

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
CONFORM NEN 5740 &
WATERBODEMONDERZOEK
CONFORM NVN 5720

op de onderzoekslocatie bekend als
Weerribbenland te Ossenzijl

Klantgegevens:

opdrachtgever : Weerribbenland B.V.
contactpersoon :
adres : Postbus 170
7730 AD Ommen
tel. :
fax :

Projectgegevens

rapportnummer : 084.074 BR.11.JRO
rapportdatum : 19 juni 2008
uitgevoerd door :
rapport opgesteld door :
rapport beoordeeld door :



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Opdracht	3
1.2	Aanleiding en doel	3
1.3	Kwaliteit	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	4
2.2	Vroeger en huidig gebruik onderzoekslocatie	4
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie	5
3	ONDERZOEKSOPZET	6
3.1	Onderzoekshypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	UITVOERING BODEMONDERZOEK	7
4.1	Veldwerk	7
4.2	Laboratoriumonderzoek	7
5	INTERPRETATIE EN TOETSING	8
5.1	Toetsingsnormen en terminologie	8
5.2	Toetsing analyseresultaten grond.....	8
5.3	Toetsing analyseresultaten grondwater.....	10
5.4	Toetsing analyseresultaten slib/waterbodem	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6.1	Onderzoek	13
6.2	Conclusies	13
6.3	Aanbevelingen.....	13
	BIJLAGEN	
I.	Omgevingskaart	
II.	Kadastrale kaart	
III.	Situatietekeningen	
IV.	Boorstaten	
V.	Analysecertificaten	





1 INLEIDING

1.1 Opdracht

In opdracht van de heer  van Weerribbenland B.V is door Amos Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een verkennend waterbodemonderzoek conform NVN 5720 uitgevoerd op de onderzoekslocatie bekend als Weerribbenland te Ossenzijl.

1.2 Aanleiding en doel

Beide onderzoeken vinden plaats in verband met de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd conform het protocol NEN 5740, heeft ten doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen wat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te kunnen worden vastgesteld of de gewenste vorm van gebruik van de bodem mogelijk is ("verklaring van geen bezwaar") en zo niet, wat voor vervolgactiviteiten (bijvoorbeeld: nader onderzoek) noodzakelijk zijn.

Het verkennend waterbodemonderzoek, uitgevoerd conform het protocol NVN 5720, heeft ten doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen wat de milieuhygiënische kwaliteit is (klasse-indeling) van de waterbodem. Op basis van de resultaten van het verkennend waterbodemonderzoek kan eventueel worden vastgesteld wat de toepassings- of verspreidingsmogelijkheden van het slib en de waterbodem (dan genoemd de baggerspecie) zijn.

1.3 Kwaliteit

Amos Milieutechniek B.V. streeft er naar om in het veld representatieve grond- en /of grondwater-monsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethodes uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN 5740 en NVN 5720 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000.  Milieutechniek B.V. is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam.

Toch wijst Amos Milieutechniek B.V. u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

1.4 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren. Amos Milieutechniek B.V. heeft geen grond in eigendom. Amos Milieutechniek B.V. is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

Het milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek wordt onder certificaat van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd met toepassing van de VKB protocollen 2001 en 2002.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie, informatie over de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie op de locatie is verkregen uit:

- een interview met de opdrachtgever;
- het kadaster;
- bodemloket Nederland;
- raadpleging Provincie Overijssel;
- locatie-inspectie;
- bodemkaart van Nederland, uitgave 1985 Stiboka, Wageningen.

2.2 Vroeger en huidig gebruik onderzoekslocatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen op de locatie bekend als Weerribbenland en is gelegen ten noorden van Ossenzijl. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Oldemarkt, sectie E, onder perceelnummer 3801. Het perceel heeft een totaal oppervlak van circa 5-6 hectare. De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland, deels ijsbaan in de winter, bos en volkstuin. De te onderzoeken waterbodem heeft een totaal oppervlak van circa 3.000 m² en betreft slootjes langs de weilanden. Het boven de waterbodem aanwezige oppervlaktewater is stagnant (zeer weinig stroming) en ondiep. Er zijn geen gegevens bekend over de verontreinigingsgraad van de waterbodem en eventuele eerdere baggerwerkzaamheden of lozingen. De percelen in de omgeving hebben de functies wonen en landbouw. In figuur 1 is een luchtfoto afkomstig van Google Earth weergegeven. De onderzoekslocatie is in de luchtfoto met een rode lijn weergegeven.



figuur 1: luchtfoto onderzoekslocatie (Google Earth)

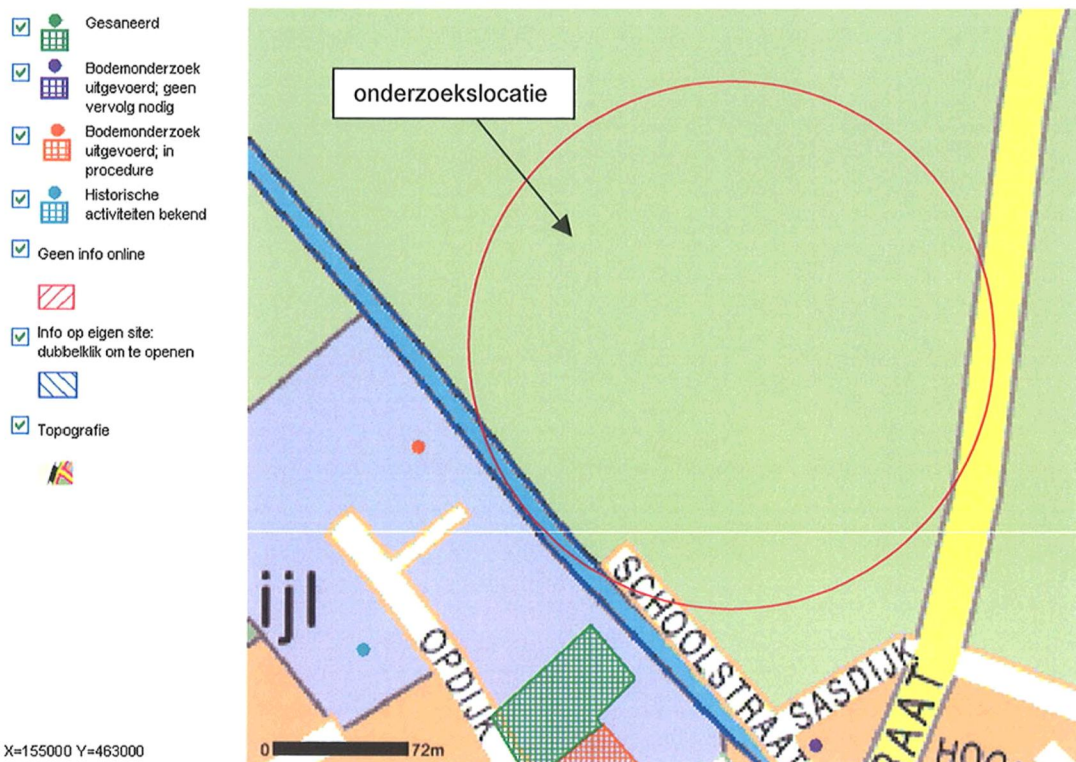


Bodemloket Nederland

In het algemene bodemloket van Nederland zijn van enkele locaties die rond het onderzoeksgebied liggen gegevens beschikbaar. Het gaat hierbij om:

- OPDIJK 14, locatie ID: OV018100281; uitvoeren nader onderzoek, bevel tot aanvullende gegevens (datum: 2001-04-03, kenmerk: WB/2001/1327).
- MOTORKADE 3, locatie ID: OV018100198; voldoende onderzocht, benzine-service-station.

Beide locaties bevinden zich op een afstand van meer dan 25 meter van de onderzoekslocatie. Een weergave van de kaart afkomstig van bodemloket is weergegeven in figuur 2.



figuur 2: kaart bodemloket met weergave eerdere onderzoeken.

Provincie Overijssel

Naar aanleiding van het aantreffen van de bovenstaande gegevens is (conform de in Bodemloket gesuggereerde contactgegevens) contact opgenomen met de Provincie Overijssel. Over de locatie aan de Opdijk 14 (Jachtwerf Jansen en Zoon) zijn bij de provincie geen gegevens bekend. Daarvan moet ooit nog één en ander binnenkomen. Ook over de locatie aan de Motorkade 3 is niet meer bekend dan een vermoeden dat daar ooit een tankstation gesitueerd zou kunnen zijn geweest. Er zijn geen onderzoeksrapporten van bekend.

Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is de locatie geïnspecteerd waarbij geen ophogingen, verkleuringen, asbestverdachte materialen zijn aangetroffen;

- geen zijn aangetroffen op het maaiveld;
- geen activiteiten of aanwijzingen voor voormalige activiteiten zijn aangetroffen welke mogelijk tot bodemverontreiniging hebben kunnen leiden.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Te verkrijging van de regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens is met name gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland, uitgave 1985 Stiboka, Wageningen. Het maaiveld bevindt zich ongeveer 0,5 m-NAP. De bovengrond is mogelijk door menselijk handelen verstoord. De globale bodemopbouw in de omgeving van Ossenzijl bestaat tot een diepte van circa 1 à 1,5 m-mv uit veen (klei-op-veengronden). Daaronder is een zandlaag aanwezig. Het grondwater bevindt zich in de eerste meter-mv. Lokale afwijkingen in de stromingsrichting van het grondwater (als gevolg van bijvoorbeeld drainerende werking sloten en lokale onttrekkingen) zijn niet uit te sluiten.



3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Gezien de gegevens verkregen uit het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht voor bodemverontreiniging beschouwd. Derhalve is de onderzoekshypothese voor de waterbodem ook een niet-verontreinigde locatie.

3.2 Onderzoeksstrategie

Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters is afhankelijk van de gekozen onderzoeksstrategie en van de oppervlakte van de onderzoekslocatie. Aangezien het hier gaat om een onverdachte locatie wordt gebruik gemaakt van bijlage B.2 uit de NEN 5740: onderzoeksstrategie voor grootschalig onverdachte locaties.

In verband met het oppervlak van 5-6 ha dienen er voor deze oppervlakte in totaal 36 grond-boringen te worden verricht. Het betreft 25 boringen tot 0,5 m-mv, 4 boringen tot in het grondwater (echter minimaal 1 m en maximaal 2 m diep) en 7 boringen tot 1,5 m onder de grondwaterstand. De laatst genoemde boringen worden afgewerkt met een peilbuis ter bemonstering van het grondwater.

Tabel 3.1

Oppervlak locatie [m ²]	Veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000			Laboratoriumonderzoek	
	ondiepe boring 0,5 m-mv	boring tot grondwater 1 à 2 m-mv	boring met peilbuis	grond(meng) monster	grondwater
5-6 ha	25	4	7	7	7

Conform de NEN 5740 worden 7 grondbmengmonsters samengesteld, waarvan 4 van de bovenlaag en 3 van de onderlaag. De grondbmengmonsters worden conform AS3000 geanalyseerd op de componenten voorgeschreven in de NEN 5740 voor grond. Minimaal één week na de plaatsing van de peilbuizen wordt het grondwater bemonsterd en wordt de geleidbaarheid en de zuurgraad gemeten. Het grondwater wordt conform AS3000 geanalyseerd op de componenten voorgeschreven in de NEN 5740 voor grondwater.

Verkennd waterbodemonderzoek conform NVN 5720

Indien het verkennend onderzoek ter verkenning van de waterbodemkwaliteit als onderdeel van het aquatisch systeem vanuit de reguliere beheerstaken wordt uitgevoerd, moet de toplaag van de waterbodem worden onderzocht. Afhankelijk van de dynamiek van het watersysteem moeten in dit geval monsters uit de bovenste 10 cm à 20 cm worden genomen. Voor dit specifieke onderzoek wordt uitgegaan van monsters van de (gehele) sliplaag waarbij wordt verwacht dat deze niet dikker zal zijn dan 20 cm.

Voor het aantal te bemonsteren punten (aantal steken) en het aantal te onderzoeken (meng)monsters binnen (deel)locaties in het kader van verkennend onderzoek zijn de onderstaande formules van toepassing:

- aantal steken = $30 \times \sqrt{\text{oppervlakte in ha}}$ (minimaal 9)
- aantal (meng)monsters = $3 \times \sqrt{\text{oppervlakte in ha}}$ (minimaal 3)

Het aantal steken en te onderzoeken (meng)monsters uit de formule moet mathematisch worden afgerond waarbij het aantal steken tot maximaal tienmaal het aantal te nemen (meng)monsters moet worden gereduceerd.

In verband met het oppervlak van de onderzoekslocatie (0,3 ha) komen de berekeningen voor het aantal (meng)monsters en het aantal steken in dit geval uit op 16 steken en 3 (meng)monsters.

De (meng)monsters worden geanalyseerd op de componenten voorgeschreven in het minimum-pakket in de NVN 5720 aangevuld met minerale olie en de korrelfracties < 2 µm en < 63 µm (ten behoeve van de bepaling van de reinigbaarheid).



4 UITVOERING BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Op 3 juni 2008 zijn op de onderzoekslocatie in verband met het verkennend bodemonderzoek in totaal 36 boringen verricht (B01 t/m B36). De boringen B01 t/m B11 zijn doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan B01 t/m B07 zijn afgewerkt met peilbuizen ter bemonstering van het grondwater. Tijdens het plaatsen van peilbuizen is geen werkwater gebruikt. Het grondwater is tijdens het plaatsen van de peilbuizen op circa 0,5 m-mv aangetroffen. Op dezelfde datum zijn op de onderzoekslocatie in verband met het verkennend waterbodemonderzoek 16 steken (S01 t/m S16) genomen van het slib en/of de waterbodem in de aanwezige slootjes. Het grondwater uit peilbuizen is op 11 juni 2008 bemonsterd.

De locaties van de boringen, peilbuizen en waterbodemsteken zijn aangegeven op de situatietekening in de bijlagen.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bovenlaag bestaat tot een diepte variërend van 0,5 tot 1,0 m-mv uit zowel klei, zand en veen. In de onderlaag is hoofdzakelijk veen aangetroffen tot de geboorde diepte van 2,0 m-mv. Tijdens de grondwaterbemonstering is het grondwater aangetroffen op een diepte variërend van 0,8 tot 1,3 m-mv.

In geen van de boringen zijn bodemvreemde materialen (puin) aangetroffen welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbest. Voor een gedetailleerde bodembeschrijving wordt verwezen naar de in de bijlagen opgenomen boorstaten.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De op 3 en 11 juni 2008 in het veld verzamelde bodemmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Omegam B.V. Aan het laboratorium is opdracht gegeven om onderstaande selectie aan bodemmonsters (grond en grondwater conform AS3000 en slib/waterbodem) op desbetreffende analysepakketten te onderzoeken.

Tabel 4.1: Selectie grond(meng)monsters en grondwatermonsters voor analyse.

Monsternr.*	Analysepakket	Motivatie
MM1	NENG	zandige noordoostelijke bovenlaag
MM2	NENG	zandige zuidwestelijke bovenlaag
MM3	NENG	kleiige bovenlaag
MM4	NENG	venige bovenlaag
MM5	NENG	venige noordoostelijke onderlaag
MM6	NENG	venige westelijke onderlaag
MM7	NENG	venige zuidelijke onderlaag
P01	NENW	grondwater
P02	NENW	grondwater
P03	NENW	grondwater
P04	NENW	grondwater
P05	NENW	grondwater
P06	NENW	grondwater
P07	NENW	grondwater
MM8	NVN5720 + olie + fr. < 2 en < 63 µm	venige waterbodem (noordelijk, geen slib aangetroffen)
MM9	NVN5720 + olie + fr. < 2 en < 63 µm	slib (zuidwestelijk)
MM10	NVN5720 + olie + fr. < 2 en < 63 µm	slib (oostelijk)

* voor samenstelling van de monsters zie Mengschema's in analysecertificaten (bodem) in de bijlagen.



5 INTERPRETATIE EN TOETSING

5.1 Toetsingsnormen en terminologie

In de circulaire 'Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering' zijn voor de grond- en grondwaterconcentratie van een groot aantal stoffen toetsingsnormen opgenomen. De volgende toetsingswaarden worden gehanteerd:

- **Streefwaarde:** het maximale stofgehalte, waarvoor geldt dat de risico's voor mens en milieu verwaarloosbaar zijn. De S-waarde geldt als einddoelstelling van het algemene milieubeleid; voor bepaalde stoffen geldt de detectielimiet van de laboratoriumanalyse als S-waarde. Een stofconcentratie lager dan of gelijk aan de S-waarde wordt als niet verontreinigd aangeduid;
- **Tussenwaarde:** het stofgehalte, dat gebruikt wordt als prioriteitsstelling voor de noodzaak tot het verrichten van nader onderzoek naar de mate en omvang van de stofverontreiniging. De T-waarde ligt midden tussen de S-waarde en I-waarde in en wordt berekend volgens: $(S+I)/2$. Een stofconcentratie lager dan de T-waarde en hoger dan de S-waarde wordt als licht verontreinigd aangeduid;
- **Interventiewaarde:** het minimale stofgehalte, dat als criterium geldt voor de noodzaak tot het vaststellen van de ernst en (eventuele) saneringsurgentie van de bodemverontreiniging. Indien de I-waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele en essentiële eigenschappen. Een stofconcentratie lager dan de I-waarde en hoger dan de T-waarde wordt als matig verontreinigd aangeduid; een concentratie boven de I-waarde wordt een ernstige verontreiniging genoemd.

Alvorens toetsing voor grond plaatsvindt dienen de analyseresultaten te worden genormaliseerd vanwege verschillen in stofgedrag per bodemtype (bodemprocessen als adsorptie, complexatie, coagulatie, et cetera). Dit gebeurt door middel van empirische correctieformules met het lutum- en organisch stofgehalte als belangrijkste variabelen.

De vigerende STI-waarden kunnen regionaal verschillen door de (historische) inrichting van het landschap of specifieke natuurlijk voorkomende bodemprocessen (bijvoorbeeld kwel van zeewater, rijping van jonge kleibodem, et cetera). In het beleid wordt voor deze verklaarbare afwijkingen ruimte gegeven door middel van het hanteren van regionale achtergrondgehalten in plaats van de algemene STI-waarden.

