



RAPPORT
betreffende een
verkennend en aanvullend
bodemonderzoek
Noordeindseweg 252-254
te Berkel en Rodenrijs

Datum : 25 juli 2008
Kenmerk : 08019601/SBA/rap1
Auteur : mevrouw S.J. van Baal

Vrijgave : ir. A. van Dortmont

:

Opdrachtgever : Samenwerkingsverband Nol van Vliet Holding B.V. en
Marcel van Vliet Holding B.V.
: t.a.v. de heer M. van Vliet
: Parallelweg Zuid 215
: 2914 LE Nieuwerkerk aan de IJssel

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.



RRI, SIKB 2000
VKD Protocolen 2001 & 2002

NOORDWIJK

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
F 071 - 403 55 24

EDE

Fahrenheitstraat 13
Postbus 79
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022
F 0318 - 642 294

BREDA

Linstraat 7
Postbus 3953
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 20
F 076 - 514 32 62



onderdeel van de
IDS Groep

info@ids.nl
www.ids.nl



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET.....	4
2.1.	ALGEMEEN.....	4
2.2.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.3.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE.....	5
2.4.	HISTORISCHE INFORMATIE	6
2.5.	ONDERZOEKSOPZET	9
3.	VELDONDERZOEK	11
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN.....	11
3.2.	RESULTATEN VELDWERK.....	12
4.	CHEMISCH ONDERZOEK.....	16
4.1.	ANALYSESTRATEGIE	16
4.2.	RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES	17
4.3.	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	20
5.	CONCLUSIES EN ADVIES	23
6.	BETROUWBAARHEID	26

BIJLAGEN

1.	Kaarten en tekeningen
1.1.	overzichtskaart
1.2.	situatietekening
1.3.	verontreinigingssituatie olieproduct grond
1.4.	verontreinigingssituatie olieproduct grondwater
2.	Boorstaten en legenda
3.	Analysecertificaten grond en grondwater
3.1.	grond
3.2.	grondwater
4.	Toetsingstabel Wet bodembescherming
5.	Toetsingsresultaten grond en grondwater
5.1	grond
5.2	grondwater
6.	Fotoreportage
7.	Veldverslag

1. INLEIDING

In opdracht van het Samenwerkingsverband Nol van Vliet Holding B.V. en Marcel van Vliet Holding B.V. is een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Noordeindseweg 252-254 te Berkel en Rodenrijs.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop en herinrichting van het perceel en in verband met de eisen van het bevoegd gezag (DCMR).

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond. Daarnaast zijn in een latere fase van het onderzoek aanvullende werkzaamheden uitgevoerd teneinde de aangetroffen verontreinigingen in kaart te brengen.

Leeswijzer

De locatiegegevens, de historische informatie en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van de bodemopbouw en de resultaten van zowel het zintuiglijk als het chemisch onderzoek zijn weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire van 4 februari 2000, DBO/1999226863).

Mede op basis van een toetsing aan voornoemde richtlijn, is de chemische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 5 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 6 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.5 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen Rotterdam, 37 west – 38 oost geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (1984). De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

Deklaag

Ter plaatse is een deklaag aanwezig. De dikte van de deklaag bedraagt circa 11 meter. De deklaag is slecht doorlatend en bestaat uit zandige klei en veen (Westland Formatie). Het maaiveld in de polder ten oosten van de locatie ligt op circa 5 meter +/- NAP. De locatie zelf ligt deels op een dijklichaam. Het waterpeil in de oostelijk gelegen polder bevindt zich op circa 6,3 meter +/- NAP. Het waterpeil in de westelijk gelegen polder bevindt zich op circa 3,2 meter +/- NAP. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is vermoedelijk oostelijk gericht. In de ten westen van de onderzoekslocatie gelegen polder is sprake van een infiltratiesituatie. In de ten oosten van de onderzoekslocatie gelegen polder is sprake van een kwelsituatie. Op de locatie zelf zal het grondwater in de deklaag beperkt naar boven of beneden bewegen.

1e watervoerende pakket

Het eerste watervoerend pakket wordt overwegend gevormd door goed doorlatende afzettingen bestaande uit een pakket van uiterst grof tot matig fijne zandlagen. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is waarschijnlijk oostelijk gericht.

Deze zandlagen worden aangetroffen onder de deklaag tot een diepte van circa 30 m-mv. De dikte van het eerste watervoerende pakket bedraagt derhalve circa 19 meter. De onderbegrenzing van de eerste watervoerende laag wordt gevormd door een relatief slecht doorlatende scheidende laag.

1e scheidende laag

De eerste scheidende laag bevindt zich tussen circa 30 tot 44 m-mv en bestaat uit slijbhoudende middel fijne tot uiterst fijne zandlagen en leemlagen.

2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

Locatiegegevens	
Adres	Noordeindseweg 252-254
Postcode en plaats	2651 LK Berkel en Rodenrijs
Gemeente	Lansingerland
Provincie	Zuid-Holland
Kadastrale gemeente	Berkel en Rodenrijs
Kadastrale gegevens	sectie A, nummers 5032, 6732 en 6733
Rijksdriehoekcoördinaten	X: 93,100 Y: 447,480
Oppervlakte in m ²	4490
Huidige gebruik	woonhuis met tuin en bedrijfsterrein
Maaiveldtype	divers (asfalt, stekconplaten, puin, grind, tegels, beton, onverhard)

Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 8 januari 2008 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden en is de eigenaar van de locatie benaderd inzake het huidige en voormalige gebruik. Momenteel is de locatie niet meer in gebruik. De voormalige bedrijfsactiviteiten zijn recentelijk beëindigd en het terrein is ontdaan van het op het maaiveld aangetroffen (bedrijfs)afval.

Voor aan de locatie, aan de wegzijde, bevindt zich een woning met tuin (circa 600 m²). Dit deel van de locatie is grotendeels onverhard. Daarachter bevindt zich het bedrijfsgedeelte met een bedrijfswoning (circa 3.900 m²). De verhardingen bestaan deels uit asfalt, stekconplaten, puin en grind. Er bevinden zich op dit deel van het terrein enkele panden. Op last van de DCMR is het bedrijfsterrein momenteel afgesloten.

Ten tijde van het locatiebezoek is geconstateerd dat verspreid over het gehele terrein opslag van diverse spullen plaatsvond (onder andere accu's).

De locatie is gelegen ten oosten van de Noordeindseweg. Ten noorden en ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn eveneens bedrijfsterreinen gelegen. Ten oosten van de onderzoekslocatie bevinden zich tuinbouwkassen.

In de toekomst zal de locatie worden herontwikkeld. Het voorterrein zal de bestemming wonen met tuin behouden, de invulling voor het overige terrein is momenteel nog niet bekend.

Ter illustratie is in bijlage 6 een beknopte fotoreportage opgenomen.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 25 januari 2008 zijn de DCMR Milieudienst Rijnmond en de gemeente Lansingerland geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- de onderzoekslocatie is reeds sinds lange tijd in gebruik. Voor 1979 bevonden zich enkele woningen op de locatie. Deze woningen zijn in circa 1979 gesloopt. Het hierbij vrijgekomen puin is gebruikt voor het ophogen van de locatie ter plaatse van de oude loods;
- Voor 1986 waren Groothandel P.G. Gouweleeuw en Gouweleeuw Asbesttechniek B.V. op de locatie gevestigd. Er was onder andere een kistenfabriek op de locatie gevestigd;
- In 1986 wordt een spuitcabine op de locatie geplaatst en vinden er carrosseriebewerkingen op de locatie plaats. Later wordt er nog een tweede spuitcabine bijgeplaatst. Er worden zowel auto's als vrachtauto's als landbouwvoertuigen gespoten. Op de locatie vindt opslag plaats van hout, wrakken, oud metaal en verf, tevens is een verfmeng- en aanmaakruimte aanwezig. Er zijn geen vloeistofdichte voorzieningen op de locatie aanwezig. De locatie maakte destijds op de behandelende ambtenaar een rommelige indruk;
- Voor zover bekend was de volgende tank op het onderzoeksterrein aanwezig: één 500 liter bovengrondse HBO-tank ten behoeve van de oliekachel. De oliekachel bevond zich in de werkplaats. De tank is later vervangen door een 6.000 liter bovengrondse tank;
- In 1990 is gedeeltelijk nieuwe erfverharding aangelegd over een oppervlakte van 500 m² met een dikte van 10 cm. Het gebruikte puin is afkomstig van de sloop van een boerderij (Noordeindseweg 184);
- doordat het puin op de locatie bestaat uit sloopaafval, kan de aanwezigheid van asbest hierin niet worden uitgesloten. Daarnaast hebben er mogelijk werkzaamheden met asbest op de locatie plaatsgevonden;
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen (kleinschalige bedrijvigheid en agrarische activiteiten) de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

Vergunningen

- Op 13 juni 1986 is door de gemeente Berkel en Rodenrijs een oprichtingsvergunning afgegeven aan P.G. Gouweleeuw voor een spulterij en carrosseriebewerkingsbedrijf;
- Op 12 januari 1995 wordt een bouwvergunning aangevraagd voor de bouw van een woning aan de voorzijde van het terrein. Hiertoe wordt de oude loods eerst afgebroken;
- Op 5 september 2000 wordt een revisievergunning afgegeven aan Gouweleeuw Holding B.V. voor het spuiten van graafmachines en de opslag van sloopmateriaal;
- Op 24 januari 2002 wordt door J.A. Gouweleeuw B.V. een melding ingediend in het kader van het Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer.

