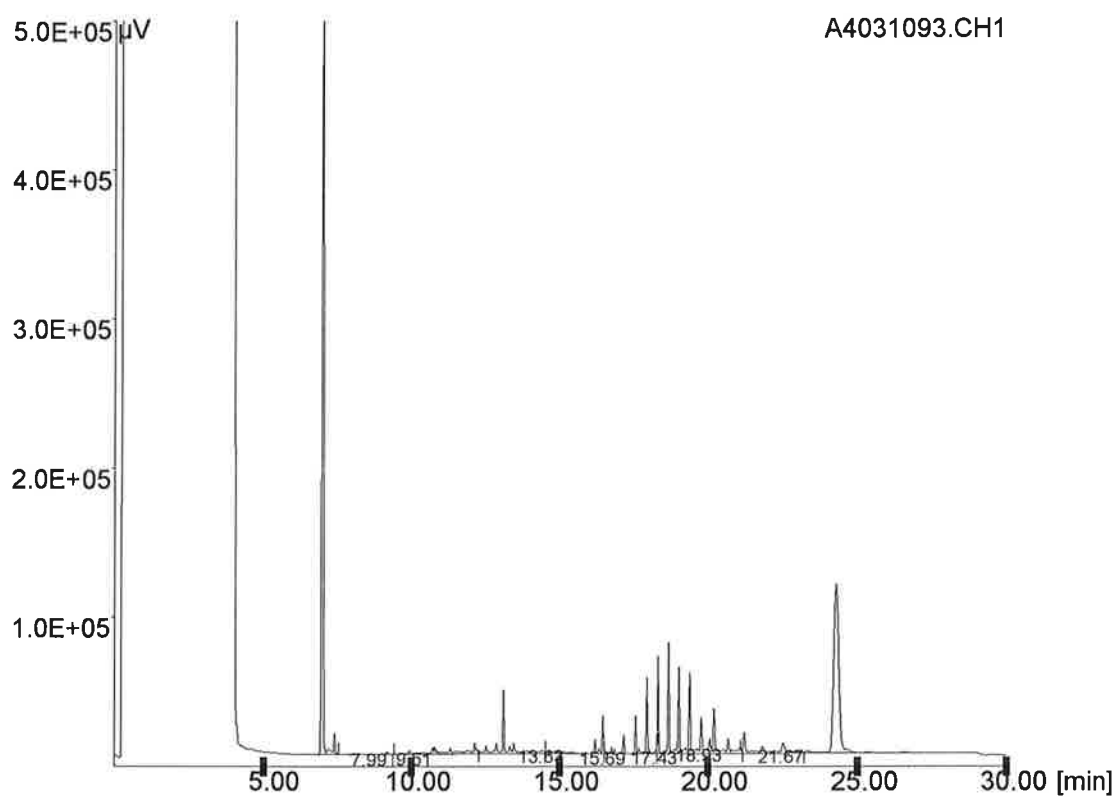
Envirocontrol monster referentie : 022774/001