5.2 Toetsing analyseresultaten grond

In tabellen 5.1 t/m 5.7 staat de toetsing van de grondmonsters aan de STI-waarden vermeld. Op basis van de organische stof- en lutumgehalten zijn de streef- en interventiewaarden berekend. Deze zijn samen met de getoetste analyseresultaten van de afzonderlijke componenten weergegeven in de onderstaande toetsingstabellen.

Tabel 5.1 Grondmengmonster van de zandige noordoostelijke bovenlaag (MM1).

Componenten	Analyse	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	44,9				
Lutum % (w/w)	36,1				
Arseen	47	47	69	90	-
Cadmium	2,1	1,6	13,0	24	*
Chroom	46	122	293	464	-
Koper	34	64	200	336	-
Kwik	0,24	0,4	6,8	13	-
Lood	76	131	474	817	-
Nikkel	36	46	161	277	-
Zink	120	226	693	1160	-
Minerale olie	110	150	7575	15000	-
Totaal Pak 10 VROM	< 1,3	3,0	62	120	-
EOX (triggerfunctie)	0,3	0,3			-

Concentratie in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens

** = overschrijding van de tussenwaarde

*

= overschrijding van de streefwaarde

= overschrijding van de interventiewaarde





Tabel 5.2 Grondmengmonster van de zandige zuidwestelijke bovenlaag (MM2).

Componenten	Analyse	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	12,9				
Lutum % (w/w)	40,3				
Arseen	19	36	53	69	-
Cadmium	0,9	1,0	7,8	15	-
Chroom	27	131	313	496	-
Koper	22	47	147	248	-
Kwik	0,14	0,4	6,1	12	-
Lood	46	103	373	643	-
Nikkel	20	50	176	302	-
Zink	56	190	584	978	-
Minerale olie	120	65	3257	6450	*
Totaal Pak 10 VROM	0,6	1,3	26	52	-
EOX (triggerfunctie)	0,4	0,3			*

Tabel 5.3 Grondmengmonster van de kleiige bovenlaag (MM3).

Componenten	Analyse	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	13,5				
Lutum % (w/w)	26,9				
Arseen	13	31	45	59	-
Cadmium	0,76	0,9	7,1	13	-
Chroom	35	104	249	394	-
Koper	36	39	123	207	-
Kwik	0,13	0,3	5,4	10	-
Lood	36	90	327	564	-
Nikkel	18	37	129	221	-
Zink	55	151	464	776	-
Minerale olie	140	68	3409	6750	*
Totaal Pak 10 VROM	0,64	1,4	28	54	-
EOX (triggerfunctie)	0,2	0,3			-

Tabel 5.4 Grondmengmonster van de venige bovenlaag (MM4).

Componenten	Analyse	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	40,0				
Lutum % (w/w)	< 1				
Arseen	13	31	45	59	-
Cadmium	0,88	1,3	10,1	19	-
Chroom	< 14	50	120	190	-
Koper	11	39	122	206	-
Kwik	0,08	0,3	4,6	9	-
Lood	16	90	326	561	-
Nikkel	11	10	35	60	*
Zink	44	110	338	566	-
Minerale olie	110	150	7575	15000	-
Totaal Pak 10 VROM	< 1,4	3,0	62	120	-
EOX (triggerfunctie)	< 0,20	0,3			-

Tabel 5.5 Grondmengmonster van de venige noordoostelijke onderlaag (MM5).

Componenten	Analyse	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	88,5				
Lutum % (w/w)	< 1				
Arseen	7	50	73	96	-
Cadmium	0,85	2,3	18,4	35	-
Chroom	< 29	50	120	190	-
Koper	< 8	68	214	359	-
Kwik	0,11	0,3	6,0	12	-
Lood	< 10	139	501	864	-
Nikkel	13	10	35	60	*
Zink	89	183	561	940	-
Minerale olie	1100	150	7575	15000	*
Totaal Pak 10 VROM	< 2,4	3,0	62	120	-
EOX (triggerfunctie)	0,5	0,3			*

Concentratie in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens
 ** = overschrijding van de tussenwaarde

* = overschrijding van de streefwaarde
 *** = overschrijding van de interventiewaarde



Tabel 5.6 Grondmengmonster van de venige westelijke onderlaag (MM6).

Componenten	Analyse	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	87,9				
Lutum % (w/w)	10,2				
Arseen	< 6	54	79	103	-
Cadmium	0,71	2,4	18,9	35	-
Chroom	< 29	70	169	268	-
Koper	10	74	232	390	-
Kwik	0,11	0,4	6,6	13	-
Lood	12	148	536	923	-
Nikkel	10	20	71	121	-
Zink	50	212	653	1093	-
Minerale olie	480	150	7575	15000	*
Totaal Pak 10 VROM	< 2,9	3,0	62	120	-
EOX (triggerfunctie)	0,5	0,3			*

Tabel 5.7 Grondmengmonster van de venige zuidelijke onderlaag (MM7).

Componenten	Analyse	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	41,4				
Lutum % (w/w)	15,6				
Arseen	14	38	55	72	-
Cadmium	0,89	1,4	11,2	21	-
Chroom	17	81	195	309	-
Koper	19	49	154	260	-
Kwik	0,09	0,3	5,5	11	-
Lood	69	107	387	667	-
Nikkel	27	26	90	154	*
Zink	80	159	488	817	-
Minerale olie	350	150	7575	15000	*
Totaal Pak 10 VROM	< 0,89	3,0	62	120	-
EOX (triggerfunctie)	< 0,20	0,3			-

Concentratie in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens

* = overschrijding van de streefwaarde

Uit de toetsing van grondmengmonsters blijkt dat cadmium, nikkel, minerale olie en EOX in enkele gevallen de streefwaarde overschrijden.

5.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

Tabel 5.8 Toetsingstabel grondwatermonsters P01, P02 en P03

Componenten	Streef-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Analyse en overschrijding					
				P01		P02		P03	
Geleidbaarheid (Ec)	µS/cm			1.750		1.370		1.420	
Zuurgraad (pH)				8,0		7,4		7,5	
Arseen	10	35	60	2	-	< 2	-	3	-
Cadmium	0,4	3,2	6	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Chroom	1,0	16	30	< 0,8	-	< 0,8	-	< 0,8	-
Koper	15	45	75	3	-	4	-	1	-
Kwik	0,05	0,18	0,3	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
Lood	15	45	75	< 1	-	< 1	-	< 1	-
Nikkel	15	45	75	27	*	25	*	16	*
Zink	65	433	800	38	-	33	-	22	-
Benzeen	0,2	15	30	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Tolueen	7	504	1000	0,7	-	0,5	-	2,5	-
Ethylbenzeen	4	77	150	0,3	-	0,4	-	2,7	-
Xylenen (som)	0,2	35	70	2,6	*	2,3	*	14	*
Naftaleen	0,01	35	70	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Trichloormethaan	6	203	400	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachloormethaan	0,01	5	10	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Trichlooretheen	24	262	500	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachlooretheen	0,01	20	40	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2 Dichloorethaan	7	204	400	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Cis-1,2-Dichlooretheen	0,2	10	20	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
Monochloorbenzeen	7	94	180	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-Dichloorbenzeen	3	27	50	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,3-Dichloorbenzeen	3	27	50	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,4-Dichloorbenzeen	3	27	50	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Minerale olie	50	325	600	390	**	890	***	< 100	-

Concentratie in µg/l

- = geen overschrijding of < detectiegrens

** = overschrijding van de tussenwaarde

* = overschrijding van de streefwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde

Tabel 5.9 Toetsingstabel grondwatermonsters P04, P05 en P06

Componenten	Streef-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Analyse en overschrijding					
				P04		P05		P06	
Geleidbaarheid (Ec)	µS/cm			720		1.150		1.480	
Zuurgraad (pH)				7,3		7,2		7,5	
Arseen	10	35	60	2	-	3	-	5	-
Cadmium	0,4	3,2	6	0,2	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Chroom	1,0	16	30	1,2	*	< 0,8	-	< 0,8	-
Koper	15	45	75	8	-	1	-	< 1	-
Kwik	0,05	0,18	0,3	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
Lood	15	45	75	< 1	-	< 1	-	< 1	-
Nikkel	15	45	75	35	*	13	-	12	-
Zink	65	433	800	53	-	18	-	< 5	-
Benzeen	0,2	15	30	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Tolueen	7	504	1000	0,2	-	0,8	-	0,6	-
Ethylbenzeen	4	77	150	< 0,2	-	0,6	-	0,4	-
Xylenen (som)	0,2	35	70	0,9	*	3,2	*	2,6	*
Naftaleen	0,01	35	70	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Trichloormethaan	6	203	400	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachloormethaan	0,01	5	10	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Trichlooretheen	24	262	500	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachlooretheen	0,01	20	40	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2 Dichloorethaan	7	204	400	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Cis-1,2-Dichlooretheen	0,2	10	20	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
Monochloorbenzeen	7	94	180	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-Dichloorbenzeen	3	27	50	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,3-Dichloorbenzeen	3	27	50	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,4-Dichloorbenzeen	3	27	50	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Minerale olie	50	325	600	< 100	-	< 100	-	280	*

Tabel 5.10 Toetsingstabel grondwatermonster P07

Componenten	Streef-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Analyse en overschrijding	
				P07	
Geleidbaarheid (Ec)	µS/cm			1.800	
Zuurgraad (pH)				7,4	
Arseen	10	35	60	4	-
Cadmium	0,4	3,2	6	< 0,1	-
Chroom	1,0	16	30	< 0,8	-
Koper	15	45	75	2	-
Kwik	0,05	0,18	0,3	< 0,05	-
Lood	15	45	75	< 1	-
Nikkel	15	45	75	8	-
Zink	65	433	800	10	-
Benzeen	0,2	15	30	< 0,2	-
Tolueen	7	504	1000	5,5	-
Ethylbenzeen	4	77	150	< 0,2	-
Xylenen (som)	0,2	35	70	1,1	*
Naftaleen	0,01	35	70	< 0,2	-
Trichloormethaan	6	203	400	< 0,1	-
Tetrachloormethaan	0,01	5	10	< 0,1	-
Trichlooretheen	24	262	500	< 0,1	-
Tetrachlooretheen	0,01	20	40	< 0,1	-
1,2 Dichloorethaan	7	204	400	< 0,5	-
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300	< 0,1	-
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130	< 0,1	-
Cis-1,2-Dichlooretheen	0,2	10	20	< 0,5	-
Monochloorbenzeen	7	94	180	< 0,2	-
1,2-Dichloorbenzeen	3	27	50	< 0,2	-
1,3-Dichloorbenzeen	3	27	50	< 0,2	-
1,4-Dichloorbenzeen	3	27	50	< 0,2	-
Minerale olie	50	325	600	200	*

Concentratie in µg/l

- = geen overschrijding of < detectiegrens

* = overschrijding van de streefwaarde

In de tabellen 5.8, 5.9 en 5.10 staan de toetsingsresultaten van het grondwater uit de peilbuizen P01 t/m P07. Uit de resultaten blijkt dat de gehalten aan chroom, nikkel en xylenen in het grondwater van een aantal peilbuizen de streefwaarde overschrijden. Daarnaast overschrijdt het gehalte aan minerale olie de streefwaarde in het grondwater uit de peilbuizen P06 en P07, de tussenwaarde in peilbuis P01 en de interventiewaarde in peilbuis P02. Er zijn geen aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat deze verhoogde gehalten afkomstig zouden zijn van de onderzoekslocatie.

5.4 Toetsing analyseresultaten slib/waterbodem

Op basis van de organische stof- en lutumgehaltes zijn de gecorrigeerde analyseresultaten berekend. In tabellen 5.11 t/m 5.13 staat de toetsing van gecorrigeerde analyseresultaten van de waterbodemmonsters aan de streef-, grens-, toetsings- en interventiewaarden vermeld. De toetsing is uitgevoerd conform de Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie (Stcrt. 1997, nr. 245 & Stcrt. 1999, nr. 248).

Tabel 5.11 Mengmonster v/d venige waterbodem (noordelijk, geen slib aangetroffen) (MM8).

Componenten	Analyse	Gecorrigeerd	Streefwaarde	Grenswaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde	Klasse
Org. stof [%]	60,6						
Lutum [%]	21,3						
<16 µm [%]	30,8						
Arseen	16	13,1	29	55	55	55	0
Cadmium	1,4	0,9	0,8	2	7,5	12	1
Chroom	31	33,5	100	380	380	380	0
Koper	20	15,7	36	36	90	190	0
Lood	28	23,5	85	530	530	530	0
Nikkel	33	36,9	35	35	45	210	2
Zink	89	78,4	140	480	720	720	0
Kwik	0,14	0,1	0,3	0,5	1,6	10	0
Minerale olie	1100	366,7	50	1000	3000	5000	1
PAK 10 VROM	< 2,8	< 2,8	1	1	10	40	0
EOX	0,8	0,3	0,3		7		-
Klasse-indeling							1

Concentratie in mg/kgds

Tabel 5.12 Mengmonster van het slib (zuidwestelijk) (MM9).

Componenten	Analyse	Gecorrigeerd	Streefwaarde	Grenswaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde	Klasse
Org. stof [%]	36,2						
Lutum [%]	7,8						
<16 µm [%]	29,0						
Arseen	14	11,8	29	55	55	55	0
Cadmium	1,3	0,9	0,8	2	7,5	12	1
Chroom	28	32,4	100	380	380	380	0
Koper	24	19,7	36	36	90	190	0
Lood	33	28,5	85	530	530	530	0
Nikkel	26	32,2	35	35	45	210	0
Zink	130	121,5	140	480	720	720	0
Kwik	0,14	0,1	0,3	0,5	1,6	10	0
Minerale olie	210	70,0	50	1000	3000	5000	1
PAK 10 VROM	< 1,6	< 1,6	1	1	10	40	0
EOX	< 0,30	< 0,30	0,3		7		-
Klasse-indeling							0

Concentratie in mg/kgds

Tabel 5.13 Mengmonster van het slib (oostelijk) (MM10).

Componenten	Analyse	Gecorrigeerd	Streefwaarde	Grenswaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde	Klasse
Org. stof [%]	51,6						
Lutum [%]	17,5						
<16 µm [%]	13,6						
Arseen	11	10,5	29	55	55	55	0
Cadmium	1,5	1,1	0,8	2	7,5	12	1
Chroom	< 21	< 21	100	380	380	380	0
Koper	24	22,7	36	36	90	190	0
Lood	32	30,7	85	530	530	530	0
Nikkel	26	49,0	35	35	45	210	3
Zink	140	162,4	140	480	720	720	1
Kwik	0,17	0,2	0,3	0,5	1,6	10	0
Minerale olie	920	306,7	50	1000	3000	5000	1
PAK 10 VROM	< 1,8	< 1,8	1	1	10	40	0
EOX	1,4	0,5	0,3		7		*
Klasse-indeling							2

Concentratie in mg/kgds

Uit de toetsing van de mengmonsters van het slib / de waterbodem blijkt dat het slib in de meest oostelijke delen van de slootjes kan worden geclassificeerd als klasse 2 slib. Het mengmonster van het slib in de meest zuidwestelijke delen van de slootjes betreft daarentegen klasse 0 slib. Daarnaast betreft de venige waterbodem van de noordelijke delen van de slootjes klasse 1. De herkomst van de verontreinigingen zijn niet eenduidig te verklaren.



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Onderzoek

In opdracht van de heer [REDACTED] van Weerribbenland B.V is door Amos Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een verkennend waterbodemonderzoek conform NVN 5720 uitgevoerd op de onderzoekslocatie bekend als Weerribbenland te Ossenzijl.

Uit het vooronderzoek zijn voor de onderzoekslocatie geen voor bodemverontreiniging verdachte omstandigheden bekend geworden, zodat voor het bodemonderzoek de strategie voor een onverdachte locatie is gehanteerd. Derhalve is de onderzoekshypothese voor de waterbodem ook een niet-verontreinigde locatie. In totaal zijn er 36 boringen geplaatst, waarvan 11 boringen zijn doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv waarvan er 7 zijn afgewerkt met een peilbuis en 25 boringen tot een diepte van 0,5 m-mv. Daarnaast zijn er 16 steken genomen van het slib en/of de waterbodem in de aanwezige slootjes

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland, deels ijsbaan in de winter, bos en volkstuin. De bovenlaag bestaat tot een diepte variërend van 0,5 tot 1,0 m-mv uit zowel klei, zand en veen. In de onderlaag is hoofdzakelijk veen aangetroffen tot de geboorde diepte van 2,0 m-mv. Tijdens de grondwaterbemonstering is het grondwater aangetroffen op een diepte variërend van 0,8 tot 1,3 m-mv.

Er zijn 7 grondmengmonsters samengesteld: MM1 t/m MM4 van de bovenlaag en MM5 t/m MM7 van de onderlaag. Eén week na plaatsing is uit elk van de peilbuizen een grondwatermonster verkregen. De bodemmonsters zijn op het laboratorium conform AS3000 onderzocht op de standaard pakketten voor een onverdachte locatie. Daarnaast zijn er 3 slib-/waterbodemmengmonsters samengesteld: MM8 t/m MM10.

6.2 Conclusies

Uit de toetsing van grondmengmonsters blijkt dat cadmium, nikkel, minerale olie en EOX in enkele gevallen de streefwaarde overschrijden. In de grondmengmonsters worden geen matige of sterke verontreinigingen aangetroffen.

Uit de toetsing van grondwatermonsters blijkt dat de gehalten aan chroom, nikkel en xylenen in het grondwater van een aantal peilbuizen de streefwaarde overschrijden. Daarnaast overschrijdt het gehalte aan minerale olie de streefwaarde in het grondwater uit de peilbuizen P06 en P07, de tussenwaarde in peilbuis P01 en de interventiewaarde in peilbuis P02. Een bron voor deze verontreiniging is bij het onderzoek niet bekend geworden.