Luchtfoto's onderzoekslocatie en omliggende percelen

Van het gebied zijn drie luchtfoto's bestudeerd. De foto's zijn gemaakt in circa 1989, 1993 en 2007. Op de foto uit 1989 is de loods, inclusief het oude gedeelte nog aanwezig. Op het westelijke en het noordelijke deel van de locatie staan enkele containers. Op de luchtfoto's uit 1993 en 2007 is de oude loods niet meer aanwezig, maar het woonhuis wel. Ter plaatse van de oude loods vindt opslag plaats van divers materiaal en materieel. Op het noordelijk terreindeel bevindt zich tevens een loods.

Erder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden de volgende milieukundige onderzoeken uitgevoerd:

- Door Alex Stewart Environmental Services B.V. is in april 1997 een nutsituatie/verkennd bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 22634);
- Door Alex Stewart Environmental Services B.V. is in december 1997 een nader bodemonderzoek uitgevoerd en een saneringsplan opgesteld (rapportnummer 24859). Het nader bodemonderzoek heeft zich voornamelijk gericht op de oude loods;
- Door Alex Stuart is een aangepast deelsaneringsplan opgesteld (projectnummer 42076, februari 2000).

Samenvatting verontreinigingsituatie

Ter plaatse van het voorterrein (in de voorgaande onderzoeken opslag buitenterrein westzijde genoemd) was in het verleden een puin- en asfaltlaag aanwezig. In deze laag zijn lichte verontreinigingen met nikkel, koper en kwik, een matige verontreiniging met lood en sterke verontreinigingen met zink en PAK aangetoond. In de grond onder deze laag zijn lichte verontreinigingen met koper, lood en kwik aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met chroom, minerale olie en lichte tot matige verontreinigingen met enkele individuele PAK aangetoond (na herbemonstering PAK kleiner dan streefwaarde, peilbuis 18). Volgens het saneringsplan zou de puinlaag verplaatst worden naar het noordoosten (circa 30 meter) en daar d.m.v. een keerwand, een folie en een meter schone grond (en een verharding/parkeerterrein) worden geïsoleerd. De sanering (als die heeft plaatsgevonden) is niet gedocumenteerd. De keerwand is wel aangetroffen. Tevens staat momenteel op het betreffende terreindeel een woning (geen verhardingslaag). Onduidelijk is of de puinlaag is verplaatst conform saneringsplan en of een leeflaag is aangebracht en zo ja, welke kwaliteit deze leeflaag heeft.

Ter plaatse van het westelijke deel van de voormalige locatie van de oude loods (in de voorgaande onderzoeken onverdacht terreindeel, de loods is momenteel verdwenen) zijn in het verleden lichte verontreinigingen met koper, cadmium, kwik, PAK en minerale olie en lichte tot sterke verontreinigingen met zink en lood in de bovengrond aangetroffen. In de ondergrond en het grondwater zijn voor enkele stoffen lichte verontreinigingen aangetoond. De meest puinhoudende monsters zijn onderworpen aan een uitloogonderzoek waaruit bleek dat het materiaal ingedeeld werd als categorie 2. Naar dit terreindeel zou tevens tijdens de sanering de bovengenoemde puinlaag verplaatst zijn. Momenteel kan geconstateerd worden dat het oude maaiveld tot aan de keerwand is aangevuld tot aan het niveau van de Noordeindseweg/woonhuis;

Ter plaatse van het toegangspad en het erf zijn in het verleden in de puin- en asfaltlaag lichte verontreinigingen met koper, lood en minerale olie en matige verontreinigingen met zink en PAK aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met chroom, koper, zink, lood en minerale olie en lichte tot sterke verontreinigingen met individuele PAK aangetoond.

In het achterste deel van de oude loods (in de voorgaande onderzoeken opslagloods westzijde genoemd) zijn in het verleden in de grond lichte verontreinigingen met koper, zink, lood, kwik, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met chroom en trichlooretheen en een matige verontreiniging met minerale olie (na herbemonstering licht, peilbuis 29) aangetoond. In dit deel van de loods vonden werkzaamheden met asbest plaats. Na de sloop van de loods vond er opslag plaats van diverse materialen en materieel;

In de spuiertij bevinden zich 2 spuitcabines, een verfmengruimte en een verfopslag. In het verleden was er tevens een oliegestookte verwarmingsketel aanwezig. In het verleden zijn hier in de grond lichte verontreinigingen met koper, zink, lood en kwik aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, zink, lood, VAK en trichlooretheen;

In de werkplaats zijn in het verleden in de grond lichte verontreinigingen met koper, zink, kwik en PAK aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met chroom, lood, trichlooretheen en minerale olie aangetoond;

Op het buitenterrein bevond zich een bovengrondse HBO-tank (eerst 500 liter, later 6.000 liter). In het verleden zijn in de grond en het grondwater ter plaatse geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond;

Op het noordelijk terreindeel (in de voorgaande bodemonderzoeken verharding noordoostzijde genoemd) zijn in de puinlaag lichte verontreinigingen met koper en minerale olie en matige verontreinigingen met zink, lood en PAK aangetoond. In de grondlaag daar direct onder zijn lichte verontreinigingen met koper, cadmium, lood, kwik en PAK en lichte tot sterke verontreinigingen met zink aangetoond. In de diepere ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met chroom, PAK en minerale olie aangetoond. In het verleden vond hier opslag plaats van diverse materialen en materieel. Momenteel staat op dit terreindeel een loods;

Beschikking

Op 6 april 1998 wordt door de provincie Zuid-Holland een beschikking afgegeven op het saneringsplan uit december 1997 en de aanvulling hierop d.d. 5 maart 1998. De locatie is bekend onder de Wbb-code: ZH/060/0027/840. De in deze beschikking voorgestelde sanering blijkt financieel echter niet haalbaar en op 25 april 2000 geeft de provincie Zuid-Holland een nieuwe beschikking af (Wbb-code: ZH/060/0027/842). Bij het nieuw ingediende saneringsvoorstel wordt de verontreiniging ter plaatse van de 'opslag buitenterrein westzijde' en een deel van de verontreiniging onder de oude loods, verplaatst naar het achterste deel van de oude loods. De verontreinigde grond/puin wordt als categorie II bouwstof toegepast en door middel van een keerwand en een folie wordt de verontreiniging geïsoleerd.

Bij de bezochte instellingen zijn geen documenten aanwezig die de resultaten van de sanering weergeven. Ten tijde van de bouw van de woning aan de voorzijde van de locatie zou een leeflaag van 1,0 meter en een folie aangebracht moeten zijn. Hier zijn eveneens ten tijde van het historisch onderzoek geen documenten van aangetroffen.

Bodemkwaliteitskaart / Bodeminformatiesysteem

De gemeente Lansingerland beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in zone 1: (Lint)bebouwing voor 1930. Uit de gegevens van de bodemkwaliteitskaart blijkt dat plaatselijk matig verhoogde achtergrondgehalten in de bovengrond en maximaal licht verhoogde gehalten in de ondergrond voor diverse parameters verwacht kunnen worden, voor een standaardbodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Plaatselijk wordt de BGW-I voor lood en PAK overschreden in zowel de boven- als in de ondergrond.

2.5. ONDERZOEKSOPZET

Uit de verzamelde historische gegevens kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging.

Onderzoeksstrategie

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uit te voeren onderzoeksinspanning.

TABEL 2: Uit te voeren boringen en analyses

Onderzoeksaspect	Aantal boringen x diepte (m-mv)	bovengrond	Chemische analyses ondergrond	grondwater
algemene bodemkwaliteit woning met tuin	4 x 1,5 1 x 2,0 1 x 3,0 met peilbuis	1 x NEN-pakket grond leeflaag	1 x NEN-pakket grond (1,0-1,5 m-mv) 1 x NEN-pakket grond (>1,5 m-mv)	1 x NEN-pakket grondwater
noordelijk terreindeel	6 x 2,0 1 x 2,0 met peilbuis	1 x NEN-pakket grond	1 x NEN-pakket grond	1 x NEN-pakket grondwater
overig bedrijfsterrein	8 x 2,0 3 x 3,5 1 x 2,0 met peilbuis	2 x NEN-pakket grond		1 x NEN-pakket grondwater
voormalige bovengrondse tank	1 x 2,0 met peilbuis	1 x minerale olie		1 x minerale olie en aromaten
verlofslag	1 x 2,0 met peilbuis	1 x NEN-pakket grond		1 x NEN-pakket grondwater
sputcabines	1 x 2,0 1 x 2,0 met peilbuis	1 x NEN-pakket grond		1 x NEN-pakket en PAK grondwater
Verwarmingsruimte en verwarmingsketel	1 x 2,0 met peilbuis	1 x NEN-pakket grond		1 x NEN-pakket grondwater
Asfalt	In combinatie met overige deellocaties	2 x asfaltkem op PAK marker en PAK		-
Asbest	-	2 x plaatmateriaal analyse		-

Voor het verkrijgen van een algemeen beeld van de bodemkwaliteit wordt voor het onderzoek de locatie verdeeld in twee delen, het woonhuis met tuin en het overig (bedrijfs)terrein. Het gehele terrein wordt als verdacht beschouwd. Als onderzoeksstrategie is de NEN 5740 voor een onverdachte locatie wordt voor beide delen als basis genomen. Het aantal te plaatsen boringen en peilbuizen is afgeleid uit de richtlijnen, zoals deze in de NEN 5740 zijn opgenomen. Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem worden de boven- en ondergrond worden geanalyseerd op het NEN-pakket grond. Het grondwater wordt geanalyseerd op het NEN-pakket grondwater. Doordat op het overig terrein verspreid over deze deellocale potentieel bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden, worden alle boringen verricht tot minimaal 0,5 m-gws. Hierdoor is een grotere kans om een eventueel aanwezige verontreiniging aan te treffen. Op het voorterrein worden de boringen eveneens verricht tot minimaal 0,5 m onder de grondwaterstand.