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

chromatogram minerale olie

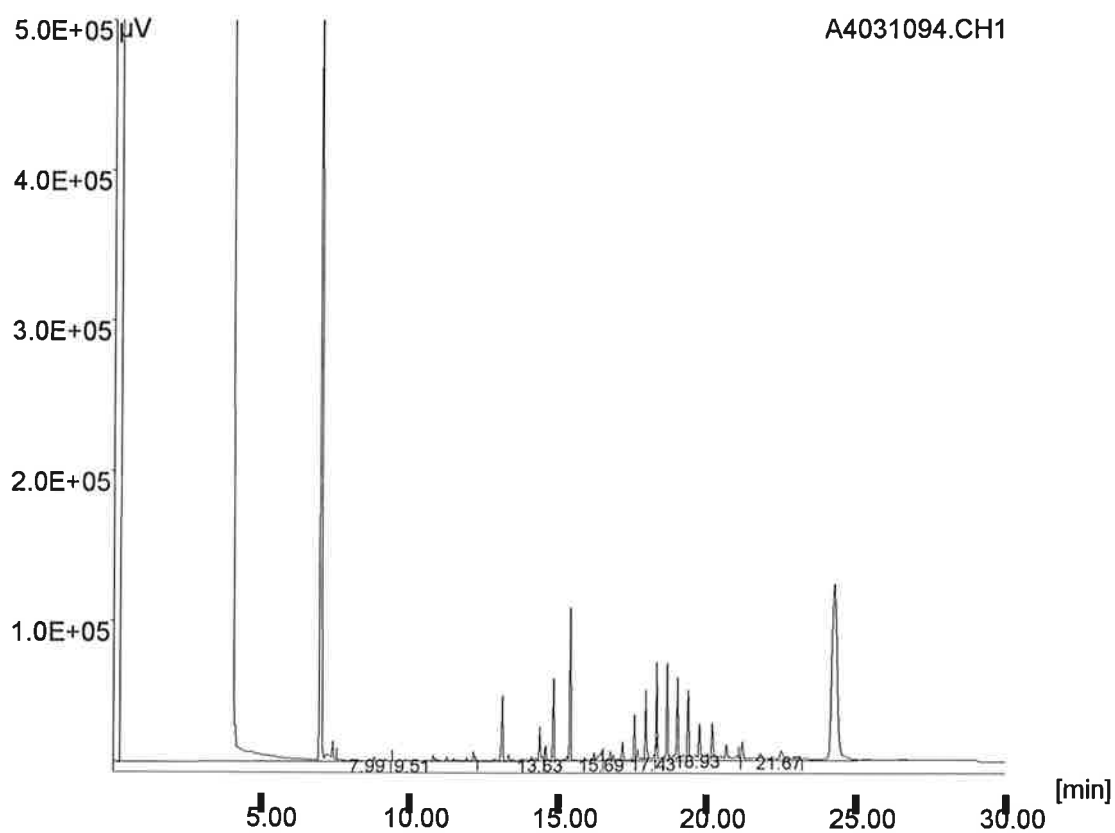
Envirocontrol monster referentie : 022774/002



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

chromatogram minerale olie

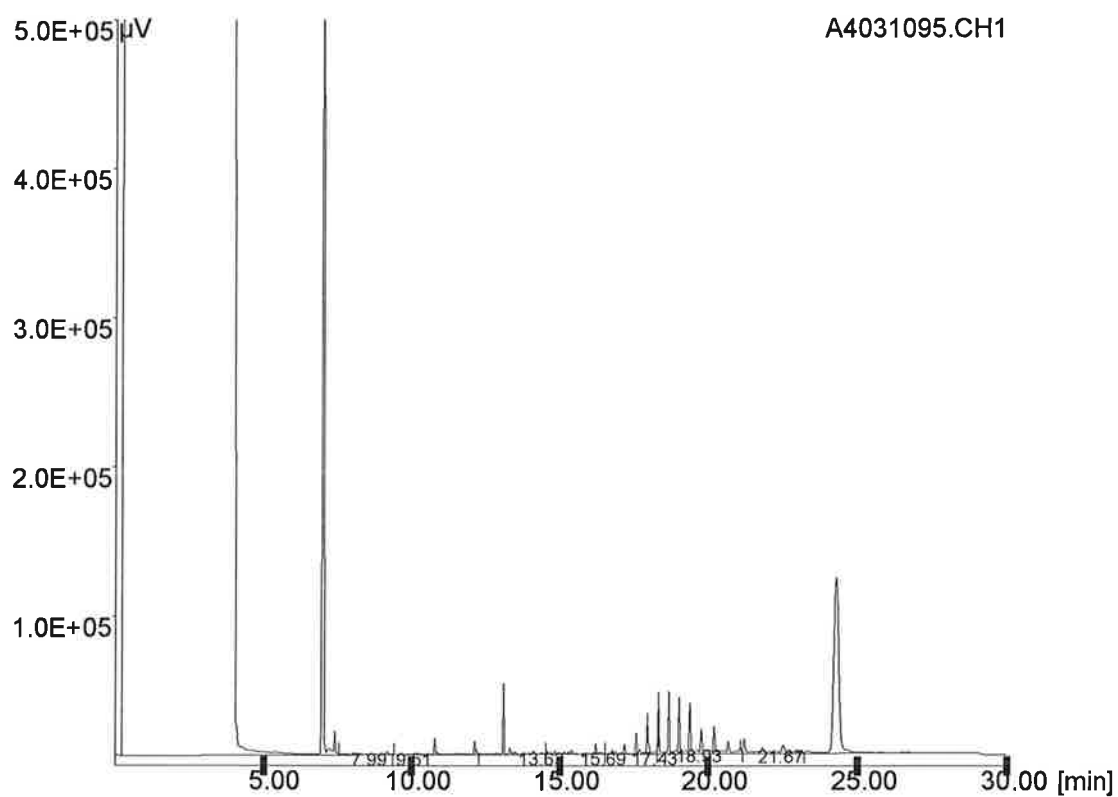
Envirocontrol monster referentie : 022774/003