Uit de toetsing van de mengmonsters van het slib / de waterbodem blijkt dat het slib in de meest oostelijke delen van de slootjes kan worden geclassificeerd als klasse 2 slib. Het mengmonster van het slib in de meest zuidwestelijke delen van de slootjes betreft daarentegen klasse 0 slib. Daarnaast betreft de venige waterbodem van de noordelijke delen van de slootjes klasse 1. De herkomst van de verontreinigingen zijn niet eenduidig te verklaren.

De concentraties aan EOX in grondmengmonsters MM2, MM5 en MM6 en slibmengmonster MM10 overschrijden de streefwaarde maar blijven echter wel onder de 3 mg/kg ds. Hierdoor is, afgaande op de onderzoeksprotocollen, geen aanvullende analyse noodzakelijk.

6.3 Aanbevelingen

Grond en grondwater

Aangezien verontreinigingen zijn aangetroffen dient de onderzoekshypothese; een onverdachte locatie, verworpen te worden. Aanvullend onderzoek met betrekking tot de grond wordt niet noodzakelijk geacht; de kwaliteit van de grond op de locatie is voldoende vastgelegd en er is geen vermoeden voor sterke verontreiniging in de grond.





Het aantreffen van een matige en sterke verontreiniging door minerale olie in het grondwater doet vermoeden dat er een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Het is in principe noodzakelijk dat er een nader onderzoek naar de ernst en omvang van deze verontreiniging wordt uitgevoerd. Indien meer dan 100 m³ bodemvolume aan grondwater sterk is verontreinigd, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging vormt een milieuhygiënische beperking voor de nieuwbouw aangezien er een saneringsnoodzaak voor dergelijke verontreiniging bestaat. Hoe en wanneer een geval van ernstige bodemverontreiniging gesaneerd dient te gaan worden is afhankelijk van de urgentie en voorgenomen gebruik van de locatie.

Voorgesteld wordt om een herbemonstering (en analyse op minerale olie) van het grondwater uit de betreffende peilbuizen te laten uitvoeren. Wellicht dat het natuurlijke evenwicht tussen stoffen in de grond en het grondwater nog niet geheel was hersteld, hoewel de voorgeschreven week rust wel in acht is genomen. Als de aangetroffen waarden inderdaad worden gereproduceerd zal een nader onderzoek worden geadviseerd naar de omvang van de verontreiniging.

Slib / waterbodem

Aangezien een deel van het slib / de waterbodem geclassificeerd wordt als klasse 1 en 2 baggerspecie dient de onderzoekshypothese "niet-verontreinigde locatie" verworpen te worden.

Het slib dat is geclassificeerd als klasse 0 baggerspecie mag (indien baggeren noodzakelijk is) op het land vrij worden verspreid en mag worden toegepast als bouwstof in een werk. Het slib dat is geclassificeerd als klasse 1 of 2 baggerspecie mag daar blijven liggen of (indien baggeren noodzakelijk is) worden toegepast / verspreid op de locatie (klasse 2 alleen binnen 20 meter van de sloot).

Slotopmerkingen

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor hergebruik op een andere locatie dan is het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Dat houdt in dat de kwaliteit van de grond bekend dient te zijn en dient te voldoen aan de samenstellings- en immissiewaarden uit dit besluit.

Het onderzoek is gerelateerd aan de NEN 5740. Onderzoek naar asbest in de bodem vormt geen onderdeel van deze norm. Wel wordt opgemerkt dat in en op de bodem geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Een verder inzicht omtrent de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem kan desgewenst middels een onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 worden verkregen.



Bijlagen

*Omgevingskaart
Kadastrale kaart
Situatietekeningen
Boorstaten
Analysecertificaten*



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

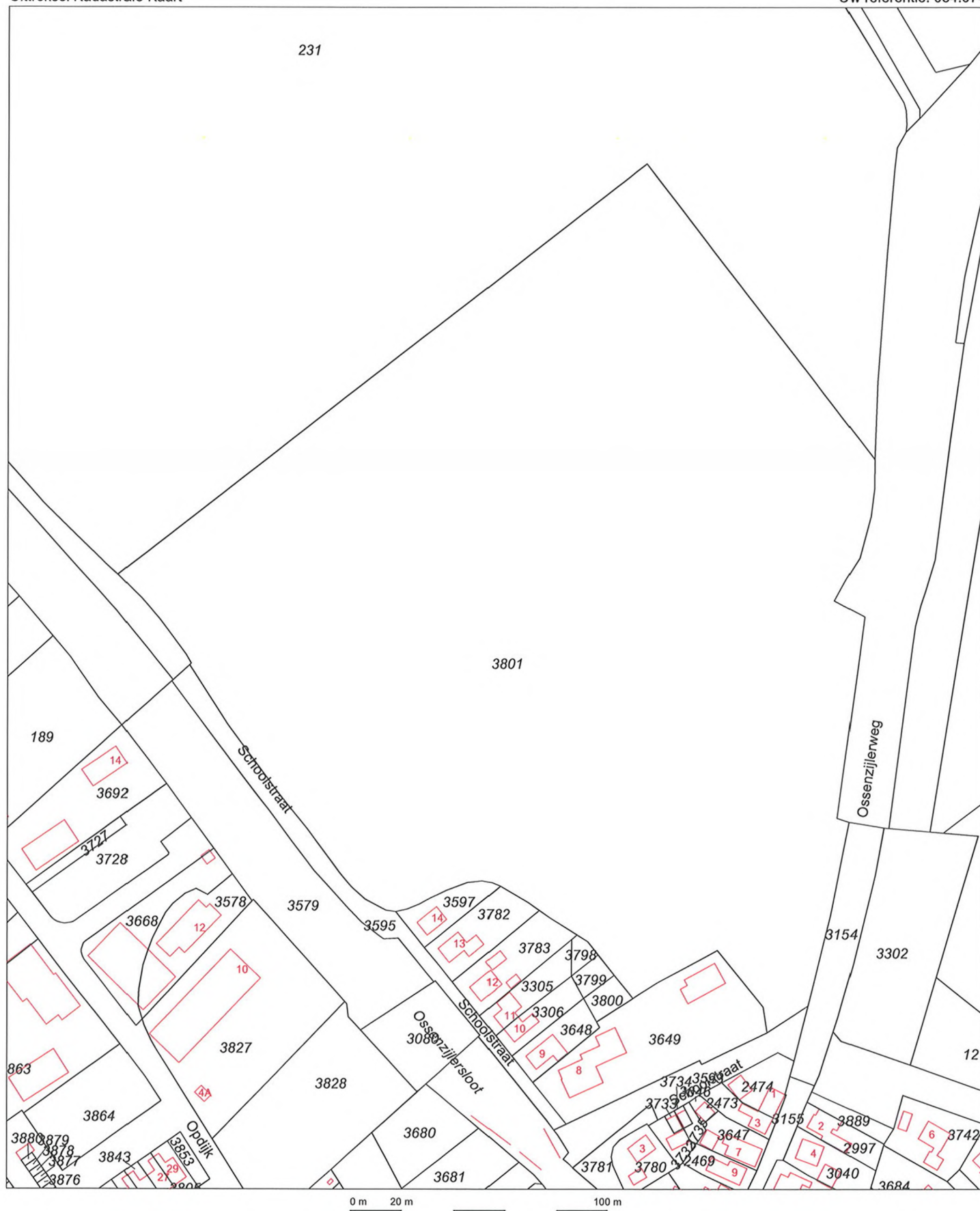
Hier bevindt zich Kadastraal object OLDEMARKT E 3801

Schoolstraat, OSSENZIJL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	--	--



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale gemeente

OLDEMARKT

Sectie

E

Perceel

3801

— Kadastrale grens

— Bebouwing

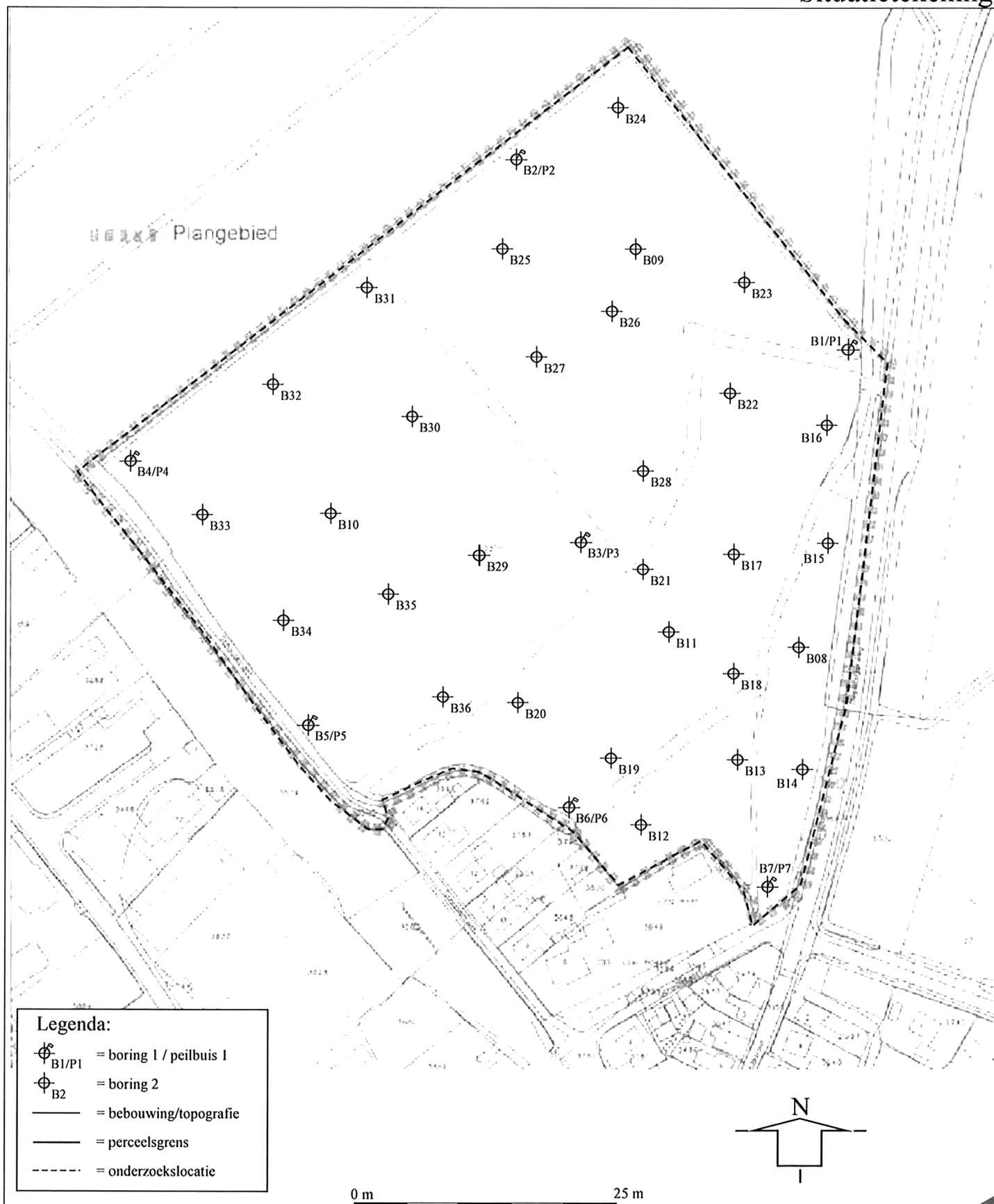
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, ZWOLLE, 17 juni 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

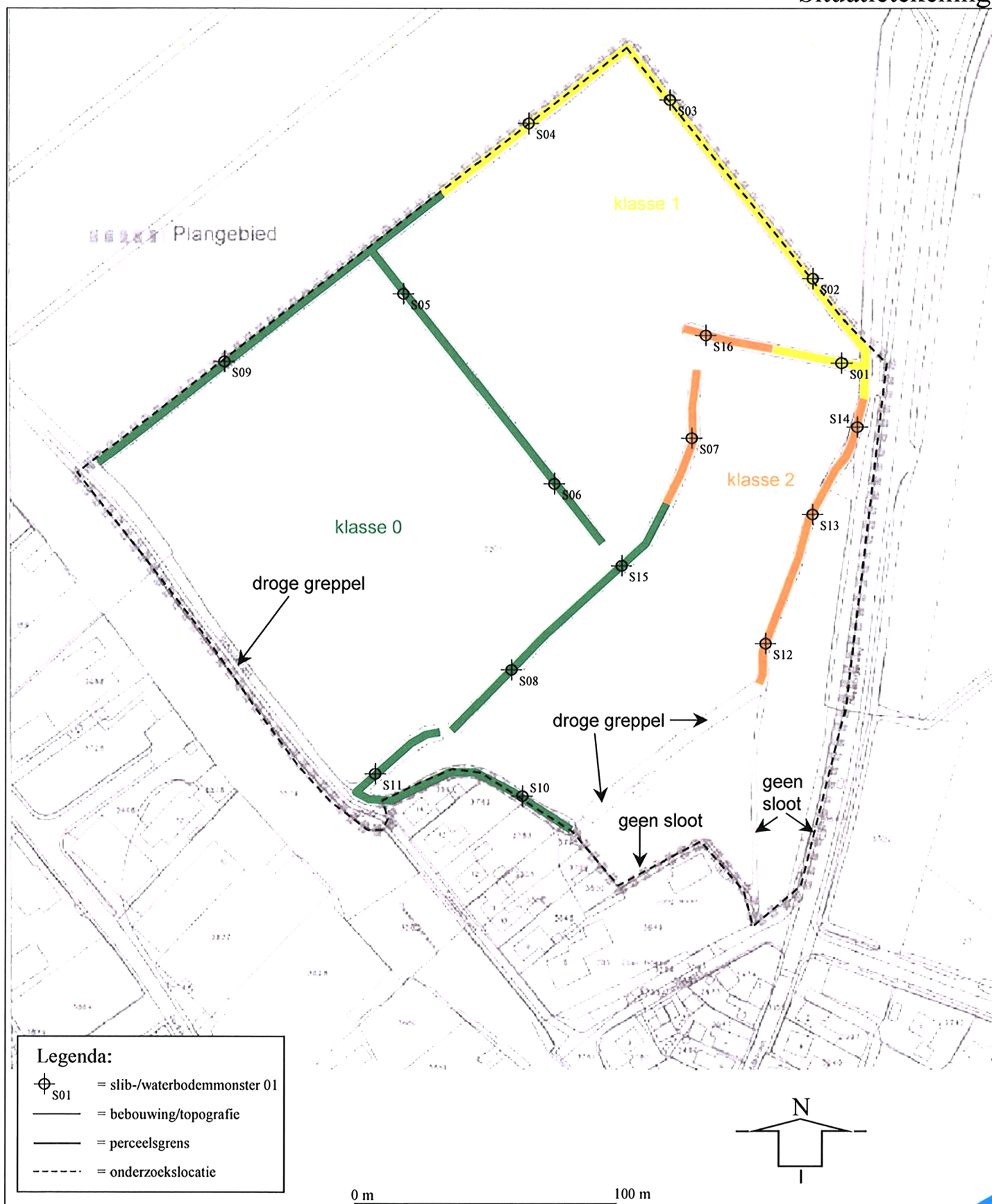
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Situatietekening



Situatietekening



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

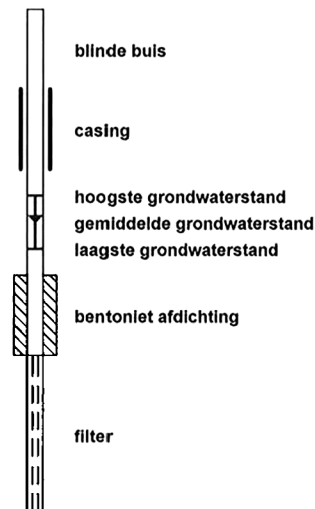
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

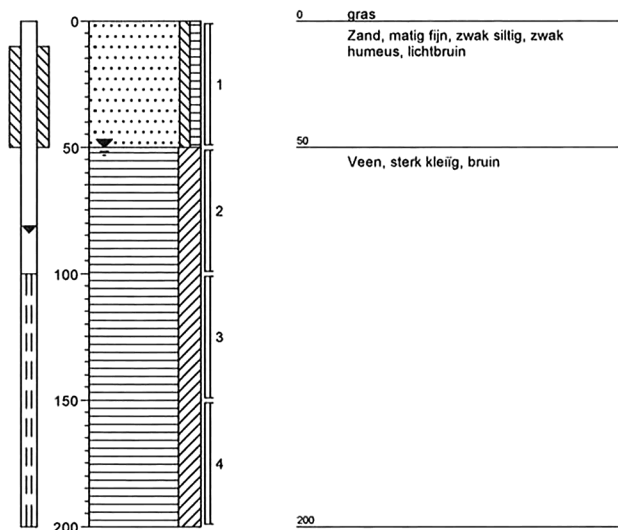
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