Ter plaatse van de bronlocaties wordt de onderzoeksstrategie van de NEN 5740 voor een verdachte locatie als uitgangspunt genomen.

In verband met de herinrichting van de locatie zal het aanwezig asfalt op de locatie worden verwijderd. In verband met de afvoer en de eventuele hergebruikmogelijkheden van het asfalt op de locatie wordt de teerhoudendheid van het asfalt bepaald.

Op basis van de voorgenoemde gegevens is een onderzoeksplan opgezet. Deze is voorgelegd aan en goedgekeurd door het bevoegd gezag (DCMR).

Asbest

Het veldonderzoek wordt uitgevoerd door veldwerkers welke aanvullend zijn opgeleid tot het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek wordt het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal en puin visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen. Omdat op voorhand het voorkomen van asbestverdacht materiaal op de locatie niet uitgesloten kan worden, bijvoorbeeld ter plaatse van de puinverharding, zijn twee plaatmateriaal analyses opgenomen. Op basis van de bevindingen van het verkennend onderzoek en in overleg met het bevoegd gezag wordt afgewogen of aanvullende inspanningen met betrekking tot asbest noodzakelijk zijn.

Aanvullend onderzoek

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek zijn aanvullende werkzaamheden uitgevoerd om een beter beeld te verkrijgen van de omvang en verspreiding van de aangetoonde verontreinigingen.

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 31 maart, 1 april, 26 juni en 30 juni 2008 uitgevoerd. In totaal zijn in de eerste fase van het onderzoek dertig boringen (nrs. 1 t/m 30) en in de tweede fase twaalf boringen (nrs. 101 t/m 112) verricht. Achttien boringen zijn afgewerkt met een peilbuis voor het verkrijgen van een grondwatermonster. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

Onderzoeksaspect	Aantal x diepte (in m-mv)	Boornummers	Filterstelling (in m-mv)
woning	5 x 2,0 1 x 3,0 met peilbuis	B11 tot en met B15 B01a	0,7 - 2,7
kartering oliespot	1 x 3,2 met peilbuis 1 x 4,2 met peilbuis 1 x 4,2 met peilbuis	105 106 107	1,2 - 3,2 2,1 - 4,1 3,2 - 4,2
noordelijk terreindeel	6 x 2,0 1 x 2,0 met peilbuis	B24 tot en met B29 B07	1,7 - 2,7
overig bedrijfsterein	7 x 2,0 1 x 2,5 met peilbuis 2 x 3,5 1 x 3,0 met peilbuis 1 x 2,5 met peilbuis	B16, B17c, B18, B21 tot en met B23, B20 B30 B09 en B10 B02 B08	0,5 - 2,5 2,0 - 3,0 2,0 - 3,0 0,5 - 2,5
kartering oliespots	2 x 2,8 met peilbuis 1 x 1,8 1 x 2,5 1 x 3,0 met peilbuis 1 x 3,2 met peilbuis	101, 102 103 104 108 112	0,8 - 2,8 2,0 - 3,0 2,2 - 3,2
voormalige bovengrondse tank	1 x 2,0 met peilbuis	B06	0,5 - 2,5
verfopslag	1 x 2,0 met peilbuis	B05	1,7 - 2,7
kartering verontreinigingen	1 x 2,5 met peilbuis 1 x 2,2 met peilbuis 1 x 2,0	B109 B110 B111	1,5 - 2,5 1,2 - 2,2
spuitscabines	1 x 2,0 1 x 2,0 met peilbuis	B19 B04	1,5 - 2,5
verfmengruimte en verwarmingsketel	1 x 2,0 met peilbuis	B03	1,3 - 2,3

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocollen 2001 (versie 3.1, d.d. 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, d.d. 13 maart 2007). Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat van IDDS en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de textuurele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, stakken en dergelijke) en olieproduct (middels olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke aanvullend zijn opgeleid tot het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

3.2. RESULTATEN VELDWERK

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein varieert sterk. Over het algemeen bevindt zich onder de verharding een laag humeus, matig fijn zand met daaronder tot de geboorde diepte van 3,8 m-mv klei. De dikte van de zandlaag verschilt sterk per locatie. Plaatselijk kan vanaf een diepte van 1,5 m-mv veen worden aangetroffen. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

Organoleptisch onderzoek

In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging.

TABEL 4a: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen 1^e fase onderzoek

Boring	Diepte (m-mv)	Samenstelling	Bijzonderheden
B01a	1,5 - 2,2	humeus zand	zwak puinhoudend, matige olie-water reactie
B02	0,15 - 1,0	humeus zand	matig puinhoudend
B03	0,07 - 0,57	humeus zand	sporen puin
B04	0,12 - 0,3 0,3 - 1,0	puinverharding humeus zand	volledig puin zwak puinhoudend
B05	0,2 - 1,2 1,2 - 2,0	humeus zand zandige klei	zwak puinhoudend sporen puin
B06	0 - 0,5 0,5 - 0,8 0,8 - 1,6	puinverharding klei humeus zand	volledig puin sporen puin sporen puin
B07	0,1 - 0,8 0,8 - 1,2	puinverharding humeus zand	volledig puin sporen puin
B08	0 - 0,5 0,5 - 0,8 0,8 - 1,5 1,5 - 2,0	puinverharding hout humeus zand humeus zand	volledig puin zwak koolhoudend sporen puin matige olie-water reactie
B10	0,8 - 1,3	humeus zand	sporen puin
B11	0,07 - 1,0	puinverharding	volledig puin
B12	0,07 - 0,5 0,5 - 1,0	puinverharding humeus zand	volledig puin matig puinhoudend
B15	1,5 - 1,6	humeus zand	sterk puinhoudend
B19	0,07 - 0,3	puinverharding	volledig puin
B20	0 - 0,8 0,8 - 1,5	humeus zand humeus zand	zwak puinhoudend sporen puin, matige olie-water reactie
B21	0,1 - 1,5	zandige klei	sporen puin
B22	0 - 0,5	humeus zand	sporen puin
B23	0,07 - 1,0 1,0 - 1,5	puinverharding zandige klei	volledig puin matig puinhoudend
B24	0,1 - 0,6 0,6 - 1,1	puinverharding humeus zand	volledig puin sporen puin
B26	0,1 - 0,6 0,6 - 1,0	puinverharding humeus zand	volledig puin sporen puin
B27	0,1 - 0,8 0,8 - 1,2	puinverharding humeus zand	volledig puin sporen puin
B28	0 - 0,5 0,5 - 1,5	puinverharding humeus zand	volledig puin sporen puin
B29	0 - 1,0	humeus zand	zwak puinhoudend
B30	0 - 0,5	humeus zand	sporen hout

TABEL 4b: Zichtuiglijk waargenomen afwijkingen 2^e fase onderzoek

Boring	Diepte (m-mv)	Samenstelling	Bijzonderheden
101	0,1 - 0,6 0,6 - 1,0 1,0 - 1,3	puinverharding zand klei	volledig puin matig puinhoudend zwak puinhoudend
102	0,0 - 0,3 0,3 - 0,8	zand zand	zwak puin- en grindhoudend sporen puin
103a	0,0 - 0,5 0,5 - 1,8	zand zand	matig puinhoudend, sporen baksteen matig puinhoudend, sterk baksteenhoudend
104	0,0 - 1,0 1,0 - 2,5	zand klei	uiterst puinhoudend, matig baksteenhoudend uiterst baksteenhoudend
105	0,1 - 0,6 0,6 - 0,9 0,9 - 1,4	zand zand zand	sterk grind- en puinhoudend sporen puin uiterst puinhoudend, zwak baksteenhoudend
106	1,4 - 3,3	zand	sporen puin
107	1,4 - 1,7 1,7 - 2,2 2,2 - 2,7	zand zand zand	matig puinhoudend, matige oliewaterreactie sporen puin, zwakke oliewaterreactie sporen puin
108	0,0 - 0,3 0,3 - 1,0	zand zand	uiterst puinhoudend, matig grindhoudend zwak puinhoudend
109	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0	zand zand	matig puin- en grindhoudend sterk puinhoudend
110	0,0 - 1,0	zand	zwak puinhoudend, sporen grind
111	0,0-0,5	zand	sporen puin
112	0,0-0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 1,1 1,1 - 1,4	klei puinlaag klei klei	uiterst puinhoudend volledig puin, zwakke oliewaterreactie sporen grind, matige oliewaterreactie matige oliewaterreactie