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

chromatogram minerale olie

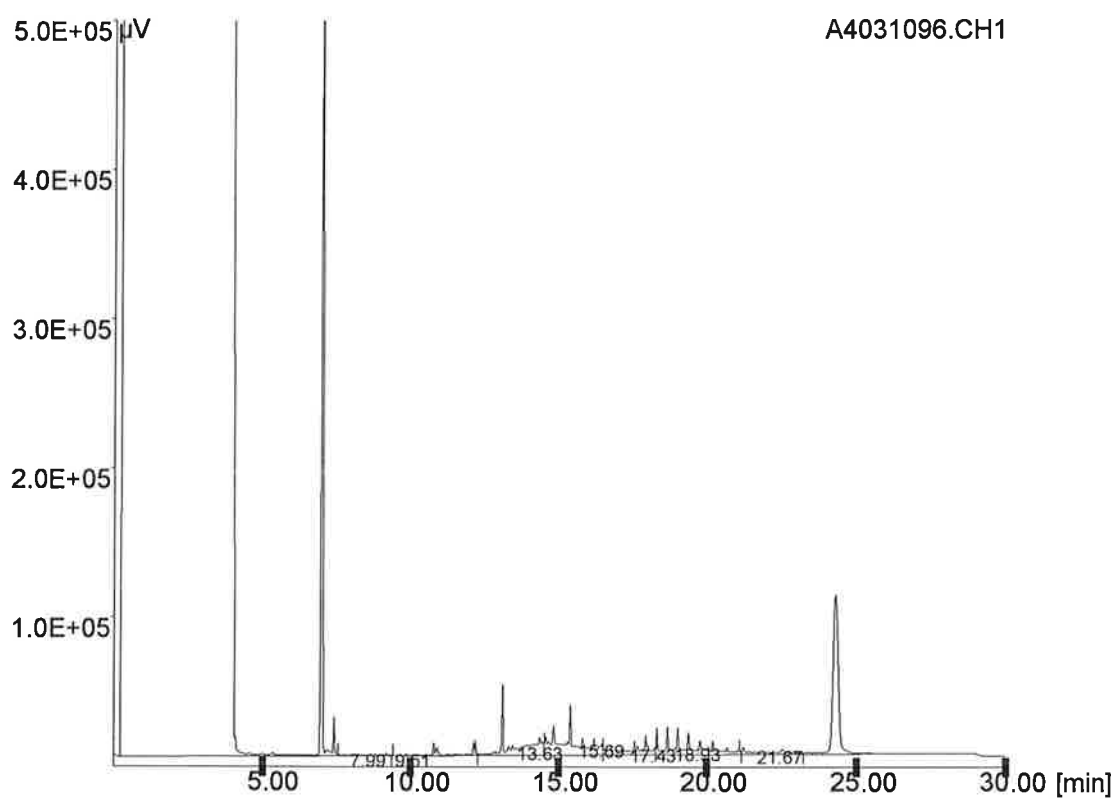
Envirocontrol monster referentie : 022774/004