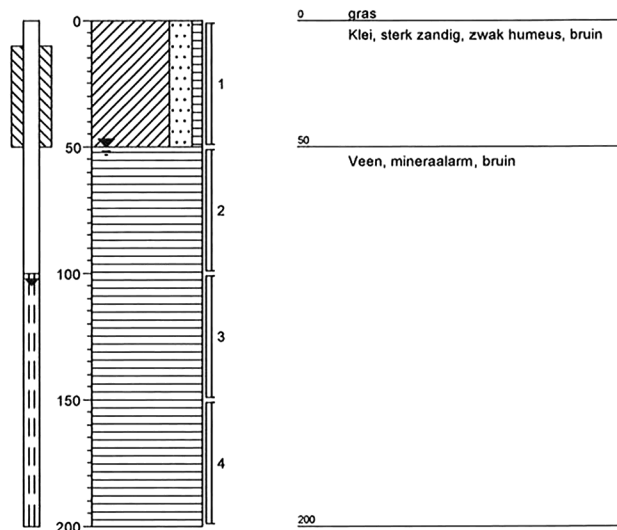
- slib
- water



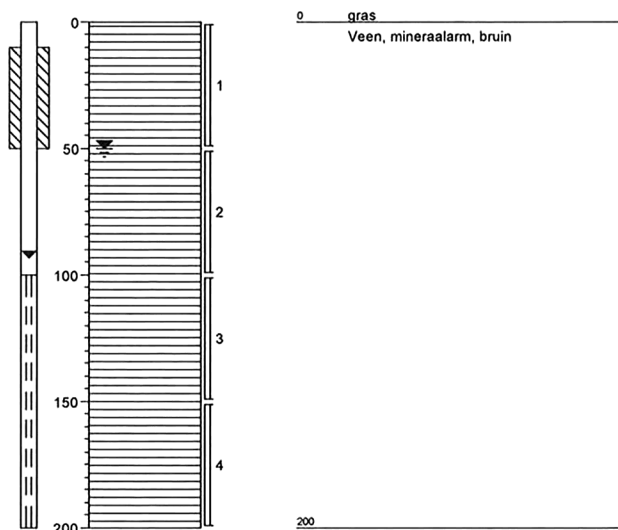
Boring: 01



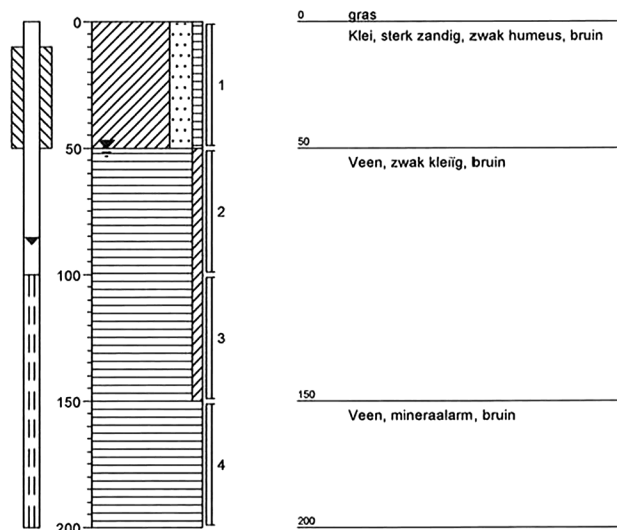
Boring: 02



Boring: 03

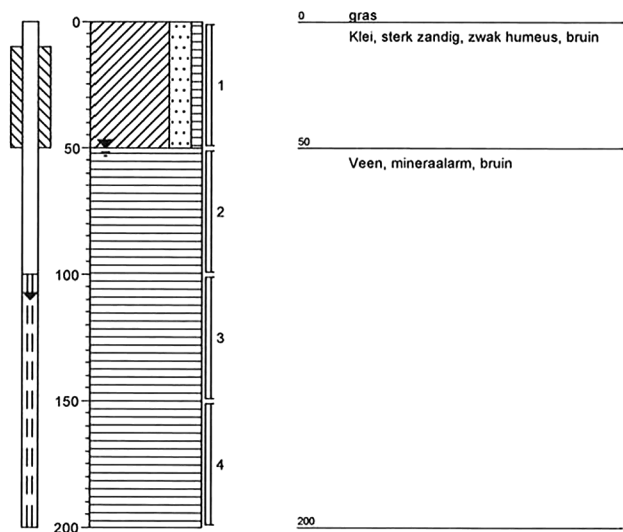


Boring: 04

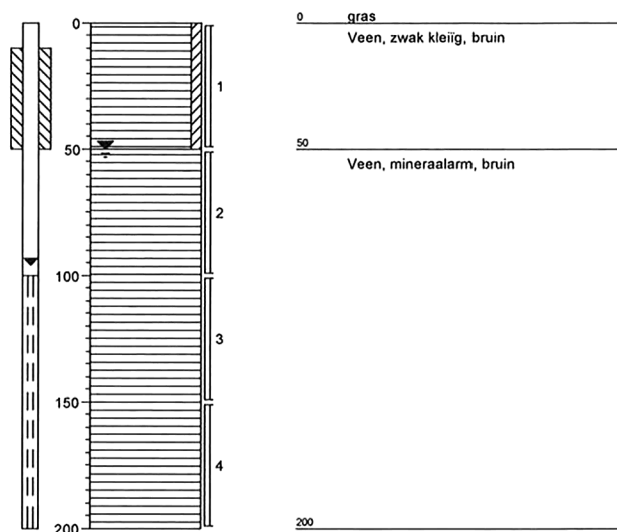




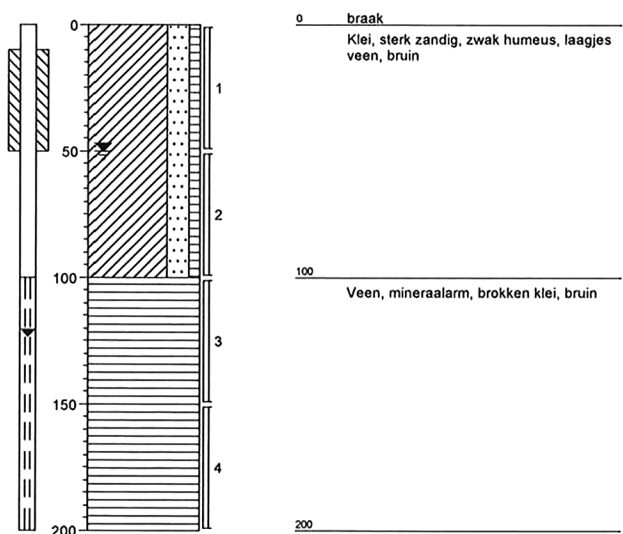
Boring: 05



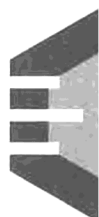
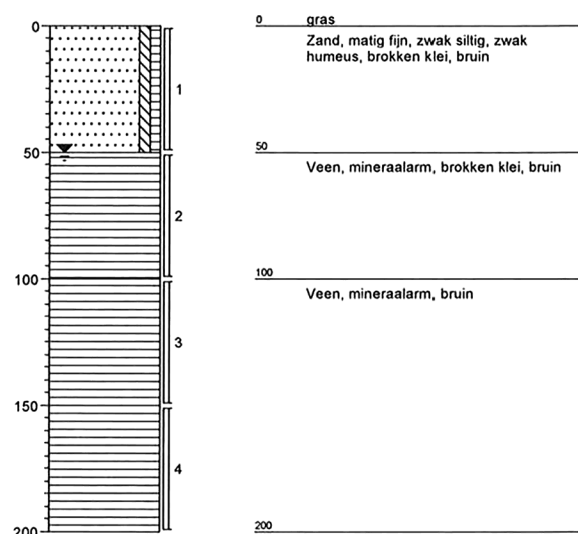
Boring: 06



Boring: 07

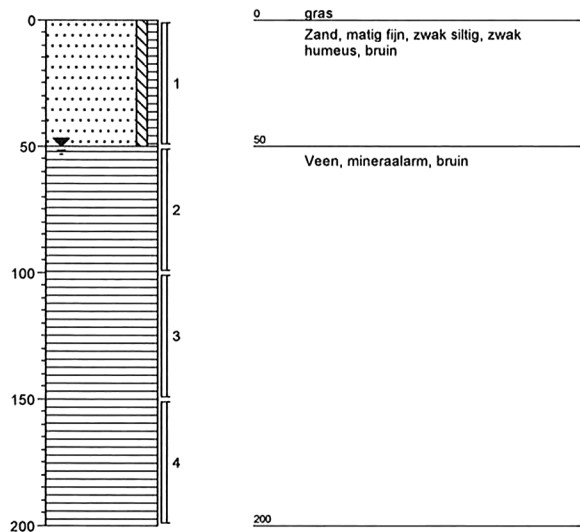


Boring: 08

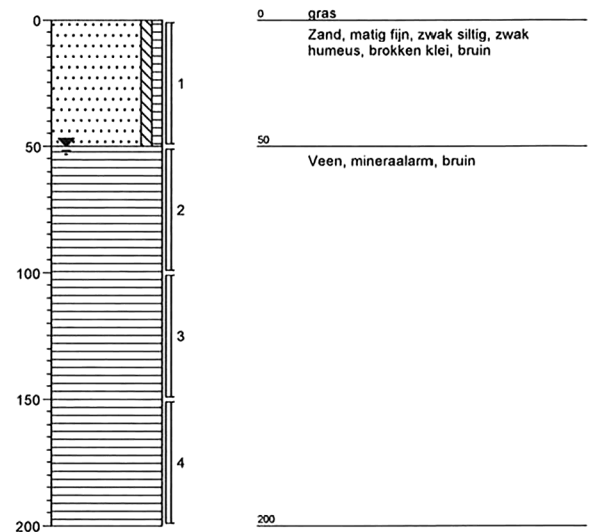




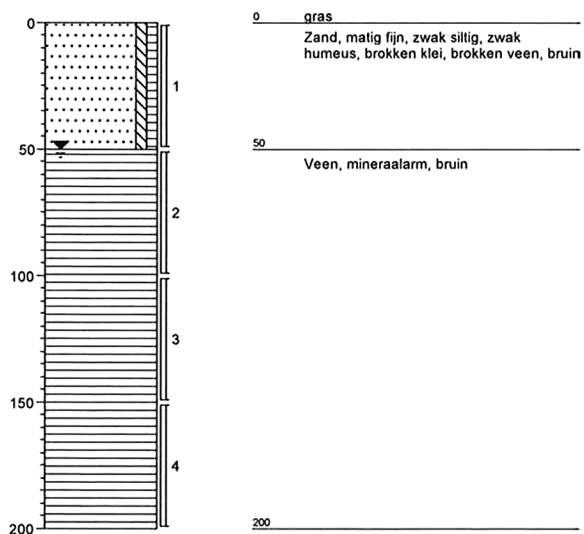
Boring: 09



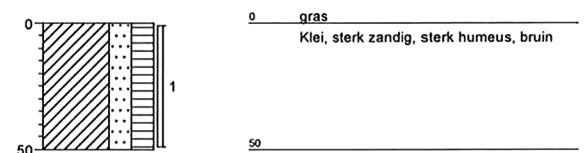
Boring: 10



Boring: 11

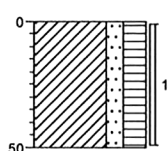


Boring: 12



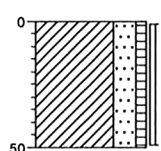


Boring: 13



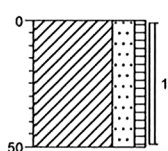
0 gras
Klei, matig zandig, sterk humeus, brokken
veen, bruin

Boring: 14



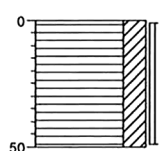
0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin

Boring: 15



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin

Boring: 16

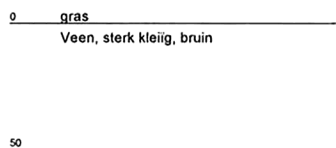
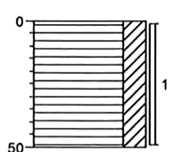


0 gras
Veen, sterk kleiig, bruin

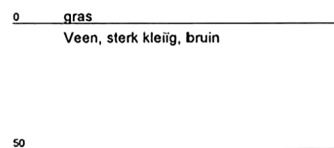
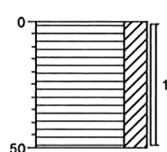




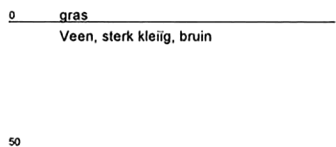
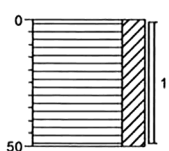
Boring: 17



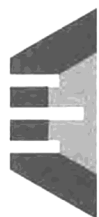
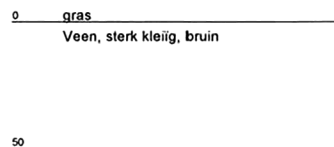
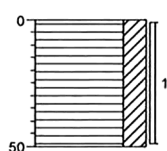
Boring: 18



Boring: 19

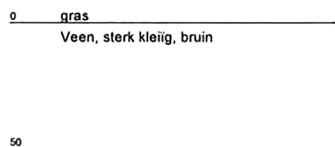
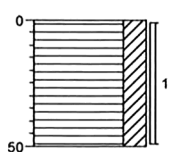


Boring: 20

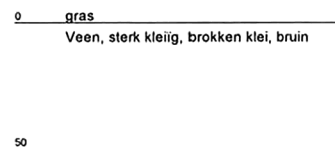
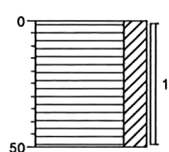




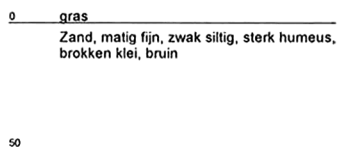
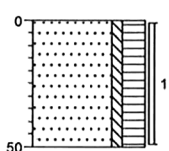
Boring: 21



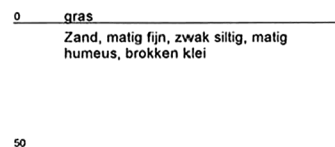
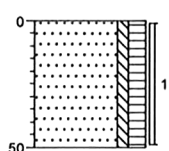
Boring: 22



Boring: 23

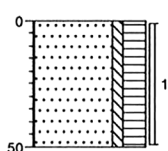


Boring: 24





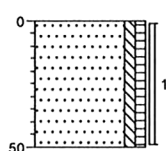
Boring: 25



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,
brokken klei, bruin

50

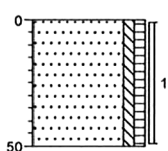
Boring: 26



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, brokken klei, bruin

50

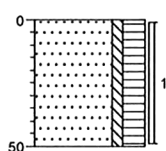
Boring: 27



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin

50

Boring: 28



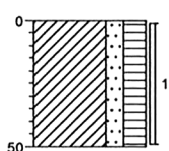
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,
bruin

50



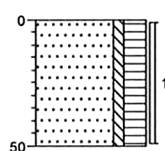


Boring: 29



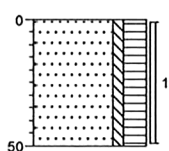
0 gras
Klei, matig zandig, sterk humeus, bruin
50

Boring: 30



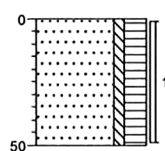
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, brokken veen, bruin
50

Boring: 31



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, brokken veen, bruin
50

Boring: 32

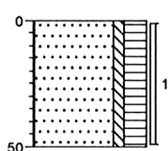


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin
50





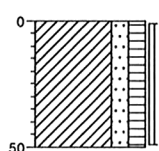
Boring: 33



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,
brokken klei, bruin

50

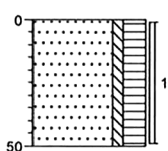
Boring: 34



0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

50

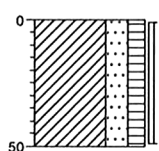
Boring: 35



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,
brokken klei, bruin

50

Boring: 36



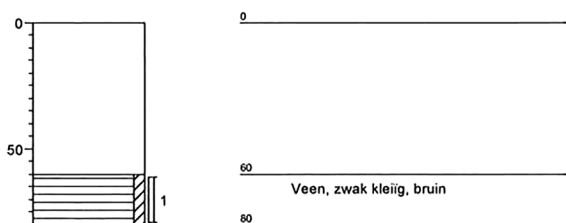
0 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, grijs

50

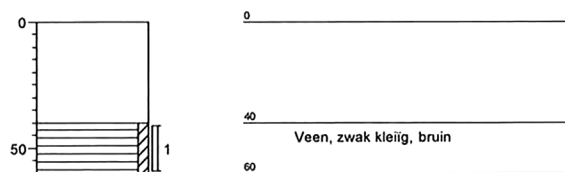




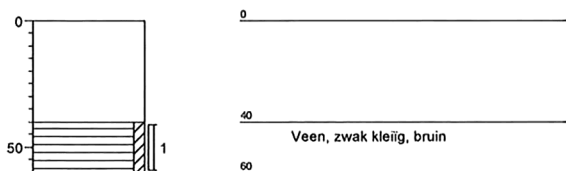
Boring: S01



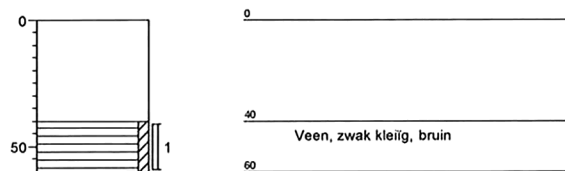
Boring: S02



Boring: S03



Boring: S04



Projectcode: 084.074

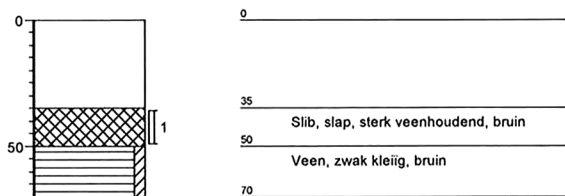
Projectnaam: Weerribbenland te Ossenzijl