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zowel op het maaiveld als in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grondwatermetingen

Op 9 en 10 april en 3 juli 2008 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuisnummer	Grondwaterstand (m-mv)	Metingen		Bijzonderheden
		pH	EC (µS/cm)	
Peilbuis 1a	0,81	7,5	1390	licht grijze kleur en matig troebel
Peilbuis 2	0,81	7,4	1430	licht grijze kleur en troebel
Peilbuis 3	0,61	8,3	960	matig troebel
Peilbuis 4	1,10	7,3	1320	-
Peilbuis 5	0,74	7,8	1540	licht geel en matig troebel
Peilbuis 6	0,60	7,7	840	licht grijs en matig troebel
Peilbuis 7	1,63	7,4	1270	-
Peilbuis 8	0,70	7,3	1390	-
Peilbuis 20	0,46	7,6	1420	licht grijze kleur en troebel
Peilbuis 101	1,06	7,3	1520	-
Peilbuis 102	1,16	6,9	2620	-
Peilbuis 105	1,17	7,4	1060	-
Peilbuis 106	1,65	7,0	1460	-
Peilbuis 107	1,70	7,0	1960	-
Peilbuis 108	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Peilbuis 109	0,91	7,1	1640	lichtgrijze kleur
Peilbuis 110	0,65	6,9	1780	-
Peilbuis 112	1,19	7,1	2420	lichtgrijze kleur

n.b. : niet bemonsterd, peilbuis was bedoeld voor verticale kartering olieverontreiniging, echter ter plaatse is geen olieverontreiniging aangetroffen

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt circa 0,9 m-mv.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar Omegam Laboratoria (RvA geaccrediteerd) te Amsterdam.

4.1. ANALYSESTRATEGIE

Verkennd onderzoek

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van zowel de boven- als de ondergrond grondmengmonsters samengesteld. De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grond. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de streef- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

Ten behoeve van het vaststellen van de chemische kwaliteit van het grondwater zijn grondwatermonsters geanalyseerd op het NEN-pakket voor grondwater.

De verdachte locaties zijn daarnaast onderzocht op de verdachte stoffen (minerale olie, VAK of PAK).

In het standaard NEN-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en arseen;
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- EOX (extraheerbare organohalogenen verbindingen).

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en arseen;
- BTEXN (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

Aanvullend onderzoek

De onderzoeksresultaten gaven aanleiding om de grondmengmonsters M06 en M12 uit te splitsen en de grondmonsters separaat te laten analyseren op respectievelijk zink en koper. Helaas was van twee grondmonsters niet meer genoeg materiaal voorhanden voor een analyse. Als gevolg hiervan is het grondmonster B30 uit M06 vervangen door een bovengrondmonster van B18 en is het grondmonster B04 uit M12 komen te vervallen. Tevens is van boring B05 een dieper gelegen grondmonster geselecteerd voor analyse ter verticale afperking van de verontreiniging.

De verontreinigingen met olieproduct zijn zoveel mogelijk op basis van zintuiglijke waarnemingen in kaart gebracht. Ter controle van de zintuiglijke waarnemingen zijn grond- en grondwatermonsters geanalyseerd op minerale olie en/of VAK.

Ten behoeve van de horizontale kartering zijn grondmonsters geselecteerd welke afkomstig zijn van de bodemlaag rond het freatisch vlak of van de bodemlaag waarin de verontreiniging reeds is aangetoond. Voor de verticale kartering zijn zintuiglijk schone monsters uit de diepere bodemlagen geselecteerd.

De filters van de peilbuizen ten behoeve van de horizontale kartering zijn zoveel mogelijk snijdend gezet ten behoeve van de grootste trefkans op verontreiniging en ten behoeve van het eventueel aantonen van een drijfslaag. De filters van de peilbuizen voor de verticale kartering zijn onder de verontreinigde laag geplaatst. De peilbuizen ten behoeve van de verticale kartering zijn geplaatst met behulp van een verloren casing teneinde besmetting van bovenaf zoveel mogelijk te voorkomen.

4.2. RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyse van de grondmonsters zijn de streef- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Vanwege de relatief geringe betrouwbaarheid van de meetresultaten bij percentages organische stof kleiner dan 2,0 % en groter dan 30,0% is ten behoeve van de correctie een minimaal percentage van 2,0 % en een maximaal percentage van 30,0 % gehanteerd. De gecorrigeerde streef- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1. (grond) en bijlage 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van VROM (circulaire van 4 februari 2000, DBO/1999226863) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of de rapportagegrens);
- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de rapportagegrens) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, zijnde licht verontreinigd;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, zijnde 0,5(S+I), en is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

Opgemerkt dient te worden dat ten aanzien van de parameter EOX enkel een streefwaarde is vastgesteld. Een interventiewaarde voor EOX is niet vastgesteld, omdat een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Dit gezien het feit dat EOX een somparameter is voor alle extraheerbare organohalogenen (onder andere bestrijdingsmiddelen). Een EOX-bepaling kan worden gebruikt om te onderzoeken of één van deze stoffen verhoogd in de bodem aanwezig is. Bij een overschrijding van een concentratie van 3,0 mg/kg d.s. (triggerwaarde), is aanvullend onderzoek noodzakelijk om na te gaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat sprake is van een natuurlijk verhoogde waarde.

In tabellen 6 en 7 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

TABEL 6: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kgds)

monster	code nr-type	zint. waarneming	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	VAR	Oilc
woning														
1a(150-200)	zand	O++	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4*	-	-	1500***
1a+14+15(0-50)	zand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85*
1a+11+14(100-158)	zand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1*	-	-
13+14+15(130-210)	zand	-	-	-	-	38*	0,45*	120*	-	98*	4,4*	-	-	-
105+106(140-180)	zand	PU+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75* BTEX	-
107(220-270)	zand	PU+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1* BTEX	200*
noordelijk terreindeel														
7+24+28+29(0-100)	klei veen	PU+	-	1*	-	100*	0,5*	230*	-	460**	8,7*	0,6*	-	300*
overig bedrijfssterrein														
10+18+30(0-130)	zand	PU+	-	-	-	41*	0,33*	170*	-	240**	6,1*	0,4*	-	150*
10(30-50)	zand	PU+++	-	-	-	-	-	-	-	210*	-	-	-	-
16(0-50)	zand	-	-	-	-	-	-	-	-	100*	-	-	-	-
18(0-50)	zand	PU+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6+21(10-80)	klei	PU+	-	-	-	32*	-	-	-	130*	6,6*	0,2*	-	83*
8(150-200)	zand	O++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4000***
20(80-130)	zand	O++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1500***
2+9+21+22+26(100-200)	klei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1*	-	-
101(100-130)	klei	PU+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102(110-160)	klei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103A(150-180)	zand	PU+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	340*
104(150-200)	klei	PU+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900***
112(140-170)	klei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190*
verfopslag														
5(20-70)	zand	PU+	42***	1,7*	-	150***	0,89*	340**	55**	1100***	73**	4,5*	-	4400***
5(70-120)	zand	PU+	41***	-	-	160***	0,58*	240**	68**	500***	120***	0,6*	-	690**
109(0-50)	zand	PU++	17*	1,5*	-	91**	0,48*	380***	27*	980***	13	1,3*	-	840**
110(0-50)	zand	PU+	32**	4,4**	-	110***	0,5*	1300**	34*	2700***	19*	1,8*	-	910**
111(100-150)	klei	PU+	-	0,4*	-	-	-	-	-	-	1,8*	-	-	100*
spuitcabines														
4+18(30-50)	zand	PU+	-	-	-	57**	0,43*	140*	16*	160*	1,8	0,5*	-	140*
19(30-50)	zand	PU+	-	-	-	51*	-	-	-	-	-	-	-	-
vermengruimte/ketal														
3(7-57)	zand	PU+	-	-	-	48*	0,39*	86*	-	78*	-	0,5*	-	50*
-	: geen waarneming		O	: olie		-	: kleiner dan streefwaarde							
+	: lichte waarneming		PU	: puin		-	: groter dan streefwaarde							
++	: matige waarneming		OF	: oliefilm		**	: groter dan tussenwaarde							
+++	: sterke waarneming		OP	: oplosmiddelen		***	: groter dan interventiewaarde							

TABEL 7: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)

monster	diepte filter	As	Cr	Cu	Ni	Zn	VOC	PAK	B	T	E	X	N	Olie
woning														
1a	70-270	18*	-	-	-	-	-	-	0,5*	-	6,5*	19*	210***	180*
105	80-280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	210-410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5*	19*	-	-
107	320-420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1*	-	-
noordelijk terreindeel														
7	170-270	-	3,4*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
overig bedrijfssterrein														
2	200-300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	340**
8	50-250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	50-250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	620***
101	80-280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3*	-	-
102	80-280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0*	-	-
112	220-320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bovengrondse tank														
6	50-250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
verlofslag														
5	170-270	37**	9,7*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230*
109	150-250	11*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	120-220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
spuitcabines														
4	150-250	-	-	-	16*	-	-	-	-	-	-	0,7*	-	-
ketel/vermengruimte														
3	130-230	-	3,9*	21*	-	87*	-	-	-	-	-	-	-	200*

* : kleiner dan streefwaarde
 : groter dan streefwaarde
 ** : groter dan tussenwaarde
 *** : groter dan interventiewaarde

4.3. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

Woning

Ter plaatse van de toegangsweg bestaat de bodem, net als in eerdere onderzoeken uit een verhardingslaag (puin/zand) met daaronder klei en veen. Ter plaatse van de woning en de directe omgeving daarvan is de voorheen aanwezige verhardingslaag verwijderd, evenals een deel van de klei/veenlaag tot circa 2,5 m-mv.