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

chromatogram minerale olie

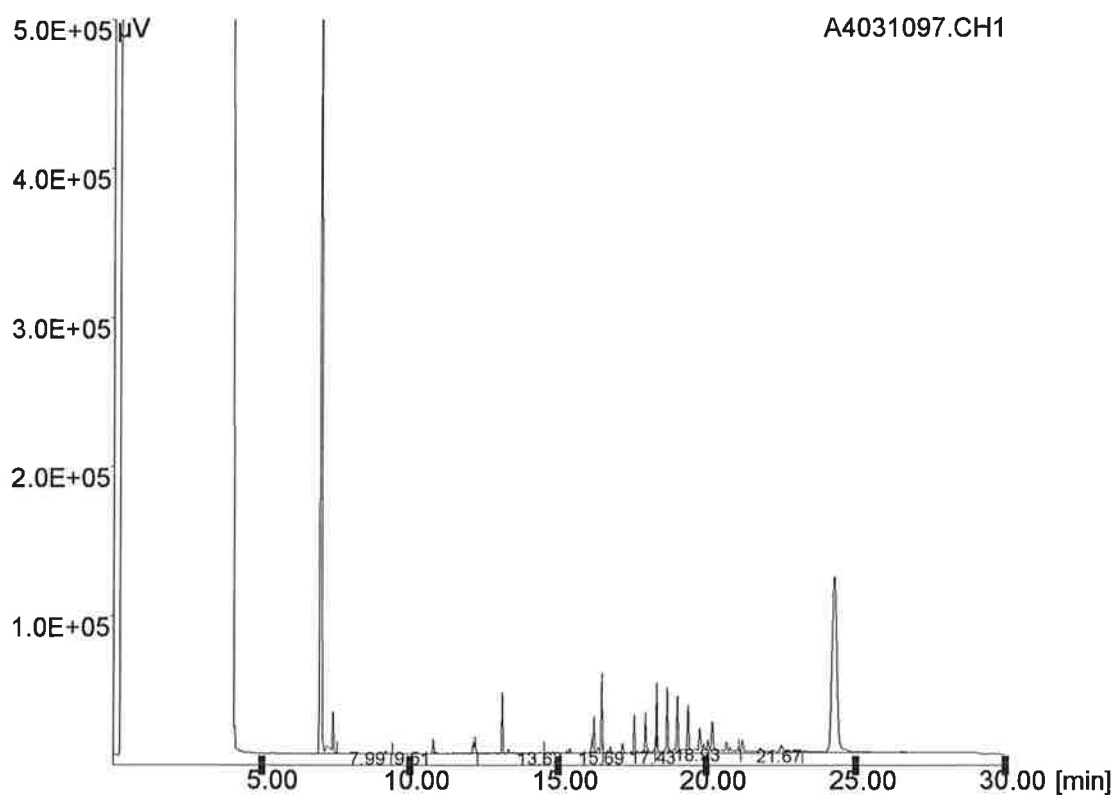
Envirocontrol monster referentie : 022774/005