getekend volgens NEN 5104

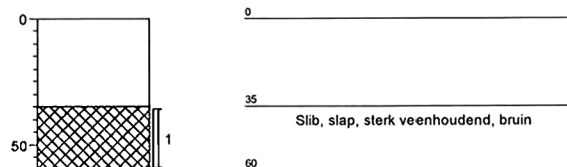




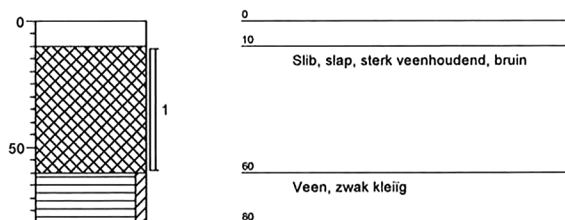
Boring: S05



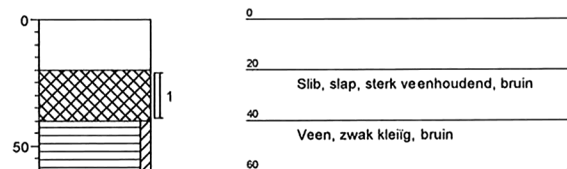
Boring: S06



Boring: S07

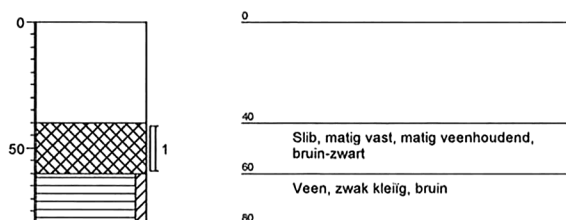


Boring: S08

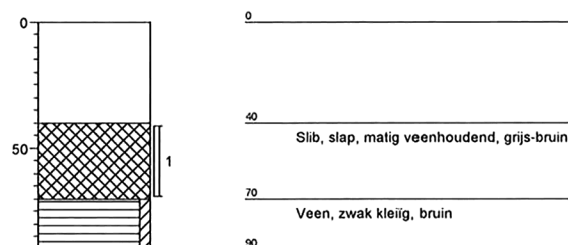




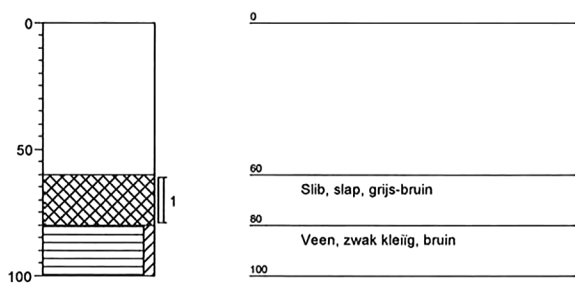
Boring: S09



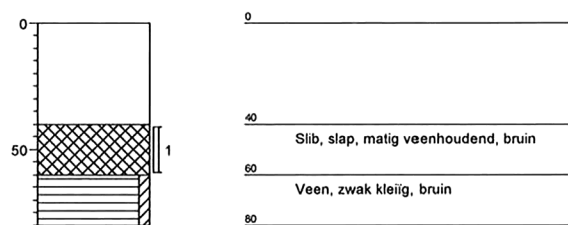
Boring: S10



Boring: S11

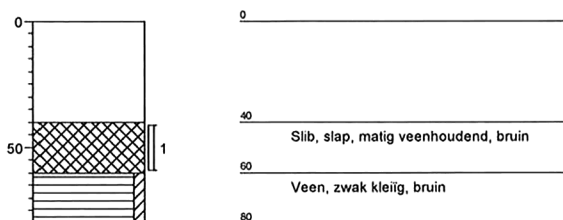


Boring: S12

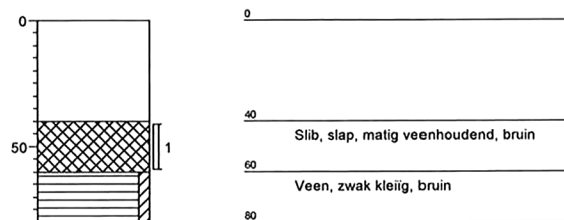




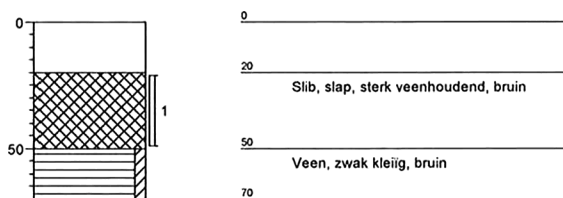
Boring: S13



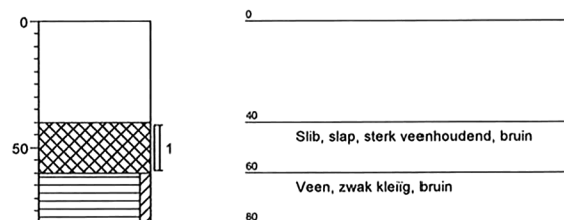
Boring: S14



Boring: S15



Boring: S16



Amos Milieutechniek B.V.

T.a.v. [redacted]

Postbus 40328

3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Ons kenmerk : Project 256237
Validatieref. : 256237_certificaat_v1
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n) + factuur

Amsterdam, 10 juni 2008

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omeagam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omeagam Laboratoria,



[redacted]
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F [redacted]

ABN-AMRO bank [redacted]
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

[redacted]
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 256237
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

2383641 = MM1:09(0-50)+23(0-50)+26(0-50)+24(0-50)+01(0-50)+25(0-50)+28(0-50)+27(0-50)
2383642 = MM2:10(0-50)+35(0-50)+31(0-50)+30(0-50)+32(0-50)+33(0-50)+11(0-50)+08(0-50)
2383643 = MM3:05(0-50)+34(0-50)+36(0-50)+29(0-50)+04(0-50)+07(0-50)+14(0-50)+15(0-50)+12(0-50)+13(0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	02/06/2008	02/06/2008	02/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	04/06/2008	04/06/2008	04/06/2008
Monstercode	:	2383641	2383642	2383643
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	30,4	62,4	58,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%	44,9	12,9	13,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	36,1	40,3	26,9

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds	47	19	13
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,1	0,90	0,76
S chroom (Cr)	mg/kg ds	46	27	35
S koper (Cu)	mg/kg ds	34	22	36
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,24	0,14	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	76	46	36
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	20	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	56	55

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	120	140
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,09	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,07	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,02	< 0,01
S fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,16	0,14
Q pyreen	mg/kg ds	0,27	0,14	0,11
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,07	0,08
S chryseen	mg/kg ds	0,15	0,08	0,08
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,07	0,10
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,04	0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,06	0,08
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,01	0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,03	< 0,02	0,02
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,05	0,09
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	< 1,3	0,55	0,60
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	< 1,3	0,60	0,64

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,30	0,40	0,20
-----------------------------	----------	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 256237
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

2383647 = MM7:11(50-100)+11(100-150)+06(50-100)+06(100-150)+06(150-200)+07(100-150)+07(150-200)+08(50-100)+08(100-150)+08(150-200)

Opgegeven bemon.datum : 02/06/2008
Ontvangstdatum opdracht : 04/06/2008
Monstercode : 2383647
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 24,2
S organische stof (gec. voor lutum) % 41,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 15,6

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S arseen (As) mg/kg ds 14
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,89
S chroom (Cr) mg/kg ds 17
S koper (Cu) mg/kg ds 19
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,09
S lood (Pb) mg/kg ds 69
S nikkel (Ni) mg/kg ds 27
S zink (Zn) mg/kg ds 80

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 350

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,08
Q acenaftyleen mg/kg ds < 0,07
Q acenaftaleen mg/kg ds < 0,05
Q fluoreen mg/kg ds < 0,05
S fenanthreen mg/kg ds < 0,10
S anthraceen mg/kg ds < 0,01
S fluorantheen mg/kg ds 0,04
Q pyreen mg/kg ds 0,03
S benz(a)anthraceen mg/kg ds < 0,13
S chryseen mg/kg ds 0,02
Q benzo(b)fluorantheen mg/kg ds < 0,04
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds < 0,07
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen mg/kg ds < 0,01
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,19
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds 0,26
S som PAK (10) (zonder 0,7) mg/kg ds < 0,89
S som PAK (10) (met 0,7) mg/kg ds < 0,79

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX) mg/kg ds < 0,20

De analyse-certificaat, de afbeelding en eventuele tekeningen, mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door OVA g.q. gecrediteerd (registratienummer 1086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3060 gecrediteerd.

Ref.: 256237_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 256237
Project omschrijving	: 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever	: Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Uw referentie	: MM1:09(0-50)+23(0-50)+26(0-50)+24(0-50)+01(0-50)+25(0-50)+28(0-50)+27(0-50)
Monstercode	: 2383641

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10) (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie	: MM2:10(0-50)+35(0-50)+31(0-50)+30(0-50)+32(0-50)+33(0-50)+11(0-50)+08(0-50)
Monstercode	: 2383642

Opmerking(en) bij resultaten:

som PAK (10) (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
-------------------------	--

Uw referentie	: MM3:05(0-50)+34(0-50)+36(0-50)+29(0-50)+04(0-50)+07(0-50)+14(0-50)+15(0-50)+12(0-50)+13(0-50)
Monstercode	: 2383643

Opmerking(en) bij resultaten:

som PAK (10) (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
-------------------------	--

Uw referentie	: MM4:03(0-50)+20(0-50)+19(0-50)+06(0-50)+22(0-50)+21(0-50)+18(0-50)+17(0-50)+16(0-50)
Monstercode	: 2383644

Opmerking(en) bij resultaten:

benzo(b)fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
extr. org. halogeen (EOX):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10) (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie	: MM5:09(50-100)+09(100-150)+09(150-200)+02(50-100)+02(100-150)+02(150-200)+01(50-100)+01(100-150)+01(150-200)
Monstercode	: 2383645

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
acenaftyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenanthreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10) (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie	: MM6:03(50-100)+03(100-150)+03(150-200)+10(50-100)+10(150-200)+05(50-100)+
----------------------	---

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 256237
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 05(150-200)+04(50-100)+04(100-150)+04(150-200)
: 2383646

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftyleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
acenaftyleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
anthraaceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(b)fluorantheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluorantheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chryseen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
dibenz(a,h)anthraaceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : MM7:11(50-100)+11(100-150)+06(50-100)+06(100-150)+06(150-200)+07(100-150)+
07(150-200)+08(50-100)+08(100-150)+08(150-200)

Monstercode : 2383647

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftyleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benz(a)anthraaceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(b)fluorantheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluorantheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenanthreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
extr. org. halogeen (EOX): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 256237
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

2383644 = MM4:03(0-50)+20(0-50)+19(0-50)+06(0-50)+22(0-50)+21(0-50)+18(0-50)+17(0-50)+16(0-50)
2383645 = MM5:09(50-100)+09(100-150)+09(150-200)+02(50-100)+02(100-150)+02(150-200)+01(50-100)+01(100-150)+01(150-200)
2383646 = MM6:03(50-100)+03(100-150)+03(150-200)+10(50-100)+10(150-200)+05(50-100)+05(150-200)+04(50-100)+04(100-150)+04(150-200)

Opgegeven bemon.datum	:	02/06/2008	02/06/2008	02/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	04/06/2008	04/06/2008	04/06/2008
Monstercode	:	2383644	2383645	2383646
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	35,0	11,5	11,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	40,0	88,5	87,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	10,2

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds	13	7	< 6
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,88	0,85	0,71
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 14	< 29	< 29
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	< 8	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,11	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	< 10	12
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	13	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	44	89	50

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	1100	480
-------------------------------------	----------	-----	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,19	< 0,18
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,15	< 0,14
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,06	< 0,06
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenanthreen	mg/kg ds	0,03	< 0,04	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	0,02	< 0,02	< 0,02
S fluorantheen	mg/kg ds	0,06	< 0,03	< 0,01
Q pyreen	mg/kg ds	0,04	< 0,02	< 0,02
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,82	0,39
S chryseen	mg/kg ds	0,02	0,04	< 0,06
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,13	0,34	< 0,11
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	< 0,30	< 0,48
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,04	< 0,04
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,03	< 0,02
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,57	0,41	0,41
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,50	< 0,48	< 1,20
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	< 1,4	< 2,4	< 2,9
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	< 1,2	< 2,1	< 2,3

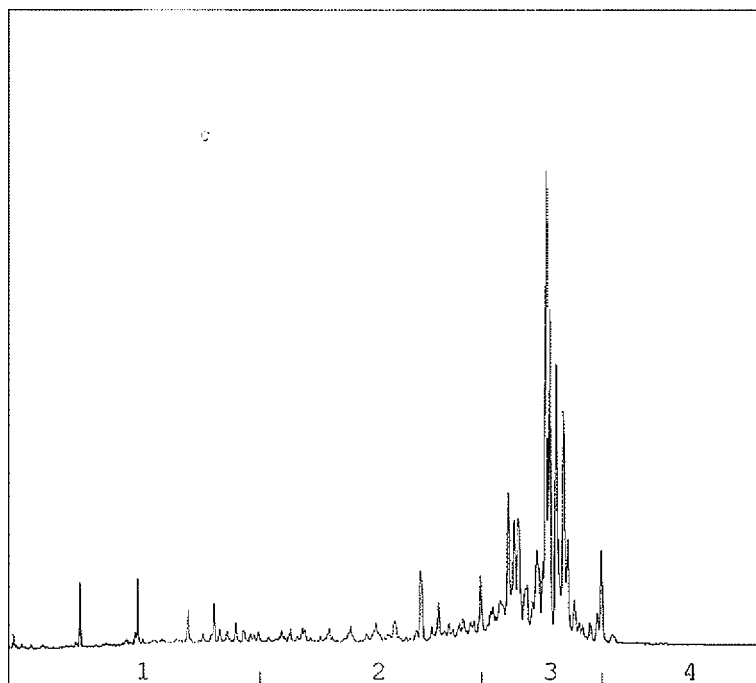
Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,20	0,50	0,50
-----------------------------	----------	--------	------	------

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2383641
Uw referentie : MM1:09(0-50)+23(0-50)+26(0-50)+24(0-50)+01(0-50)+25(0-50)+28(0-50)+27(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	3 %
3) fractie C30 t/m C35	90 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

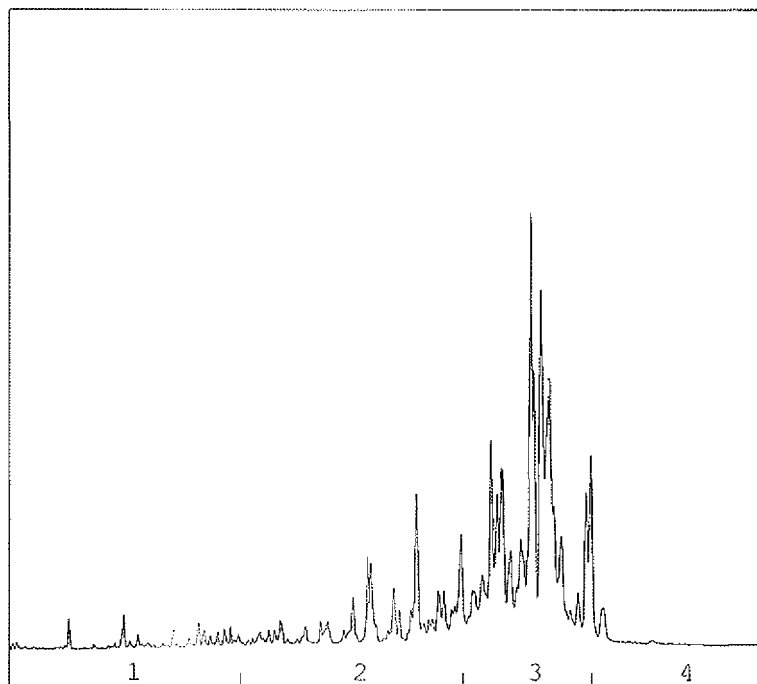
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2383642
Uw referentie : MM2:10(0-50)+35(0-50)+31(0-50)+30(0-50)+32(0-50)+33(0-50)+11(0-50)+08(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	24 %
3) fractie C30 t/m C35	67 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

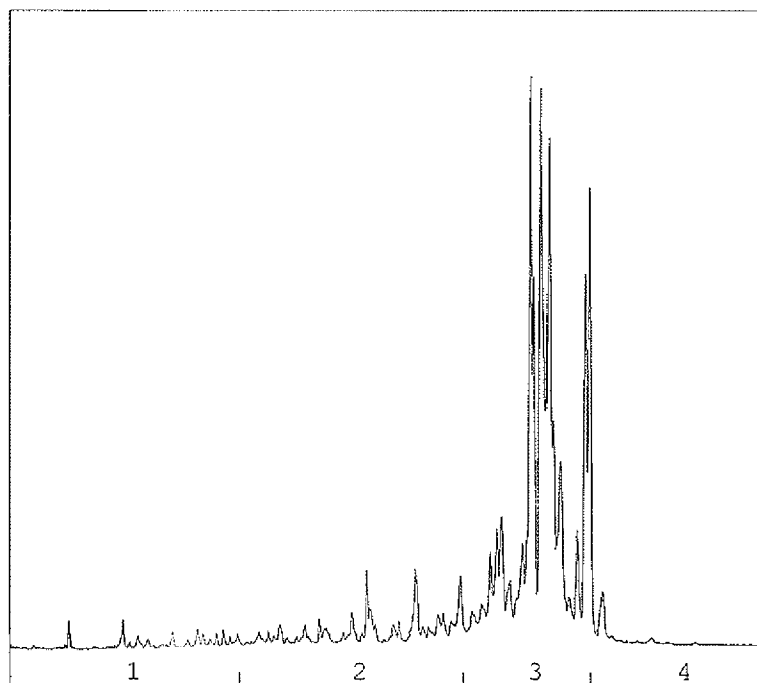
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2383643
Uw referentie : MM3:05(0-50)+34(0-50)+36(0-50)+29(0-50)+04(0-50)+07(0-50)+14(0-50)+15(0-50)+12(0-50)+13(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	15 %
3) fractie C30 t/m C35	76 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

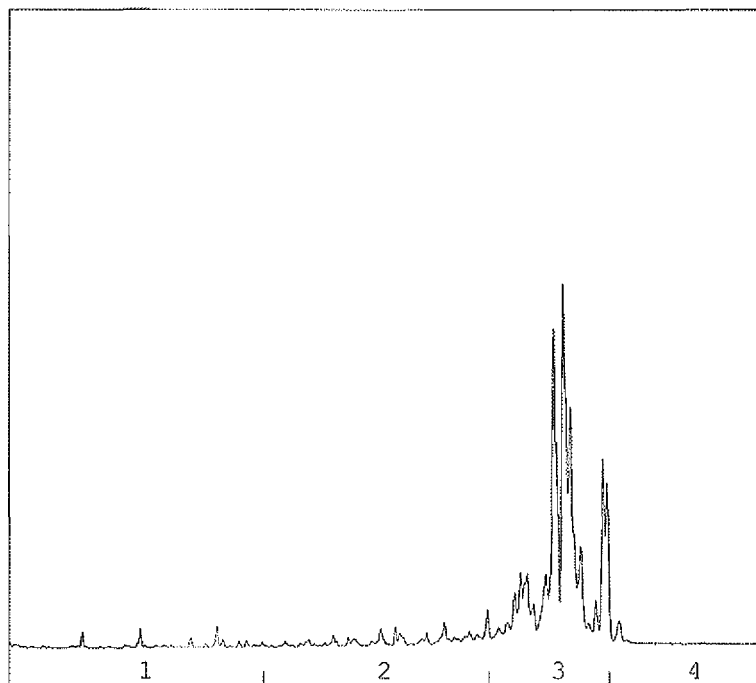
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2383644
Uw referentie : MM4:03(0-50)+20(0-50)+19(0-50)+06(0-50)+22(0-50)+21(0-50)+18(0-50)+17(0-50)+16(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	10 %
3) fractie C30 t/m C35	88 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