In de huidige aanwezige zandlaag, waarin plaatselijk zwakke bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn aangetroffen, worden voor koper, kwik, lood, zink, EOX, minerale olie en PAK overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Ter plaatse van boring 1 is in de grond een matige oliegeur waargenomen. In de boringen om boring 1 is zintuiglijk geen olie waargenomen.

In de vermoedelijke kern van de verontreiniging (boring 1) wordt voor de parameter minerale olie in de grond de interventiewaarde overschreden. In het grondwater worden voor de parameters minerale olie, benzeen, ethylbenzeen en xylenen de streefwaarden en voor naftaleen interventiewaarde overschreden.

Door middel van zintuiglijke waarnemingen en analyses is de verontreiniging in kaart gebracht. De verontreiniging in de grond (groter dan streefwaarde) strekt zich uit over een oppervlakte van circa 200 m². De verontreiniging bevindt zich in het traject van circa 1,5 tot 2,7 m-mv. De gemiddelde dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op 1 meter. De omvang van de grondverontreiniging wordt derhalve geschat op 200 m³. Opgemerkt wordt dat er in deze schatting een relatief grote onzekerheid zit, vanwege het feit dat er in de woning geen boringen geplaatst konden worden.

De sterke verontreiniging in de grond (groter dan interventiewaarde) strekt zich uit over een oppervlakte van circa 50 m². De verontreiniging bevindt zich in het traject van circa 1,5 tot 2,0 m-mv. De gemiddelde dikte van de sterk verontreinigde laag wordt geschat op 0,5 meter. De omvang van de sterke grondverontreiniging wordt derhalve geschat op 25 m³.

De verontreiniging in het grondwater (groter dan streefwaarde) strekt zich uit over een oppervlakte van circa 170 m². De verontreiniging bevindt zich in het traject van circa 1,5 tot 4 m-mv. De gemiddelde dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op 2 meter. De omvang van de grondwaterverontreiniging wordt derhalve geschat op 340 m³. Opgemerkt wordt dat er in deze schatting een relatief grote onzekerheid zit, vanwege het feit dat er in de woning geen boringen geplaatst konden worden.

De sterke verontreiniging in het grondwater (groter dan interventiewaarde) strekt zich uit over een oppervlakte van circa 45 m². De verontreiniging bevindt zich in het traject van circa 1,5 tot 2,7 m-mv. De gemiddelde dikte van de sterk verontreinigde laag wordt geschat op 1 meter. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging wordt derhalve geschat op 45 m³.

De verontreiniging strekt zich uit tot onder de woning.

Noordelijk terreindeel

Ter plaatse bestaat de bodem, net als in eerdere onderzoeken uit een verhardingslaag (puin/zand) met daaronder klei en veen. In de licht puinhoudende bodemlaag onder de puinlaag overschrijden de gehalten cadmium, koper, kwik, lood, PAK, EOX en minerale olie de streefwaarden en zink de tussenwaarde. Dit komt ongeveer overeen met de eerdere onderzoeken.

Overig bedrijfsterrein

Ter plaatse van de toegangsweg en erf bestaat de bodem, net als in eerdere onderzoeken uit een verhardingslaag (asfalt/puin/zand) met daaronder klei en veen. Op het onverharde deel ten westen van de keerwand bestaat de bodem tot 2 m-mv uit (puinhoudend) zand. Ten oosten van de keerwand bedraagt de dikte van de zandlaag circa 1 meter of minder.

De huidige aanwezige zandlaag, waarin plaatselijk zwakke tot sterke bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn aangetroffen, is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, EOX, minerale olie en PAK en licht tot matig verontreinigd met zink. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

In de direct onder de verharding aanwezige kleilaag met daarin sporen puin overschrijden de concentraties koper, zink, PAK, EOX en minerale olie de streefwaarden.

In de diepere kleilaag (van 1 tot 2 m-mv, geen bijmengingen) overschrijdt alleen het gehalte EOX in geringe mate de streefwaarde.

Ter plaatse van boringen 8 en 20 is in de grond een matige oliegeur waargenomen. In de boringen om deze boringen is zintuiglijk geen olie waargenomen.

In de vermoedelijke kern(en) van de verontreiniging (boringen 8, 20 en 104) wordt voor de parameter minerale olie in de grond de interventiewaarde overschreden. In het grondwater worden plaatselijk voor de parameters minerale olie en xylenen de streefwaarden, tussenwaarde of interventiewaarde overschreden.

Door middel van zintuiglijke waarnemingen en analyses is de verontreiniging in kaart gebracht. De verontreiniging in de grond (groter dan streefwaarde) strekt zich uit over een oppervlakte van circa 400 m². De verontreiniging bevindt zich in het traject van circa 0,8 tot 2 m-mv. De gemiddelde dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op 1 meter. De omvang van de grondverontreiniging wordt derhalve geschat op 400 m³.

De sterke verontreiniging in de grond (groter dan interventiewaarde) strekt zich uit over een oppervlakte van circa 100 m². De verontreiniging bevindt zich in het traject van circa 0,8 tot 2,0 m-mv. De gemiddelde dikte van de sterk verontreinigde laag wordt geschat op 0,5 meter. De omvang van de sterke grondverontreiniging wordt derhalve geschat op 100 m³.

De verontreiniging in het grondwater (groter dan streefwaarde) strekt zich uit over een oppervlakte van circa 350 m². De verontreiniging bevindt zich in het traject van circa 0,5 tot 2 m-mv. De gemiddelde dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op 1 meter. De omvang van de grondwaterverontreiniging wordt derhalve geschat op 350 m³.

De sterke verontreiniging in het grondwater (groter dan interventiewaarde) strekt zich uit over een oppervlakte van circa 25 m². De verontreiniging bevindt zich in het traject van circa 0,5 tot 2,0 m-mv. De gemiddelde dikte van de sterk verontreinigde laag wordt geschat op 1 meter. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging wordt derhalve geschat op 25 m³.

Bovengrondse tank

Ter plaatse is geen oliefilm waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. In het grondwatermonster uit peilbuis 6 overschrijden de concentraties minerale olie en VAK de streefwaarden niet. In het verleden zijn hier eveneens geen verontreinigingen aangetoond.

Verfopslag

Ter plaatse bestaat de bodem tot circa 1 m-mv, uit een laag zand, met lichte tot matige bijmengingen met bodemvreemde materialen. Daaronder bevindt zich klei en veen. In de zandlaag worden voor meerdere zware metalen, PAK en minerale olie de interventiewaarden overschreden.

In de kleilaag daaronder overschrijden de gehalten cadmium en PAK in geringe mate de streefwaarden.

Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en minerale olie en licht tot matig verontreinigd met arseen.

Ter plaatse was in het verleden geen onderzoek uitgevoerd.

De verontreiniging in de grond (groter dan interventiewaarde) strekt zich uit over een oppervlakte van circa 75 m². De verontreiniging bevindt zich in het traject van circa 0 tot 1,0 m-mv. De gemiddelde dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op 1 meter. De omvang van de grondverontreiniging wordt derhalve geschat op 75 m³.

Spuitscabines

Ter plaatse bestaat de bodem onder het beton/de tegels tot circa 0,3 m-mv uit een verhardingslaag (puin). Daaronder bevindt zich tot 1 m-mv zand met daaronder klei en veen. In de licht puinhoudende bodemlaag onder de puinlaag overschrijden de gehalten kwik, lood, nikkel, zink, EOX en minerale olie de streefwaarden. Koper overschrijdt plaatselijk de tussenwaarde. In het grondwater overschrijden de concentraties nikkel en xylenen de streefwaarden. In eerdere onderzoeken zijn voor enkele stoffen in grond en grondwater eveneens overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond (werkplaats).

Verfmengruimte/ketel

Ter plaatse bestaat de bodem onder de tegels tot circa 1 m-mv uit zand. Daaronder bevindt zich een humushoudende kleilaag. In de licht puinhoudende zandlaag overschrijden de gehalten koper, kwik, lood, zink, EOX en minerale olie de streefwaarden. In het grondwater overschrijden de concentraties chroom, koper, zink en minerale olie de streefwaarden. In eerdere onderzoeken zijn voor enkele stoffen in grond en grondwater eveneens overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond (werkplaats).