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

chromatogram minerale olie

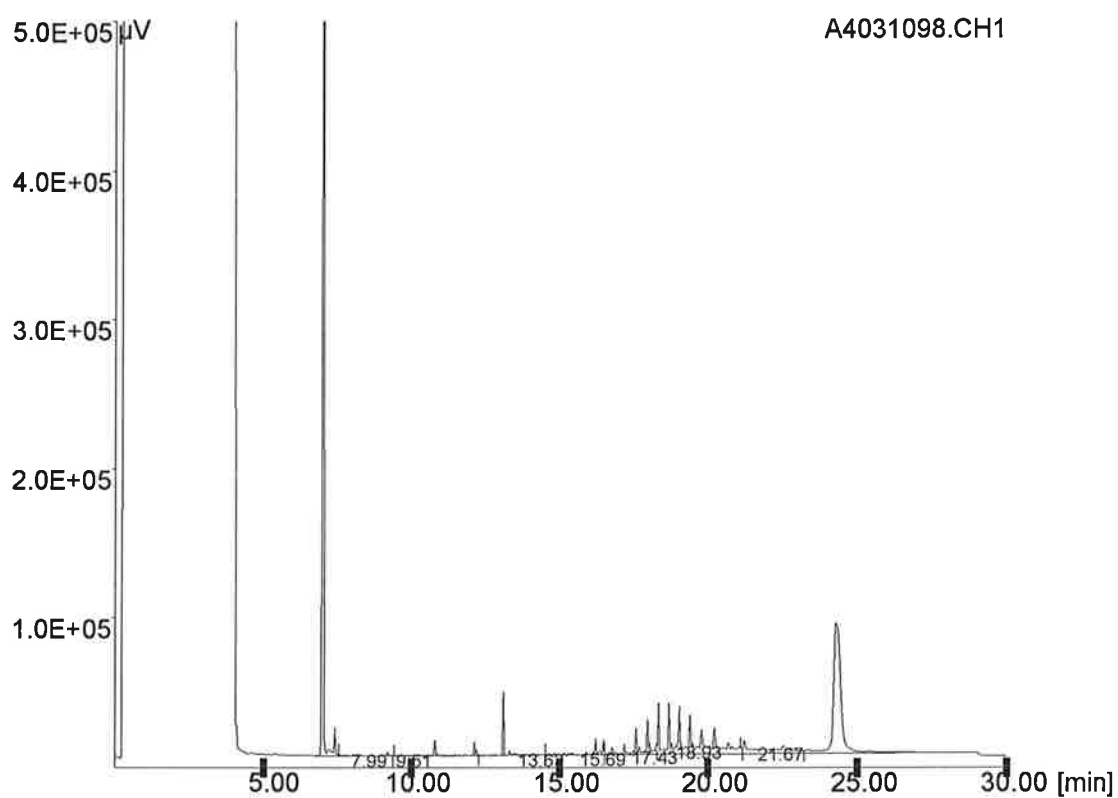
Envirocontrol monster referentie : 022774/006



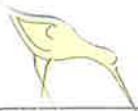
De analyse van minerale olie in bodem werd conform
NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot
volume injectie.

chromatogram minerale olie

Envirocontrol monster referentie : 022774/007



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



ENVIROCONTROL

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

Mateboer BV
Ambachtstraat 27
8263 AJ Kampen

INGEKOMEN 30 MARCH 2004

ter attentie van D. Voerman

Projectgegevens

project 042048 De Maat 4B Ommen
opdracht inkoop 564396

Opdrachtgegevens

opdracht 022935 19-Mar-2004
rapport ZA40300776 25-Mar-2004 Pagina 1 van 3

Geachte,

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

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

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de 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 1331
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 D. Voerman

project 042048 De Maat 4B Ommen
opdracht 022935 19-Mar-2004
rapport ZA40300776 25-Mar-2004 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 19-Mar-2004
22935/001 grondwater Pb 100
22935/002 grondwater Pb 101
22935/003 grondwater Pb 102
22935/004 grondwater Pb 103
22935/005 grondwater Pb 104
22935/006 grondwater Pb 105
22935/007 grondwater Pb 106

Enheid 22935/001 22935/002 22935/003 22935/004

monsteracceptatie

	SIKB-3001	2040190304	2040190304	2040190304	2040190304
overdrachtsdatum	SIKB-3001	CFR	CFR	CFR	CFR
conservering	SIKB-3001	CFR	CFR	CFR	CFR
verpakking	SIKB-3001	CFR	CFR	CFR	CFR

metalen

	Q NEN 6426	ug/l	<10	<10	<10	<10
arsen	Q NEN 6426	ug/l	<10	<10	<10	<10

oliën

	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50	<50	<50	<50
minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1.0	<1.0	<1.0
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	conform	conform	conform	conform

vluchtige aromaten

	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
xylenen, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50