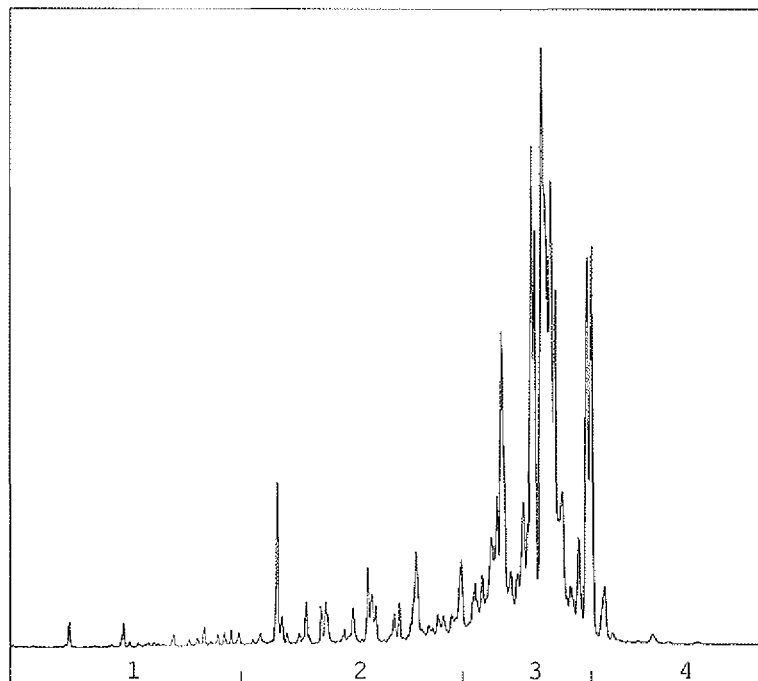
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2383645
Uw referentie : MM5:09(50-100)+09(100-150)+09(150-200)+02(50-100)+02(100-150)+02(150-200)+
01(50-100)+01(100-150)+01(150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	16 %
3) fractie C30 t/m C35	76 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

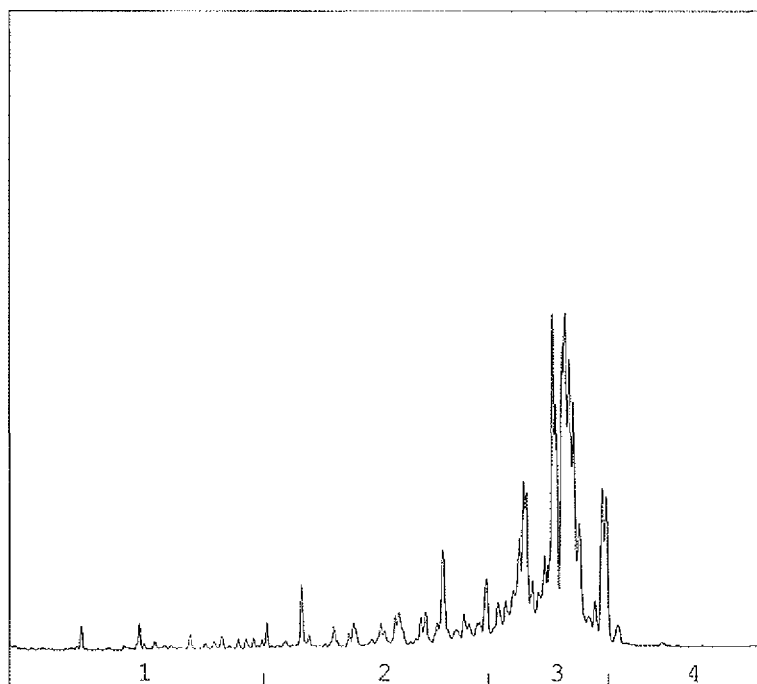
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2383646
Uw referentie : MM6:03(50-100)+03(100-150)+03(150-200)+10(50-100)+10(150-200)+05(50-100)+
 05(150-200)+04(50-100)+04(100-150)+04(150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	20 %
3) fractie C30 t/m C35	77 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: 480 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

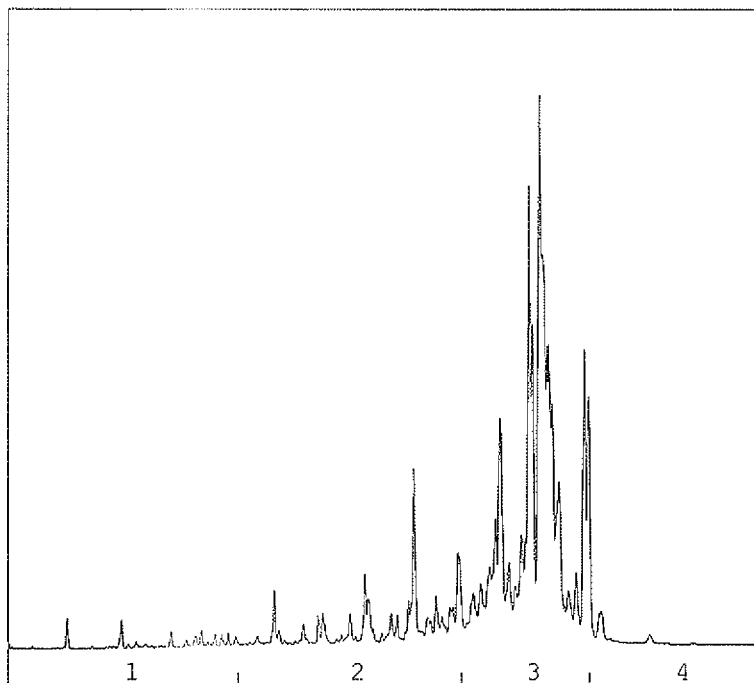
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2383647
Uw referentie : MM7:11(50-100)+11(100-150)+06(50-100)+06(100-150)+06(150-200)+07(100-150)+07(150-200)+08(50-100)+08(100-150)+08(150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	18 %
3) fractie C30 t/m C35	75 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 350 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 256237
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Mengschema's

Uw referentie: MM1:09(0-50)+23(0-50)+26(0-50)+24(0-50)+01(0-50)+25(0-50)+28(0-50)+27(0-50)
Monstercode: 2383641

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
09	0-0.5	0375908AA
23	0-0.5	0375898AA
26	0-0.5	0375909AA
24	0-0.5	0375915AA
01	0-0.5	0375902AA
25	0-0.5	0375920AA
28	0-0.5	0375899AA
27	0-0.5	0375907AA

Uw referentie: MM2:10(0-50)+35(0-50)+31(0-50)+30(0-50)+32(0-50)+33(0-50)+11(0-50)+08(0-50)
Monstercode: 2383642

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
10	0-0.5	0375919AA
35	0-0.5	0347948AA
31	0-0.5	0347917AA
30	0-0.5	0347951AA
32	0-0.5	0348172AA
33	0-0.5	0348091AA
11	0-0.5	0348101AA
08	0-0.5	0348087AA

Uw referentie: MM3:05(0-50)+34(0-50)+36(0-50)+29(0-50)+04(0-50)+07(0-50)+14(0-50)+15(0-50)+12(0-50)+13(0-50)
Monstercode: 2383643

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
29	0-0.5	0348012AA
04	0-0.5	0348088AA
07	0-0.5	0347927AA
14	0-0.5	0347925AA
15	0-0.5	0347975AA
12	0-0.5	0347919AA
13	0-0.5	0347922AA
36	0-0.5	0347921AA
34	0-0.5	0347920AA
05	0-0.5	0348103AA

Uw referentie: MM4:03(0-50)+20(0-50)+19(0-50)+06(0-50)+22(0-50)+21(0-50)+18(0-50)+17(0-50)+16(0-50)
Monstercode: 2383644

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
03	0-0.5	0375911AA
20	0-0.5	0347943AA
19	0-0.5	0347928AA
06	0-0.5	0348093AA
22	0-0.5	0348092AA
21	0-0.5	0348085AA
18	0-0.5	0348086AA
17	0-0.5	0347926AA
16	0-0.5	0348105AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 256237
 Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw referentie: MM5:09(50-100)+09(100-150)+09(150-200)+02(50-100)+02(100-150)+02(150-200)+01(50-100)+01(100-150)+01(150-200)

Monstercode: 2383645

monster	diepte	potnr
01	0.5-1	0375904AA
02	0.5-1	0375921AA
09	0.5-1	0375906AA
01	1-1.5	0375903AA
02	1-1.5	0375918AA
09	1-1.5	0375913AA
02	1.5-2	0375916AA
01	1.5-2	0375901AA
09	1.5-2	0375917AA

Uw referentie: MM6:03(50-100)+03(100-150)+03(150-200)+10(50-100)+10(150-200)+05(50-100)+05(150-200)+04(50-100)+04(100-150)+04(150-200)

Monstercode: 2383646

monster	diepte	potnr
10	0.5-1	0375914AA
03	0.5-1	0347918AA
04	0.5-1	0348082AA
05	0.5-1	0348094AA
04	1-1.5	0348164AA
03	1-1.5	0347924AA
04	1.5-2	0348099AA
05	1.5-2	0348079AA
10	1.5-2	0375912AA
03	1.5-2	0347942AA

Uw referentie: MM7:11(50-100)+11(100-150)+06(50-100)+06(100-150)+06(150-200)+07(100-150)+07(150-200)+08(50-100)+08(100-150)+08(150-200)

Monstercode: 2383647

monster	diepte	potnr
08	0.5-1	0347931AA
11	0.5-1	0348095AA
06	0.5-1	0348111AA
07	1-1.5	0347937AA
11	1-1.5	0348098AA
06	1-1.5	0348097AA
08	1-1.5	0347929AA
07	1.5-2	0347934AA
06	1.5-2	0348078AA
08	1.5-2	0347930AA

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. [redacted]
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Ons kenmerk : Project 257126
Validatieref. : 257126_certificaat_v1
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + factuur

Amsterdam, 17 juni 2008

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



[redacted]
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T [redacted]
F [redacted]

ABN-AMRO bank [redacted]
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

[redacted]
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 257126
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

2483547 = 03-1-2

2483548 = 05-1-2

2483549 = 04-1-2

Opgegeven bemon.datum	:	11/06/2008	11/06/2008	11/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	11/06/2008	11/06/2008	11/06/2008
Monstercode	:	2483547	2483548	2483549
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	3	3	< 2
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 0,8	< 0,8	1,2
S koper (Cu)	µg/l	1	1	8
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	16	13	35
S zink (Zn)	µg/l	22	18	53

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	2,5	0,8	0,2
S ethylbenzeen	µg/l	2,7	0,6	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	3,6	0,8	0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	10	2,4	0,7
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen (zonder 0,7)	µg/l	14	3,2	0,9
S som xylenen (met 0,7)	µg/l	14	3,2	0,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S som dichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S som dichlooretheenen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S som trichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som dichlooretheenen (met 0,7)	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som trichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,1	0,1	0,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

De analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anderszins dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer 1.086)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd

Ref.: 257126_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 257126
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

2483547 = 03-1-2

2483548 = 05-1-2

2483549 = 04-1-2

Opgegeven bemon.datum	:	11/06/2008	11/06/2008	11/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	11/06/2008	11/06/2008	11/06/2008
Monstercode	:	2483547	2483548	2483549
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Sommaties zonder factor 0.7:

S dichloorbenzenen	µg/l	< 0,6	< 0,6	< 0,6
--------------------	------	-------	-------	-------

Sommaties met factor 0.7:

S dichloorbenzenen	µg/l	0,4	0,4	0,4
--------------------	------	-----	-----	-----



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 257126
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

2483550 = 06-1-2

2483551 = 07-1-2

2483552 = 02-1-2

Opgegeven bemon.datum	:	11/06/2008	11/06/2008	11/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	11/06/2008	11/06/2008	11/06/2008
Monstercode	:	2483550	2483551	2483552
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	5	4	< 2
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S chroom (Cr)	µg/l	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S koper (Cu)	µg/l	< 1	2	4
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	12	8	25
S zink (Zn)	µg/l	< 5	10	33

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	280	200	890
-------------------------------------	------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	0,6	5,5	0,5
S ethylbenzeen	µg/l	0,4	< 0,2	0,4
S xyleen (ortho)	µg/l	0,8	0,4	0,8
S xylenen (som m+p)	µg/l	1,8	0,7	1,5
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen (zonder 0,7)	µg/l	2,6	1,1	2,3
S som xylenen (met 0,7)	µg/l	2,6	1,1	2,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S som dichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S som dichlooretheenen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S som trichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som dichlooretheenen (met 0,7)	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som trichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,1	0,1	0,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

De analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSE CERTIFICAAT

Project code : 257126
 Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

2483550 = 06-1-2

2483551 = 07-1-2

2483552 = 02-1-2

Opgegeven bemon.datum	:	11/06/2008	11/06/2008	11/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	11/06/2008	11/06/2008	11/06/2008
Monstercode	:	2483550	2483551	2483552
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Sommaties zonder factor 0.7:

S dichloorbenzenen	µg/l	< 0,6	< 0,6	< 0,6
--------------------	------	-------	-------	-------

Sommaties met factor 0.7:

S dichloorbenzenen	µg/l	0,4	0,4	0,4
--------------------	------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 257126
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
2483553 = 01-1-2

Opgegeven bemon.datum : 11/06/2008
Ontvangstdatum opdracht : 11/06/2008
Monstercode : 2483553
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	2
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S chroom (Cr)	µg/l	< 0,8
S koper (Cu)	µg/l	3
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	27
S zink (Zn)	µg/l	38

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 390

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	0,7
S ethylbenzeen	µg/l	0,3
S xyleen (ortho)	µg/l	0,7
S xylenen (som m+p)	µg/l	1,4
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen (zonder 0,7)	µg/l	2,1
S som xylenen (met 0,7)	µg/l	2,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S som dichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0
S som dichloorethenen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0
S som trichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 0,2
S som dichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,7
S som dichloorethenen (met 0,7)	µg/l	0,7
S som trichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2

De analysecertificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'O' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer 1086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 257126
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 2483553 = 01-1-2

Opgegeven bemon.datum	:	11/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	11/06/2008
Monstercode	:	2483553
Matrix	:	Grondwater

Sommaties zonder factor 0.7:

S dichloorbenzenen	µg/l	< 0,6
--------------------	------	-------

Sommaties met factor 0.7:

S dichloorbenzenen	µg/l	0,4
--------------------	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 257126
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie : 03-1-2
Monstercode : 2483547

Opmerking(en) bij resultaten:

som trichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
dichloorbenzenen: - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : 05-1-2
Monstercode : 2483548

Opmerking(en) bij resultaten:

som trichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
dichloorbenzenen: - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : 04-1-2
Monstercode : 2483549

Opmerking(en) bij resultaten:

som trichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
dichloorbenzenen: - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : 06-1-2
Monstercode : 2483550

Opmerking(en) bij resultaten:

som trichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
dichloorbenzenen: - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 257126
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw referentie : 07-1-2
Monstercode : 2483551

Opmerking(en) bij resultaten:

som trichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
dichloorbenzenen: - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : 02-1-2
Monstercode : 2483552

Opmerking(en) bij resultaten:

som trichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
dichloorbenzenen: - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

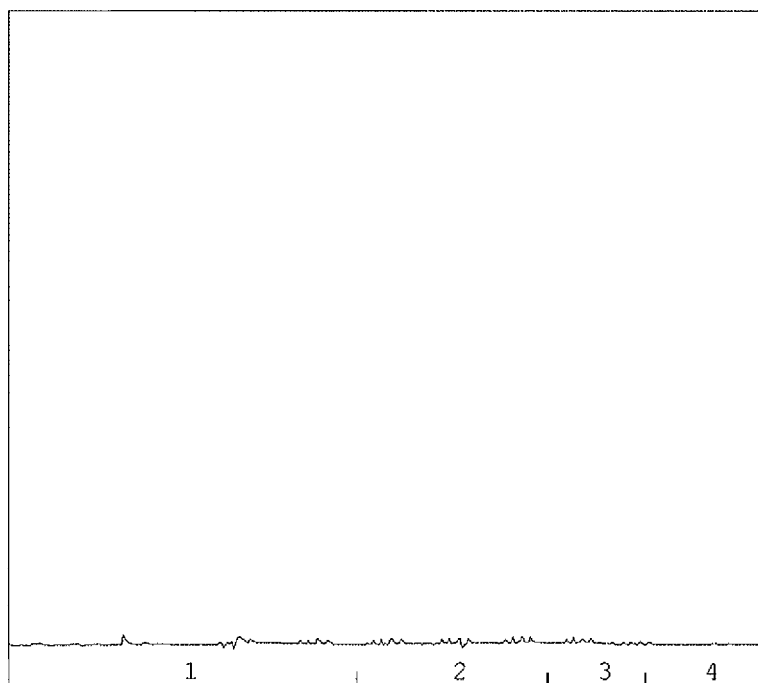
Uw referentie : 01-1-2
Monstercode : 2483553

Opmerking(en) bij resultaten:

som trichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
dichloorbenzenen: - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2483547
Uw referentie : 03-1-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