Ernst

Conform de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ bodemvolume de grond of in meer dan 100 m³ bodemvolume het grondwater is verontreinigd met een gemiddelde concentratie groter dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is ons inziens aangetoond dat het volumecriterium overschreden wordt en dat vanuit de Wet bodembescherming sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie in de grond.

Door het bevoegd gezag was reeds middels een beschikking vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dat sanering hiervan niet urgent is.

Asfalt

In de twee geanalyseerde asfaltkernen overschrijdt de concentratie PAK niet de norm voor hergebruik (75/mg/kgds). Het asfalt uit deze monsters wordt beschouwd als niet teerhoudend.

5. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van het Samenwerkingsverband Nol van Vliet Holding B.V. en Marcel van Vliet Holding B.V. is een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Noordeindseweg 252-254 te Berkel en Rodenrijs.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop en herinrichting van het perceel en in verband met de eisen van het bevoegd gezag (DCMR).

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond. Daarnaast zijn in een latere fase van het onderzoek aanvullende werkzaamheden uitgevoerd teneinde de aangetroffen verontreinigingen in kaart te brengen.

Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Woning

Ter plaatse van de toegangsweg bestaat de bodem, net als in eerdere onderzoeken uit een verhardingslaag (puin/zand) met daaronder klei en veen. Ter plaatse van de woning en de directe omgeving daarvan is de voorheen aanwezige verhardingslaag verwijderd, evenals een deel van de klei/veenlaag tot circa 2,5 m-mv.

In de huidige aanwezige zandlaag, waarin plaatselijk zwakke bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn aangetroffen, worden voor koper, kwik, lood, zink, EOX, minerale olie en PAK overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond.

Direct naast en hoogstwaarschijnlijk ook onder de woning is een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aanwezig. In het grondwater worden voor de parameters minerale olie, benzeen, ethylbenzeen en xylenen de streefwaarden en voor naftaleen interventiewaarde overschreden.

De omvang van de grondverontreiniging (groter dan de streefwaarde) wordt geschat op 200 m³. De omvang van de sterke grondverontreiniging wordt geschat op 25 m³. De omvang van de grondwaterverontreiniging (groter dan streefwaarde) wordt geschat op 340 m³. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging wordt geschat op 45 m³. Opgemerkt wordt dat er in deze schatting een relatief grote onzekerheid zit, vanwege het feit dat er in de woning geen boringen geplaatst konden worden.

Noordelijk terreindeel

Ter plaatse bestaat de bodem, net als in eerdere onderzoeken uit een verhardingslaag (puin/zand) met daaronder klei en veen. In de licht puinhoudende bodemlaag onder de puinlaag overschrijden de gehalten cadmium, koper, kwik, lood, PAK, EOX en minerale olie de streefwaarden en zink de tussenwaarde. Dit komt ongeveer overeen met de eerdere onderzoeken.

Overig bedrijfsterrein

Ter plaatse van de toegangsweg en erf bestaat de bodem, net als in eerdere onderzoeken uit een verhardingslaag (asfalt/puin/zand) met daaronder klei en veen. Op het onverharde deel ten westen van de keerwand bestaat de bodem tot 2 m-mv uit (puinhoudend) zand. Ten oosten van de keerwand bedraagt de dikte van de zandlaag circa 1 meter of minder.

In de zandlaag en in de daaronder aanwezige kleilagen worden lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, EOX en minerale olie aangetoond. Plaatselijk (zandlaag) wordt een matige verontreiniging met zink aangetoond.

Plaatselijk zijn olieverontreinigingen aangetroffen. In de vermoedelijke kern(en) van de verontreiniging (boringen 8, 20 en 104) wordt voor de parameter minerale olie in de grond de interventiewaarde overschreden. In het grondwater worden plaatselijk voor de parameters minerale olie en xylenen de streefwaarden, tussenwaarde of interventiewaarde overschreden.

De omvang van de grondverontreiniging (groter dan streefwaarde) wordt geschat op 400 m³. De omvang van de sterke grondverontreiniging wordt geschat op 100 m³. De omvang van de grondwaterverontreiniging (groter dan streefwaarde) wordt geschat op 350 m³. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging wordt geschat op 25 m³.

Bovengrondse tank

Ter plaatse is geen oliefilm waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. In het bemonsterde grondwater overschrijden de concentraties minerale olie en VAK de streefwaarden niet.

Verfopslag

Ter plaatse bestaat de bodem tot circa 1 m-mv, uit een laag zand, met lichte tot matige bijmengingen met bodemvreemde materialen. Daaronder bevindt zich klei en veen. In de zandlaag worden voor meerdere zware metalen, PAK en minerale olie de interventiewaarden overschreden. In de kleilaag daaronder overschrijden de gehalten cadmium en PAK in geringe mate de streefwaarden. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en minerale olie en licht tot matig verontreinigd met arseen. Ter plaatse was in het verleden geen onderzoek uitgevoerd. De omvang van de grondverontreiniging (groter dan interventiewaarde) wordt geschat op 75 m³.

Spuitscabines

Ter plaatse bestaat de bodem onder het beton/de tegels tot circa 0,3 m-mv uit een verhardingslaag (puin). Daaronder bevindt zich tot 1 m-mv zand met daaronder klei en veen. In de licht puinhoudende bodemlaag onder de puinlaag overschrijden de gehalten kwik, lood, nikkel, zink, EOX en minerale olie de streefwaarden. Plaatselijk overschrijdt het gehalte koper de tussenwaarde. In het grondwater overschrijden de concentraties nikkel en xylenen de streefwaarden. In eerdere onderzoeken zijn voor enkele stoffen in grond en grondwater eveneens overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond (werkplaats).

Verfmengruimte/ketel

Ter plaatse bestaat de bodem onder de tegels tot circa 1 m-mv uit zand. Daaronder bevindt zich een humushoudende kleilaag. In de licht puinhoudende zandlaag overschrijden de gehalten koper, kwik, lood, zink, EOX en minerale olie de streefwaarden. In het grondwater overschrijden de concentraties chroom, koper, zink en minerale olie de streefwaarden. In eerdere onderzoeken zijn voor enkele stoffen in grond en grondwater eveneens overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond (werkplaats).

Gelet op de onderzoeksresultaten kan de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie worden gehandhaafd.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit Bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt verwacht dat vrijkomende grond niet zonder beperkingen kan worden hergebruikt (niet vrij toepasbaar).

Ernst

Ons inziens is er conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie in de grond.

Door het bevoegd gezag was reeds middels een beschikking vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dat sanering hiervan niet urgent is.

Ter plaatse van het woonhuis en de directe omgeving ervan zijn (sanerings)werkzaamheden uitgevoerd. De werkzaamheden zijn, voor zover wij dat hebben kunnen nagaan, echter niet geheel conform saneringsplan uitgevoerd. Zo is er geen folie/signaleringslaag aangetroffen, is er geen verharding aangebracht en is er geen evaluatierapport bekend. Op het achterterrein zijn, voor zover na te gaan, met uitzondering van de bouw van een loods, geen (sanerings)werkzaamheden verricht.

Beperkingen inzake het verlenen van een bouwvergunning worden derhalve op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt voorzien.

Aanbevelingen

Wij adviseren u om onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde DCMR, ter formalisering van de onderzoeksresultaten en conclusies.

Achterterrein

Handelingen op of in de bodem waarbij de verontreinigde grond of grondwater wordt verminderd dan wel wordt verplaatst, zijn alleen toegestaan nadat het bevoegd gezag (in het kader van de Wet bodembescherming) heeft ingestemd met een saneringsplan.

Daarnaast is het zo dat bij herinrichting van het terrein (bestemmingswijziging/nieuwbouw) de Gemeente in het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening eisen kan stellen aan de kwaliteit van de bodem. In de praktijk betekent dit dat sanering van onderhavig geval van ernstige bodemverontreiniging dan prioritair (planurgent) wordt.

In dat geval dient een "op maat gesneden" saneringsplan te worden opgesteld en dient de procedure van de Wet bodembescherming te worden doorlopen. Het saneringsplan heeft een drieledige functie, te weten: een document ten behoeve van de aanvraag van een saneringsvergunning (beschikking), een werkplan voor het saneringsbedrijf en een leidraad ten behoeve van de milieukundige begeleiding van de saneringswerkzaamheden.

Voorterrein

Daarnaast adviseren wij u om in overleg met het bevoegd gezag te bepalen hoe omgegaan dient te worden met de bestaande beschikking in relatie met de uitgevoerde werkzaamheden.