Enheid 22935/005 22935/006 22935/007

monsteracceptatie

	SIKB-3001	2040190304	2040190304	2040190304
overdrachtsdatum	SIKB-3001	CFR	CFR	CFR
conservering	SIKB-3001	CFR	CFR	CFR
verpakking	SIKB-3001	CFR	CFR	CFR

metalen

	Q NEN 6426	ug/l	<10	<10	<10
arsen	Q NEN 6426	ug/l	<10	<10	<10

oliën

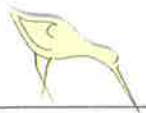
	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50	<50	<50
minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0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

vluchtige aromaten

	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer 1331 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 D. Voerman

project 042048 De Maat 4B Ommen
opdracht 022935 19-Mar-2004
rapport ZA40300776 25-Mar-2004 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Enheid	22935/005	22935/006	22935/007
<u>vluchtige aromaten</u>					
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
xylenen, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50

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.



Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Mateboer Milieutechniek B.V.
Postbus 99
8260 AB Kampen

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider:
project: 042048 De Maat 4B Ommen
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba
opdracht: inkoopnr 564472 (12-3-04)
rapport: 022774 (17-3-04)

Definitieve analyseresultaten

1. 022774 Grond M01
2. 022774 Grond M02

	Eenheid	1	2	S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	1.1	1.1			
Lutum eigen waarde	% d.s.	0	0			
Droge stof	%	81	78.3			
naftaleen	mg/kg ds	0.12	<0.05 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	15 +	<10 -	10.0	505	1000
fractie C10-C12	%	2.1	<1 -			
fractie C12-C16	%	19.6	<1 -			
fractie C16-C20	%	42.4	<1 -			
fractie C20-C24	%	8.3	<1 -			
fractie C24-C28	%	4.4	<1 -			
fractie C28-C36	%	17.9	<1 -			
fractie C36-C40	%	5.3	<1 -			
benzeen	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -	0.0020	0.10	0.20
tolueen	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -	0.0020	13	26
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -	0.0060	5.0	10.0
xylenen, som	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -	0.020	2.5	5.0
aromaten, som	mg/kg ds	0.12	<0.05 -	-	20	40

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. 022774
4. 022774

Grond
Grond

M03
M04

	Eenheid	3	4	S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	1.1	1.1			
Lutum eigen waarde	% d.s.	0	0			
Droge stof	%	80.1	78.1			
naftaleen	mg/kg ds	0.1	<0.05			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	<10 -	10.0	505	1000
fractie C10-C12	%	<1 -	<1 -			
fractie C12-C16	%	<1 -	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -	<1 -			
benzeen	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -	0.0020	0.10	0.20
tolueen	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -	0.0020	13	26
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -	0.0060	5.0	10.0
xylenen, som	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -	0.020	2.5	5.0
aromaten, som	mg/kg ds	0.1	<0.05 -	-	20	40

5. 022774
6. 022774

Grond
Grond

M05
M06

	Eenheid	5	6	S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	1.1	1.1			
Lutum eigen waarde	% d.s.	0	0			
Droge stof	%	84.3	78.3			
naftaleen	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	<10 -	10.0	505	1000
fractie C10-C12	%	<1 -	<1 -			
fractie C12-C16	%	<1 -	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -	<1 -			
benzeen	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -	0.0020	0.10	0.20
tolueen	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -	0.0020	13	26
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -	0.0060	5.0	10.0
xylenen, som	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -	0.020	2.5	5.0
aromaten, som	mg/kg ds	<0.05 -	<0.05 -	-	20	40

7. 022774

Grond

M07

	Eenheid	7	S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	1.1			
Lutum eigen waarde	% d.s.	0			
Droge stof	%	76.3			
naftaleen	mg/kg ds	<0.05 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	10.0	505	1000
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 -			
benzeen	mg/kg ds	<0.05 -	0.0020	0.10	0.20
tolueen	mg/kg ds	<0.05 -	0.0020	13	26
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05 -	0.0060	5.0	10.0
xylenen, som	mg/kg ds	<0.05 -	0.020	2.5	5.0
aromaten, som	mg/kg ds	<0.05 -	-	20	40