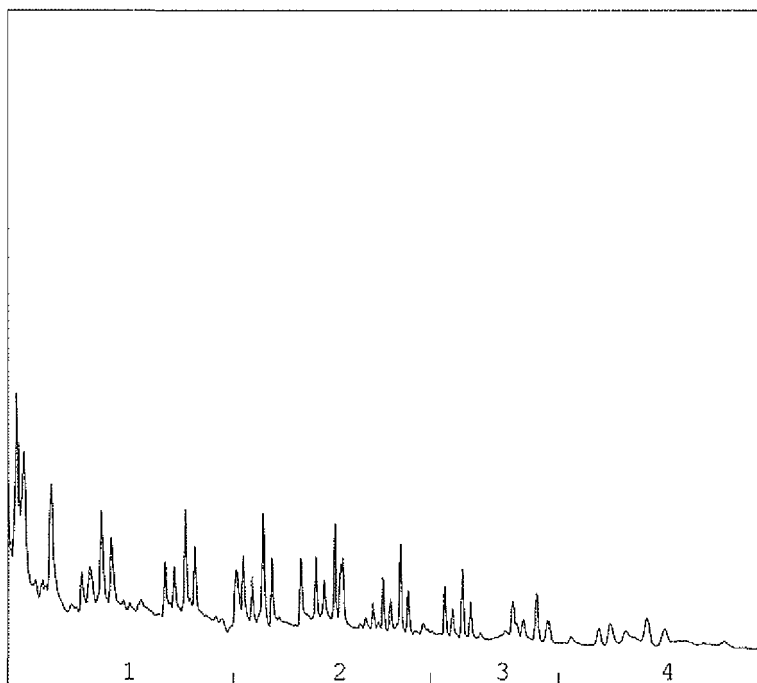
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2483548
Uw referentie : 05-1-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	49 %
2) fractie C20 t/m C29	32 %
3) fractie C30 t/m C35	11 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

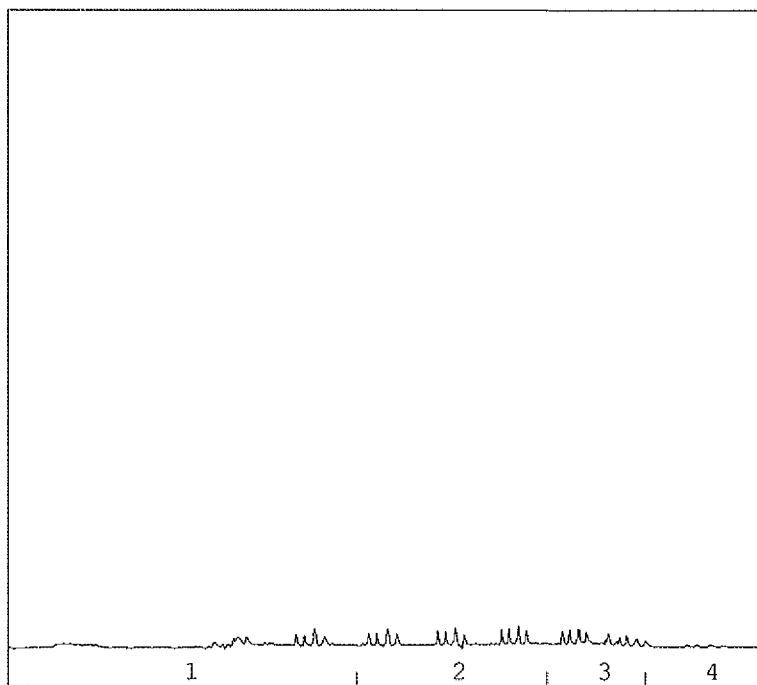
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2483549
Uw referentie : 04-1-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

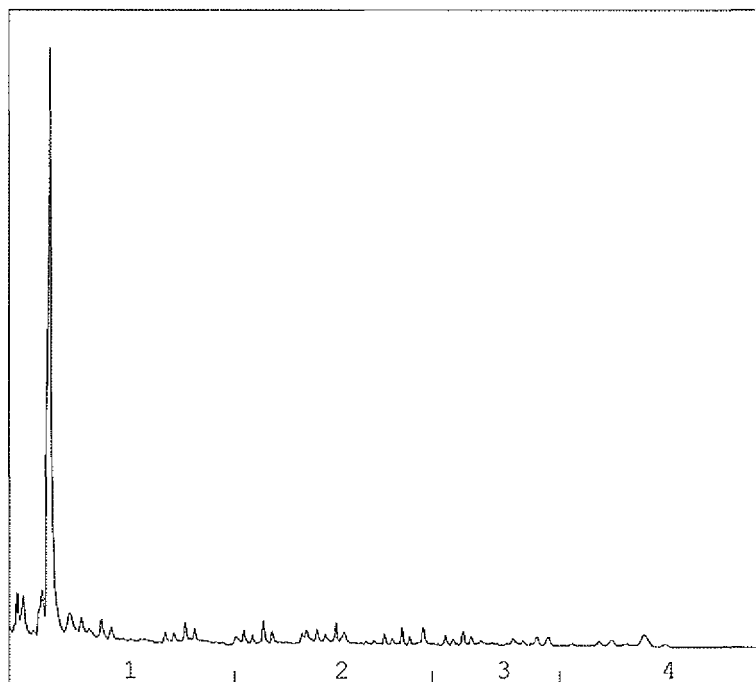
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2483550
Uw referentie : 06-1-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	69 %
2) fractie C20 t/m C29	17 %
3) fractie C30 t/m C35	8 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 280 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

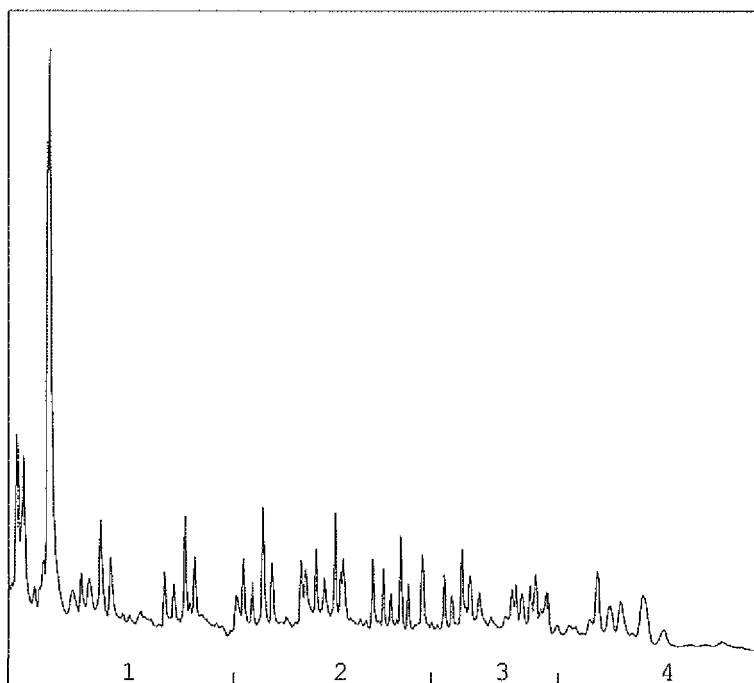
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2483551
Uw referentie : 07-1-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	39 %
2) fractie C20 t/m C29	28 %
3) fractie C30 t/m C35	19 %
4) fractie C36 t/m C40	14 %

totale minerale olie gehalte: 200 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

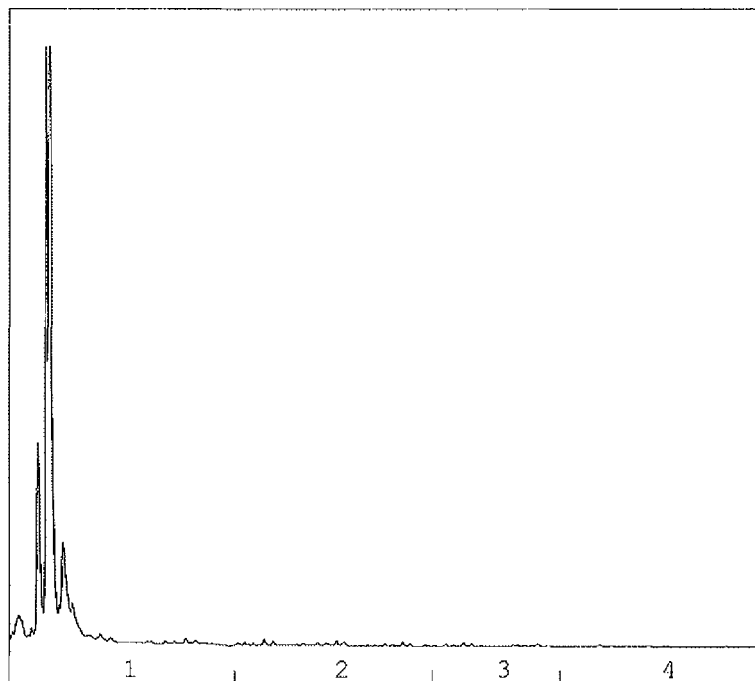
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2483552
Uw referentie : 02-1-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	93 %
2) fractie C20 t/m C29	5 %
3) fractie C30 t/m C35	2 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 890 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

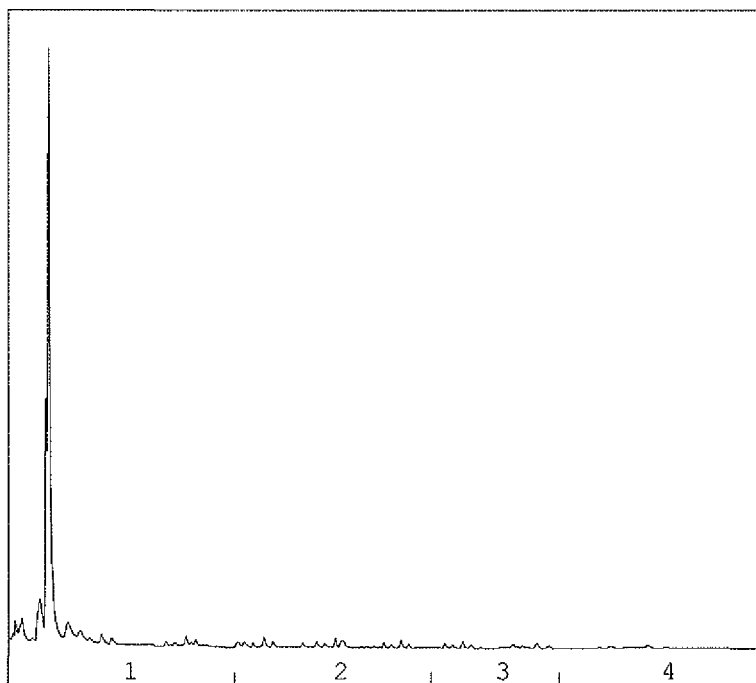
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2483553
Uw referentie : 01-1-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	85 %
2) fractie C20 t/m C29	9 %
3) fractie C30 t/m C35	4 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 390 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Amos Milieutechniek B.V.

T.a.v. [redacted]

Postbus 40328

3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Ons kenmerk : Project 256238
Validatieref. : 256238_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n) + factuur

Amsterdam, 10 juni 2008

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omeagam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omeagam Laboratoria,



[redacted]
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T [redacted]
F [redacted]

[redacted]
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank [redacted]
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 256238
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

2383648 = MM10:S07(10-60)+S12(40-60)+S13(40-60)+S14(40-60)+S16(40-60)

2383649 = MM8:S01(60-80)+S02(40-60)+S03(40-60)+S04(40-60)

2383650 = MM9:S08(20-40)+S06(35-60)+S05(35-50)+S09(40-60)+S11(60-80)+S10(40-70)+S15(20-50)

Opgegeven bemon.datum	:	02/06/2008	02/06/2008	02/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	04/06/2008	04/06/2008	04/06/2008
Monstercode	:	2383648	2383649	2383650
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	14,0	14,4	16,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	51,6	60,6	36,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,5	21,3	7,8

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 µm	% (m/m ds)	8,2	19,6	17,8
Q fractie < 16 µm	% (m/m ds)	13,6	30,8	29,0
Q fractie < 63 µm	% (m/m ds)	17,4	34,0	36,2

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds	11	16	14
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,5	1,4	1,3
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 21	31	28
S koper (Cu)	mg/kg ds	24	20	24
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,17	0,14	0,14
S lood (Pb)	mg/kg ds	32	28	33
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	33	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	89	130

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	920	1100	210
-------------------------------------	----------	-----	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,21	< 0,14
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,12	< 0,17	< 0,11
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,07	< 0,09
Q fluoreen	mg/kg ds	0,05	< 0,06	0,09
S fenanthreen	mg/kg ds	0,25	0,09	0,41
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,02	0,09
S fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,11	0,34
Q pyreen	mg/kg ds	0,33	0,17	0,28
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,10	1,0	0,10
S chryseen	mg/kg ds	0,17	0,09	0,14
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,15	0,71
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	< 0,24	< 0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,02	0,06
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,03	< 0,03
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,04	0,23	< 0,04
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,32	< 0,71	< 0,18
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	< 1,8	< 2,8	< 1,6
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	< 1,6	< 2,4	< 1,5

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	1,4	0,80	< 0,30
-----------------------------	----------	-----	------	--------

De analysecertificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RVA gecorecteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 gecorecteerd.

Ref.: 256238_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 256238
Project omschrijving	: 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever	: Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Uw referentie	: MM10:S07(10-60)+S12(40-60)+S13(40-60)+S14(40-60)+S16(40-60)
Monstercode	: 2383648

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benz(a)anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10) (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie	: MM8:S01(60-80)+S02(40-60)+S03(40-60)+S04(40-60)
Monstercode	: 2383649

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
acenaftyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fluoreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10) (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

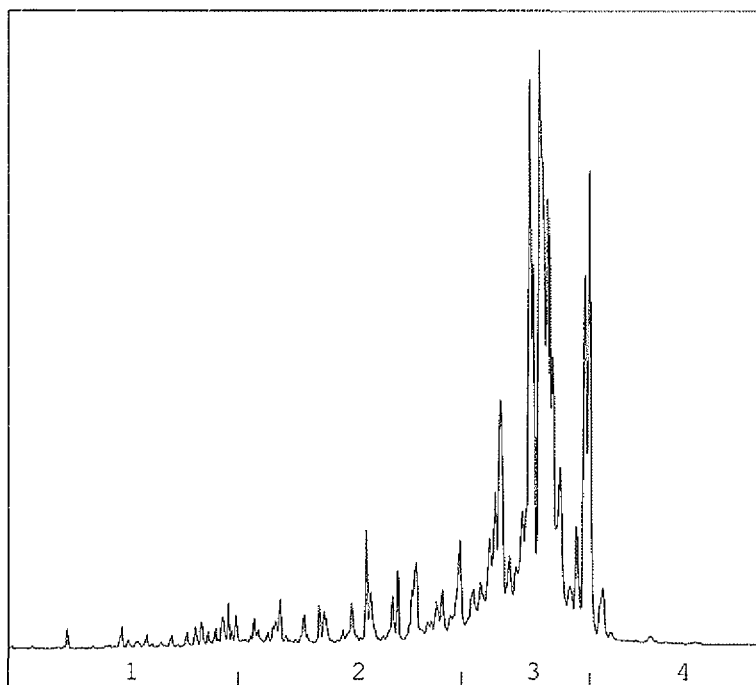
Uw referentie	: MM9:S08(20-40)+S06(35-60)+S05(35-50)+S09(40-60)+S11(60-80)+S10(40-70)+S15(20-50)
Monstercode	: 2383650

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
acenaftyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
dibenz(a,h)anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
extr. org. halogeen (EOX):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10) (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2383648
Uw referentie : MM10:S07(10-60)+S12(40-60)+S13(40-60)+S14(40-60)+S16(40-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	17 %
3) fractie C30 t/m C35	73 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 920 mg/kg ds
ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

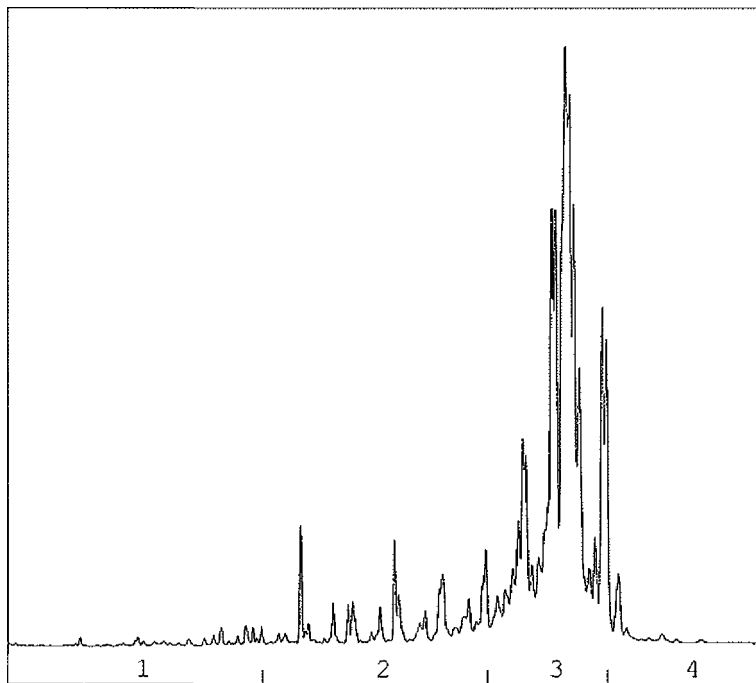
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2383649
Uw referentie : MM8:S01(60-80)+S02(40-60)+S03(40-60)+S04(40-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	15 %
3) fractie C30 t/m C35	79 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

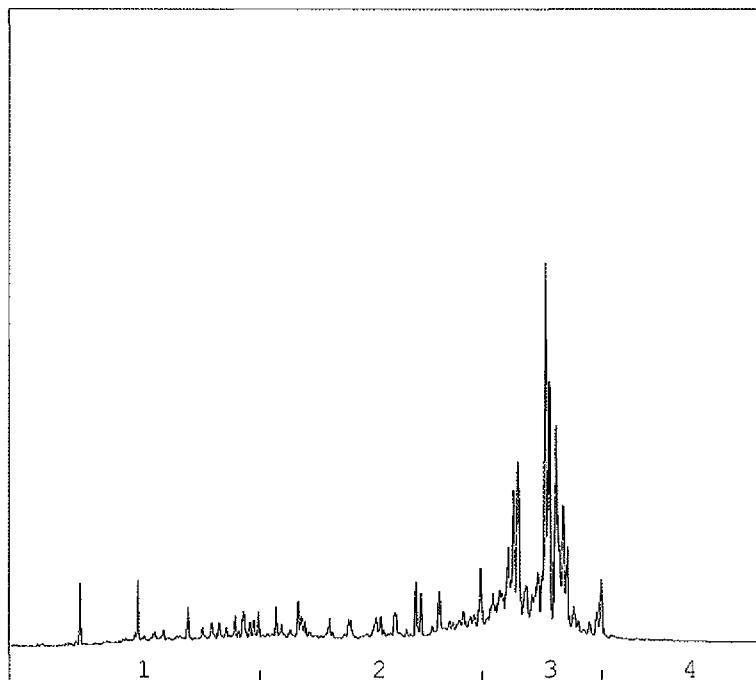
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2383650
Uw referentie : MM9:S08(20-40)+S06(35-60)+S05(35-50)+S09(40-60)+S11(60-80)+S10(40-70)+S15(20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	6 %
3) fractie C30 t/m C35	80 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 256238
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Mengschema's

Uw referentie: MM10:S07(10-60)+S12(40-60)+S13(40-60)+S14(40-60)+S16(40-60)
Monstercode: 2383648

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
S07	0.1-0.6	0026283BB
S16	0.4-0.6	0026290BB
S14	0.4-0.6	0026294BB
S13	0.4-0.6	0026295BB
S12	0.4-0.6	0026297BB

Uw referentie: MM8:S01(60-80)+S02(40-60)+S03(40-60)+S04(40-60)
Monstercode: 2383649

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
S04	0.4-0.6	0026287BB
S03	0.4-0.6	0026289BB
S02	0.4-0.6	0026293BB
S01	0.6-0.8	0026284BB

Uw referentie: MM9:S08(20-40)+S06(35-60)+S05(35-50)+S09(40-60)+S11(60-80)+S10(40-70)+S15(20-50)
Monstercode: 2383650

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
S15	0.2-0.5	0026300BB
S10	0.4-0.7	0026299BB
S11	0.6-0.8	0026285BB
S09	0.4-0.6	0026298BB
S05	0.35-0.5	0026288BB
S06	0.35-0.6	0026292BB
S08	0.2-0.4	0026282BB

Weerribbenland B.V.