IDDOS bv
Noordwijk

6. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijkwerijs uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

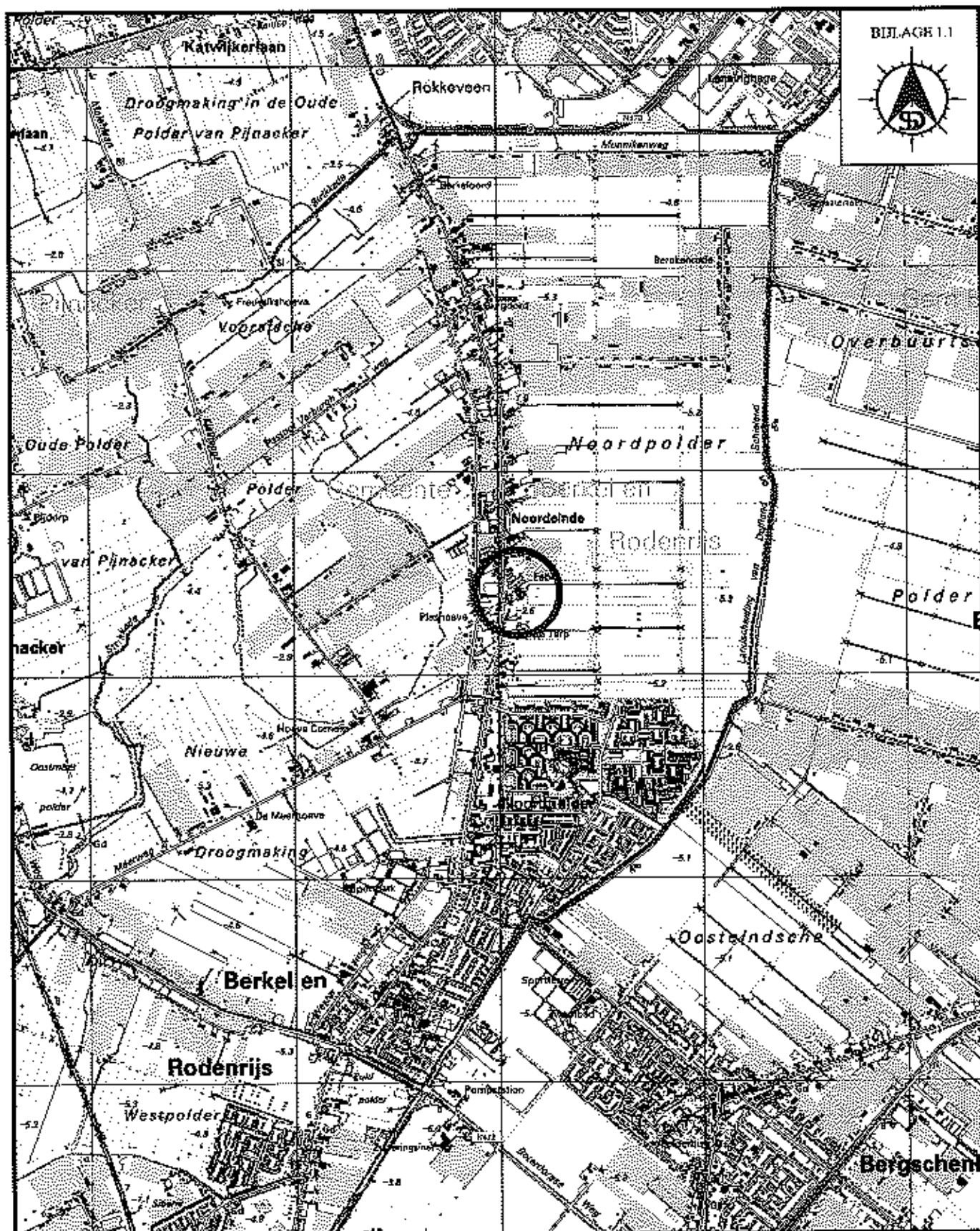
BIJLAGE 1

1.1 OVERZICHTSKAART

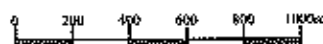
1.2 SITUATIE TEKENING

1.3 VERONTREINIGINGSITUATIE OLIEPRODUCT GROND

1.4 VERONTREINIGINGSITUATIE OLIEPRODUCT GRONDWATER



LOCATIE-AANDUIDING



I D D S BV

inrichting op maat

5 GRANDEKESWEG 22, 1050 PS 116, 1160 AMSTERDAM
TEL: 020-401304, FAX: 020-401304, E-MAIL: info@iddsbv.nl

SCALAAR:
1:25,000

LOCATIE ONDERZOEKSLIGGING

BULAGE 1.2



LEGENDA

X

boring

X

boring met peilbuis

bebouwing

begrenzing onderzoekslocatie

652

kadastrale nummers

252-334

huisnummer

omschrijving

status

status

SCHAAL:

1:750

FORMAAT:

A4

I D D S BV

milieuconsulting

ROOFAANBUDELAAR 22-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044-1045-1046-1047-1048-1049-1050-1051-1052-1053-1054-1055-1056-1057-1058-1059-1060-1061-1062-1063-1064-1065-1066-1067-1068-1069-1070-1071-1072-1073-1074-1075-1076-1077-1078-1079-1080-1081-1082-1083-1084-1085-1086-1087-1088-1089-1090-1091-1092-1093-1094-1095-1096-1097-1098-1099-1100-1101-1102-1103-1104-1105-1106-1107-1108-1109-1110-1111-1112-1113-1114-1115-1116-1117-1118-1119-1120-1121-1122-1123-1124-1125-1126-1127-1128-1129-1130-1131-1132-1133-1134-1135-1136-1137-1138-1139-1140-1141-1142-1143-1144-1145-1146-1147-1148-1149-1150-1151-1152-1153-1154-1155-1156-1157-1158-1159-1160-1161-1162-1163-1164-1165-1166-1167-1168-1169-1170-1171-1172-1173-1174-1175-1176-1177-1178-1179-1180-1181-1182-1183-1184-1185-1186-1187-1188-1189-1190-1191-1192-1193-1194-1195-1196-1197-1198-1199-1200-1201-1202-1203-1204-1205-1206-1207-1208-1209-1210-1211-1212-1213-1214-1215-1216-1217-1218-1219-1220-1221-1222-1223-1224-1225-1226-1227-1228-1229-1230-1231-1232-1233-1234-1235-1236-1237-1238-1239-1240-1241-1242-1243-1244-1245-1246-1247-1248-1249-1250-1251-1252-1253-1254-1255-1256-1257-1258-1259-1260-1261-1262-1263-1264-1265-1266-1267-1268-1269-1270-1271-1272-1273-1274-1275-1276-1277-1278-1279-1280-1281-1282-1283-1284-1285-1286-1287-1288-1289-1290-1291-1292-1293-1294-1295-1296-1297-1298-1299-1300-1301-1302-1303-1304-1305-1306-1307-1308-1309-1310-1311-1312-1313-1314-1315-1316-1317-1318-1319-1320-1321-1322-1323-1324-1325-1326-1327-1328-1329-1330-1331-1332-1333-1334-1335-1336-1337-1338-1339-1340-1341-1342-1343-1344-1345-1346-1347-1348-1349-1350-1351-1352-1353-1354-1355-1356-1357-1358-1359-1360-1361-1362-1363-1364-1365-1366-1367-1368-1369-1370-1371-1372-1373-1374-1375-1376-1377-1378-1379-1380-1381-1382-1383-1384-1385-1386-1387-1388-1389-1390-1391-1392-1393-1394-1395-1396-1397-1398-1399-1400-1401-1402-1403-1404-1405-1406-1407-1408-1409-1410-1411-1412-1413-1414-1415-1416-1417-1418-1419-1420-1421-1422-1423-1424-1425-1426-1427-1428-1429-1430-1431-1432-1433-1434-1435-1436-1437-1438-1439-1440-1441-1442-1443-1444-1445-1446-1447-1448-1449-1450-1451-1452-1453-1454-1455-1456-1457-1458-1459-1460-1461-1462-1463-1464-1465-1466-1467-1468-1469-1470-1471-1472-1473-1474-1475-1476-1477-1478-1479-1480-1481-1482-1483-1484-1485-1486-1487-1488-1489-1490-1491-1492-1493-1494-1495-1496-1497-1498-1499-1500-1501-1502-1503-1504-1505-1506-1507-1508-1509-1510-1511-1512-1513-1514-1515-1516-1517-1518-1519-1520-1521-1522-1523-1524-1525-1526-1527-1528-1529-1530-1531-1532-1533-1534-1535-1536-1537-1538-1539-1540-1541-1542-1543-1544-1545-1546-1547-1548-1549-1550-1551-1552-1553-1554-1555-1556-1557-1558-1559-1560-1561-1562-1563-1564-1565-1566-1567-1568-1569-1570-1571-1572-1573-1574-1575-1576-1577-1578-1579-1580-1581-1582-1583-1584-1585-1586-1587-1588-1589-1590-1591-1592-1593-1594-1595-1596-1597-1598-1599-1600-1601-1602-1603-1604-1605-1606-1607-1608-1609-1610-1611-1612-1613-1614-1615-1616-1617-1618-1619-1620-1621-1622-1623-1624-1625-1626-1627-1628-1629-1630-1631-1632-1633-1634-1635-1636-1637-1638-1639-1640-1641-1642-1643-1644-1645-1646-1647-1648-1649-1650-1651-1652-1653-1654-1655-1656-1657-1658-1659-1660-1661-1662-1663-1664-1665-1666-1667-1668-1669-1670-1671-1672-1673-1674-1675-1676-1677-1678-1679-1680-1681-1682-1683-1684-1685-1686-1687-1688-1689-1690-1691-1692-1693-1694-1695-1696-1697-1698-1699-1700-1701-1702-1703-1704-1705-1706-1707-1708-1709-1710-1711-1712-1713-1714-1715-1716-1717-1718-1719-1720-1721-1722-1723-1724-1725-1726-1727-1728-1729-1730-1731-1732-1733-1734-1735-1736-1737-1738-1739-1740-1741-1742-1743-1744-1745-1746-1747-1748-1749-1750-1751-1752-1753-1754-1755-1756-1757-1758-1759-1760-1761-1762-1763-1764-1765-1766-1767-1768-1769-1770-1771-1772-1773-1774-1775-1776-1777-1778-1779-1780-1781-1782-1783-1784-1785-1786-1787-1788-1789-1790-1791-1792-1793-1794-1795-1796-1797-1798-1799-1800-1801-1802-1803-1804-1805-1806-1807-1808-1809-1810-1811-1812-1813-1814-1815-1816-1817-1818-1819-1820-1821-1822-1823-1824-1825-1826-1827-1828-1829-1830-1831-1832-1833-1834-1835-1836-1837-1838-1839-1840-1841-1842-1843-1844-1845-1846-1847-1848-1849-1850-1851-1852-1853-1854-1855-1856-1857-1858-1859-1860-1861-1862-1863-1864-1865-1866-1867-1868-1869-1870-1871-1872-1873-1874-1875-1876-1877-1878-1879-1880-1881-1882-1883-1884-1885-1886-1887-1888-1889-1890-1891-1892-1893-1894-1895-1896-1897-1898-1899-1900-1901-1902-1903-1904-1905-1906-1907-1908-1909-1910-1911-1912-1913-1914-1915-1916-1917-1918-1919-1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993-1994-1995-1996-1997-1998-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-2295-2296-2297-2298-2299-2300-2301-2302-2303-2304-2305-2306-2307-2308-2309-2310-2311-2312-2313-2314-2315-2316-2317-2318-2319-2320-2321-2322-2323-2324-2325-2326-2327-2328-2329-2330-2331-2332-2333-2334-2335-2336-2337-2338-2339-2340-2341-2342-2343-2344-2345-2346-2347-2348-2349-2350-2351-2352-2353-2354-2355-2356-2357-2358-2359-2360-2361-2362-2363-2364-2365-2366-2367-2368-2369-2370-2371-2372-2373-2374-2375-2376-2377-2378-2379-2380-2381-2382-2383-2384-2385-2386-2387-2388-2389-2390-2391-2392-2393-2394-2395-2396-2397-2398-2399-2400-2401-2402-2403-2404-2405-2406-2407-2408-2409-2410-2411-2412-2413-2414-2415-2416-2417-2418-2419-2420-2421-2422-2423-2424-2425-2426-2427-2428-2429-2430-2431-2432-2433-2434-2435-2436-2437-2438-2439-2440-2441-2442-2443-2444-2445-2446-2447-2448-2449-2450-2451-2452-2453-2454-2455-2456-2457-2458-2459-2460-2461-2462-2463-2464-2465-2466-2467-2468-2469-2470-2471-2472-2473-2474-2475-2476-2477-2478-2479-2480-2481-2482-2483-2484-2485-2486-2487-2488-2489-2490-2491-2492-2493-2494-2495-2496-2497-2498-2499-2500-2501-2502-2503-2504-2505-2506-2507-2508-2509-2510-2511-2512-2513-2