Mateboer Milieutechniek B.V.
Postbus 99
8260 AB Kampen

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider:
project: 042048 De Maat 4B Ommen
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba
opdracht: inkoop 564396 (19-3-04)
rapport: 022935 (25-3-04)

Definitieve analyseresultaten

1. 022935 Grondwater PB100
2. 022935 Grondwater PB101

	Eenheid	1	2	S	T	I
conservering	0 2	0	0			
overdrachtsdatum	0 1 204019.		204019.			
verpakking	0 3	0	0			
arseen	ug/l	<10 -	<10 -	10.0	35	60
naftaleen	ug/l	<0.5 -	<0.5 -	0.0100	35	70
minerale olie GC	ug/l	<50 -	<50 -	50	325	600
fractie C10-C12	%	<1 -	<1 -			
fractie C12-C16	%	<1 -	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -	<1 -			
benzeen	ug/l	<0.2 -	<0.2 -	0.20	15	30
tolueen	ug/l	<0.2 -	<0.2 -	7.0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2 -	<0.2 -	4.0	77	150
xylenen, som	ug/l	<0.5 -	<0.5 -	0.20	35	70
aromaten, som	ug/l	<0.5 -	<0.5 -	-	75	150

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. 022935 Grondwater PB102
 4. 022935 Grondwater PB103

	Eenheid	3	4	S	T	I
conservering	0 2	0	0			
overdrachtsdatum	0 1	204019.	204019.			
verpakking	0 3	0	0			
arseen	ug/l	<10 -	<10 -	10.0	35	60
naftaleen	ug/l	<0.5 -	<0.5 -	0.0100	35	70
minerale olie GC	ug/l	<50 -	<50 -	50	325	600
fractie C10-C12	%	<1 -	<1 -			
fractie C12-C16	%	<1 -	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -	<1 -			
benzeen	ug/l	<0.2 -	<0.2 -	0.20	15	30
tolueen	ug/l	<0.2 -	<0.2 -	7.0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2 -	<0.2 -	4.0	77	150
xylenen, som	ug/l	<0.5 -	<0.5 -	0.20	35	70
aromaten, som	ug/l	<0.5 -	<0.5 -	-	75	150

5.	022935	Grondwater	PB104
6.	022935	Grondwater	PB105

	Eenheid		5	6	S	T	I
conservering	0	2	0	0			
overdrachtsdatum	0	1	204019.	204019.			
verpakking	0	3	0	0			
arseen	ug/l		<10 -	<10 -	10.0	35	60
naftaleen	ug/l		<0.5 -	<0.5 -	0.0100	35	70
minerale olie GC	ug/l		<50 -	<50 -	50	325	600
fractie C10-C12	%		<1 -	<1 -			
fractie C12-C16	%		<1 -	<1 -			
fractie C16-C20	%		<1 -	<1 -			
fractie C20-C24	%		<1 -	<1 -			
fractie C24-C28	%		<1 -	<1 -			
fractie C28-C36	%		<1 -	<1 -			
fractie C36-C40	%		<1 -	<1 -			
benzeen	ug/l		<0.2 -	<0.2 -	0.20	15	30
tolueen	ug/l		<0.2 -	<0.2 -	7.0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l		<0.2 -	<0.2 -	4.0	77	150
xylenen, som	ug/l		<0.5 -	<0.5 -	0.20	35	70
aromaten, som	ug/l		<0.5 -	<0.5 -	-	75	150

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

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

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

Er is sprake van een "*ernstig geval van bodemverontreiniging*" (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m³ grond of in tenminste 100 m³ grondwater 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 ernstig geval van bodemverontreiniging.

¹ Overigens kan een ernstig geval van 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.