T.a.v. [REDACTED]

Postbus 170

7730 AD OMMEN

Ons kenmerk: 084.074 BR.21.ROS

Betreft: Rapportage herbemonstering P01 en P02

Project: Weerribbenland te Ossenzijl

Utrecht, 7 juli 2008

Geachte [REDACTED],

Tijdens een bodemonderzoek dat in juni 2008 heeft plaatsgevonden op de onderzoekslocatie dat bekend staat als de Weerribbenland te Ossenzijl zijn in een tweetal peilbuizen (P01 en P02) concentraties aan minerale olie waargenomen die respectievelijk boven de tussen- en interventiewaarde liggen. Naar aanleiding van de uitkomsten van het grondwateronderzoek is door u opdracht gegeven een herbemonstering van het grondwater uit de twee peilbuizen te verrichten. Grondwaterbemonstering wordt door Amos Milieutechniek B.V. onder het certificaat van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd met toepassing van de VKB protocol 2002.

Op 30 juni 2008 heeft een herbemonstering van de peilbuizen P01 en P02 plaatsgevonden. Tijdens de monsternamen is er visueel geen olie waargenomen (in de vorm van een drijf laag). De in het veld verzamelde grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Omegam B.V. Aan het laboratorium is de opdracht gegeven om de twee grondwatermonsters conform de AS3000 te analyseren op minerale olie.

tabel 1: toetsing grondwatermonsters P01 en P02

Componenten	Streef-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Analyse en overschrijding			
				P01		P02	
Geleidbaarheid (Ec)	µS/cm			1.605		1.164	
Zuurgraad (pH)				6,1		6,2	
Minerale olie	50	325	600	< 100	-	< 100	-

Concentratie in µg/l

- = geen overschrijding of < detectiegrens

Uit de toetsing van de analyseresultaten (tabel 1) blijkt dat de eerder aangetroffen gehalten niet kunnen worden gereproduceerd (geen overschrijdingen van de tussen- of interventiewaarde). De hogere waarden tijdens het vorige onderzoek zijn daarmee niet representatief en mogelijk te wijten aan verstoringen in de bodem.

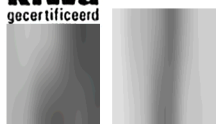
Op basis van de resultaten van zowel het oorspronkelijk bodemonderzoek alsmede dit aanvullende onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sterke verontreinigingen in het grond en in het grondwater is aangetroffen. Aanvullend bodemonderzoek is niet noodzakelijk. De kwaliteit van de bodem op de locatie is voldoende vastgelegd en er is geen vermoeden voor sterke verontreiniging. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem staat eventuele nieuwbouw op de onderzoekslocatie niet in de weg.

Heeft u vragen of opmerkingen dan kunt u altijd contact met ons opnemen ([REDACTED]).

Met vriendelijke groet,
[REDACTED] B.V.

Bijlage : analysecertificaat grondwatermonsters P01 en P02.

kiwa
gecertificeerd

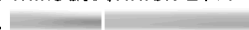


Amos Milieutechniek B.V.
Uraniumweg 27 3542 AK
Postbus 40328 3504 AC
Utrecht

Tel: [REDACTED]
Fax: [REDACTED]
email: [REDACTED]
web: www.amos.nl

Kvk, Utrecht: 30139120
ABN AMRO-bank: [REDACTED]
IBAN: [REDACTED]
BTW nr: NL 806163306.B01



Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. 
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Ons kenmerk : Project 259482
Validatieref. : 259482_certificaat_v1
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + factuur

Amsterdam, 4 juli 2008

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

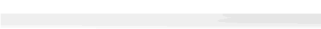
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,




Directeur

De af-  van toepassing
De analyse-  worden gereproduceerd

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 
F 

ABN-AMRO bank 
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam


www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 259482
Project omschrijving : 084.074-Weerribbenland te Ossenzijl
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

2782731 = 01-1-3

2782732 = 02-1-3

Opgegeven bemon.datum	:	30/06/2008	30/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	01/07/2008	01/07/2008
Monstercode	:	2782731	2782732
Matrix	:	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

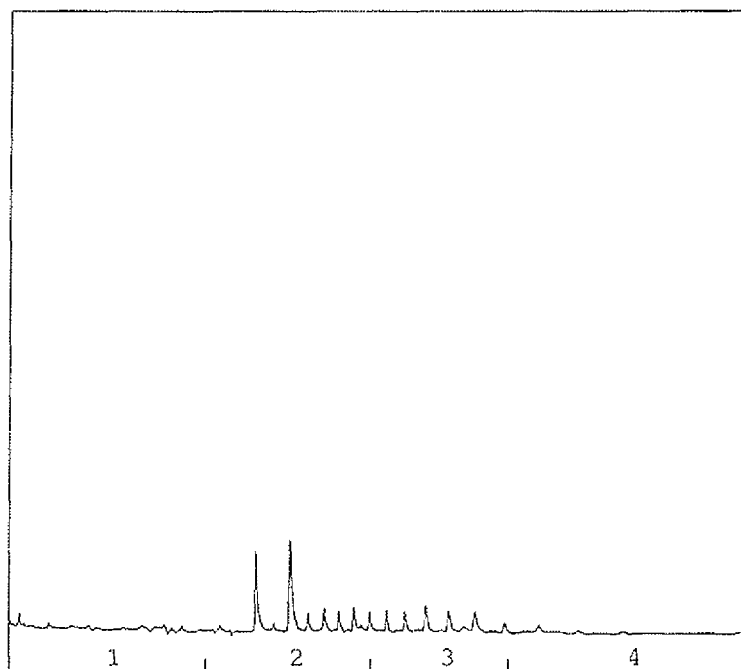
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------

Oliechromatogram 1 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2782731
 Uw referentie : 01-1-3
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	65 %
3) fractie C30 t/m C35	29 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

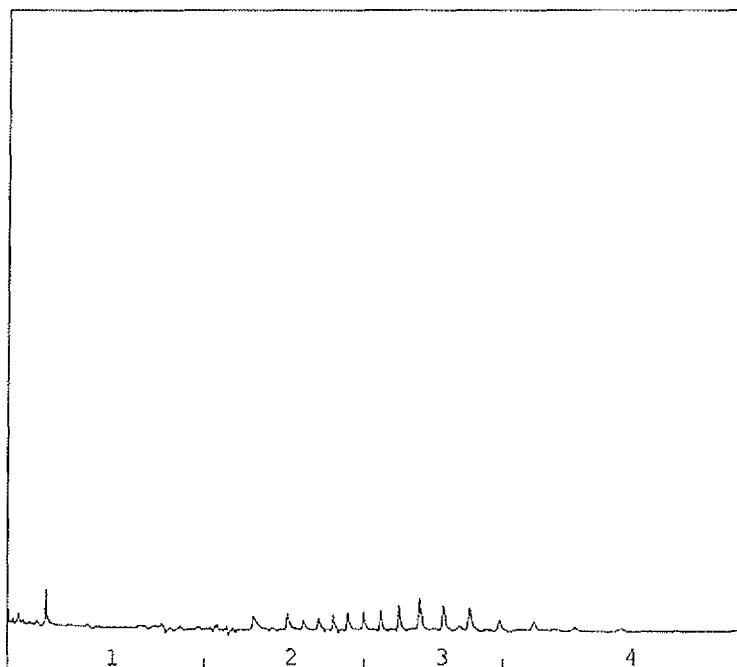
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliefchromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2782732
Uw referentie : 02-1-3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	22 %
2) fractie C20 t/m C29	27 %
3) fractie C30 t/m C35	45 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Ossenzijl - Weerribbenland

Landschappelijke inpassing

Landschappelijke inpassing recreatiepark bij Ossenzijl

Keur Vastgoed projectontwikkeling BV is voornemens een recreatiepark met 59 vakantiewoningen en zeven vaste woningen, waarvan één beheerderswoning, te bouwen aan de Ossenzijlweg. Gemeente Steenwijkerland is hier in principe mee akkoord. Het perceel bestaat voornamelijk uit grasland en ligt ten noorden van Ossenzijl. Ook is er in de huidige situatie een ijsbaan en volkstuintencomplex gevestigd. Het projectgebied is gelegen op korte afstand van Natura 2000 gebieden de Weerribben en de Rottige Meente welke een grote uitstraling hebben op de omgeving.

Dit voorstel laat zien dat met het realiseren van een recreatiepark op deze locatie, geen afbreuk wordt gedaan aan het bestaande landschap. Daarnaast laat dit voorstel zien op welke wijze het park zo ingericht kan worden dat dit een kans oplevert voor Ossenzijl als verbinding tussen de Weerribben ten zuiden, en het agrarisch gebied ten noorden van het dorp.

Topkaart



- Plangebied grenzend aan noordzijde Ossenzijl
- Bedrijventerrein aan westzijde
- Percelen agrarisch in gebruik als weiland
- Ijsbaan is gelegen in het projectgebied
- Volkstuinen aan zuidoostzijde
- Ossenzijlweg beplant met bomen
- Weerribben als bosrijk natuurgebied en riet

Lu



- Open agrarisch landschap t.o.v. gesloten Weerribben
- In agrarisch landschap bebouwing omsloten door houtsingels

Hoogtekaart



- hoger gelegen dan omringende landschap
- Projectgebied gelegen in polder, -0,3 n.a.p.
- Agrarische polder zeer vlak, verbonden met de
- Weerribben / Rottige Meente variabele hoogte
- Ossenzijlweg is hoger gelegen

Kaart 1850



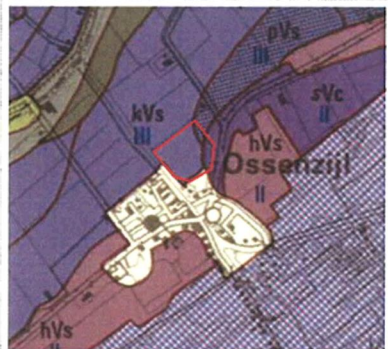
- Ossenzijl, ontstaan bij de sluis op de kruising van de Lage Weg en de Ossenzijlslot.
- Bebouwing verbonden aan de Ossenzijlslot.
- Infrastructuur over het water
- Weerribben voornamelijk veenbos
- Van oorsprong een laagse bebouwing met verhuishuisje als basis.

Kaart 1934



- Inmiddels Weerribben ontgonnen, rietlanden met maar weinig opgaande begroeiing.
- Ossenzijl is op het water geïntereerd
- Bijgebouwen waaronder ook de kapschuren, die (half) over de sloot waren gebouwd. De moderne boothuizen zijn hier veelal op gebaseerd

Bodemkaart



- Ossenzijl op overgang petgaten (moeras) naar veengronden.
- Projectgebied op zeggeveen met zanddek (sVc) en veenmosveen (kVs - pVs) gronden.
- Langs de Linde; zavel en lichte tot zware klei, profielverloop 1, kalkarm.



Plangebied vanuit het zuiden



Plangebied vanuit het noordoosten



Plangebied vanuit het noordwesten

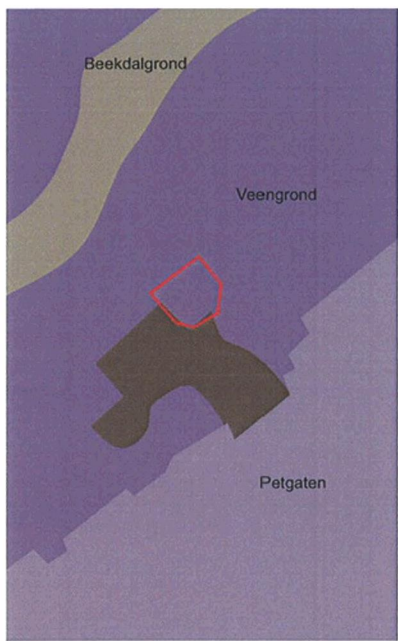


Plangebied vanuit het westen

Ossenzijl - Weerribbenland

Landschappelijke inpassing

Bodemkaart



Landgebruik



Bodem en landgebruik

Op de vereenvoudigde bodemkaart is te zien dat er vier types bodem aanwezig zijn. Het landgebruik hangt samen met de bodem. Inmiddels bestaat het gebied voornamelijk uit natuur en grasland, er zijn slechts enkele percelen akkerbouw.

Het kraggenlandschap

Het kraggenlandschap waar de Weerribben deel van uitmaakt is ontstaan als gevolg van de natte vervening in de vijftiende eeuw. Na de turfafgraving resteerde een strookvormig verkavelingspatroon van rechthoekige petgaten, van elkaar gescheiden door ribben, wat duidelijk zichtbaar is in de verkavelingsstructuur. Waar de ribben wegsloegen ontstonden plas-sen. Waar de ribben standhielden werden ze benut voor weidegrond, met daartussen hooi-en rietlanden. De veenderij werd opgevolgd door de agrarische sector.

Structuren in het open landschap

Het agrarische landschap is open en rationeel verkaveld. De verspreid staande boerderijen, voornamelijk veeteeltbedrijven, zijn in het platte landschap goed herkenbaar doordat ze zijn omsloten door houtwallen. De voorkant van de oude boerderijen zijn gericht op de weg in plaats van het water.

Dorpsrand en structuur

Ossenzijl ligt aan de rand van het "waterstreek-dorpen" gebied. De kern is in de wederopbouw-periode uitgebreid, aan weerszijden van de Ossenzijlersloot, met een woonwijk. De dorps-rand is met de voorkant van de woning naar het landschap gericht. De verkaveling is typisch voor de wederopbouw; vrij rechte straten, over-wegend rijtjes en half vrijstaande woningen die het beeld bepalen.

De boerderijen zijn er op het water georiën-teerd. Door verdichting, vergroting en functie-verandering is de bebouwingsstructuur aan verandering onderhevig. Ossenzijl heeft een bedrijventerrein, waarbij diverse bedrijven een aan het watergebonden functie hebben.

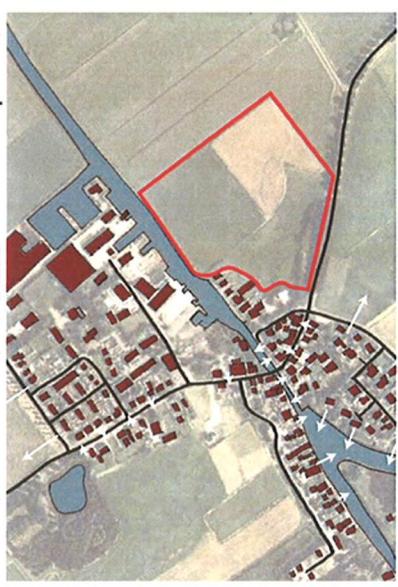
Welstandsbeleid

Het woongebied is niet karakteristiek voor de dorpen maar de basiskwaliteit dient wel behou-den te blijven. Bij nieuwbouw aan de randen met het buitengebied dienen doorzichten naar dit buitengebied te worden behouden en te grootschalige bebouwingswanden worden vermeden.

Verkavelingsstructuur



Dorpsrand



Sfeerimpressie



Ossenzijl - Weerribbenland

Landschappelijke inpassing

Inrichtingsschets



De nieuwe dorpsrand

Het projectgebied ligt verhoogd ten opzichte van de omgeving en wordt omringd door een dijk, vanwege het peilverschil in de Ossenzijlersloot en de polder. De weg en het voetpad lopen hier overheen. De voorkant van de bebouwing is naar buiten gericht, zoals kenmerkend is voor het gebied, met een weg tussen de bebouwing en het landschap.

Verkaveling en slotenstructuur

Uit de verkavelingsstructuur blijkt dat het vakantiepark in een grootschalig gebied komt wat grenst aan de kleinschalige Weerribben. De slotenstructuur langs de Ossenzijlersloot wordt overgenomen in het projectgebied. Vanaf de wegen op het park zijn regelmatig doorzichten naar het water en het achterliggende agrarisch landschap. Door de grootschalige structuur op te delen door middel van water en de voor het gebied kenmerkende zetwallen wordt de relatie met de weerribben voortgezet.

Beplanting

In het midden van de vaart komt een zetwal om het zicht tussen de woningen te breken. De beplanting bestaat uit els, wilg en rietwallen, zoals kenmerkend is voor de Weerribben. De beplanting aan de rand van het projectgebied dient zo minimaal mogelijk gehouden te worden om een vloeiende overgang naar het omliggende agrarische landschap te vormen. De beplanting langs de wegen is wat meer gecultiveerd, zoals knotwilgen en hakhout van elzen ten behoeve van het dorps karakter.