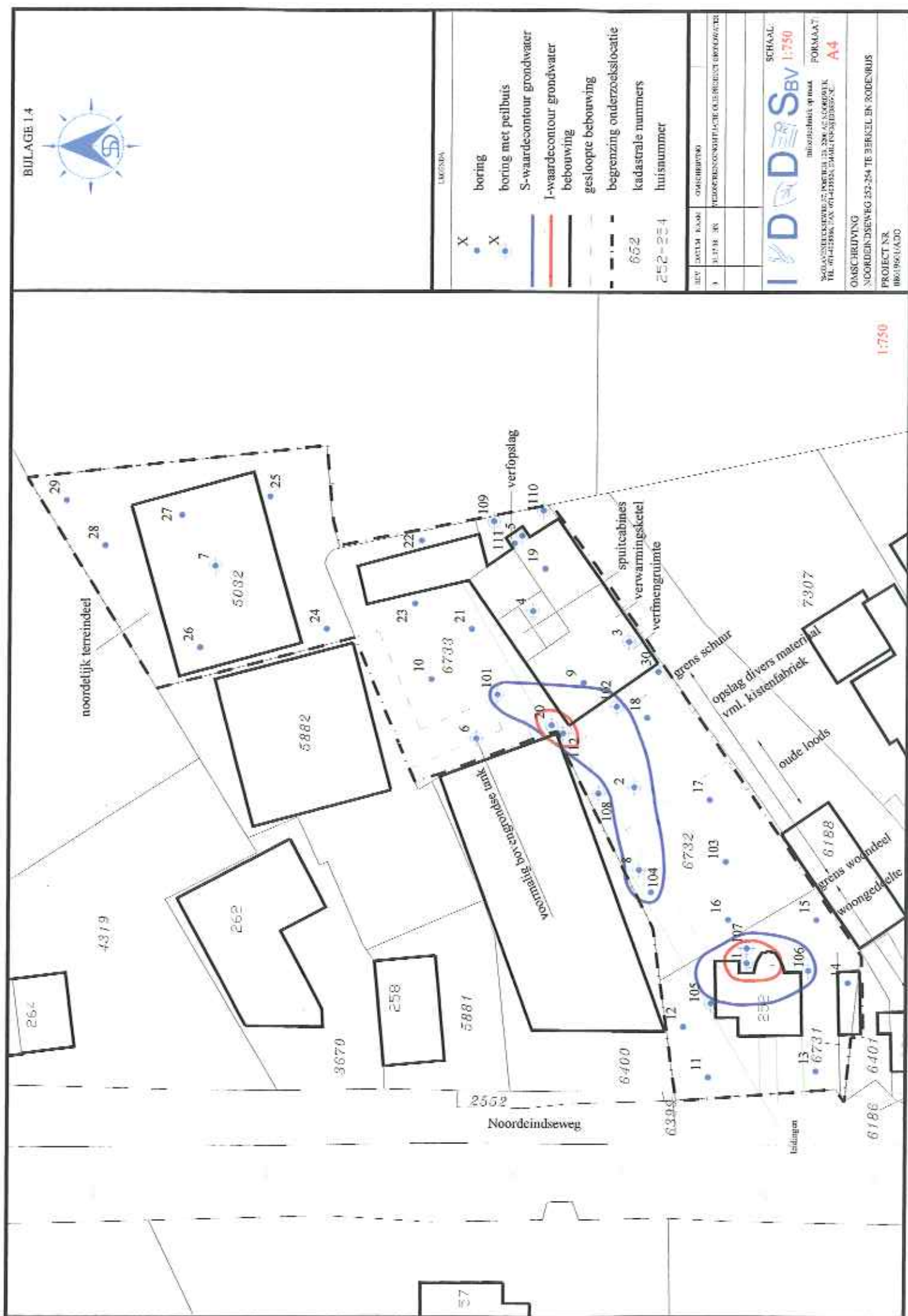


X	boring
X	boring met peilbuis
	S-waardecontour grond
	I-waardecontour grond
	bebouwing
	gesloopte bebouwing
	begrenzing onderzoekslocatie
	kadastrale nummers
	huisnummer

229	24-14	NO. 2	CHICKERING
1	2-14	IN	VERMILION CRYSTAL GLASS OBJECT BRAND

       	I.D.D.S.^{bv} multitechniek op maat 5-BLAUWENKOPPELSTRAAT 10, 2230 AC NODDUTZ TEL.: 017-402546 FAX: 017-402541 EMAIL: info@iddsbv.nl	SCHEM.: 1:750	FORM.AAT: A4
---	--	-------------------------	------------------------

OWSCHRUVING
NOORDENISEWEG 253-254 TE BEKKEL E. RUDENRUS
PROJECT NR.
0010901ADO



LEGENDA

boring

boring met peilbuis

S-waardecontour grondwater

I-waardecontour grondwater

bebouwing

gesloopte bebouwing

begrenzing onderzoekslocatie

kadastrale nummers

huisnummer

252-254

252-254

OMSCHRIJVING

BEV. DATUM. KAD.

9. 31.7.83. 3N

PELOOPEN CONTOUR LIGTE OLE RUCENT GROUNDWATER

SCHAAL

1:750

FORMAAT

A4

VERGEMENDE WERK

NOORDCINDESEWEG 332-354 TE BIERKEL EN ROEDERUS

PROJECT NR.

006/196/1/ACD

1:750

BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

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

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
	ongeroid monster

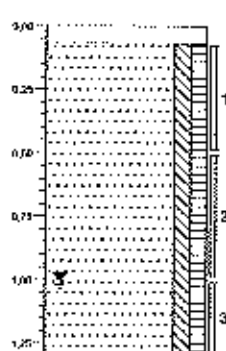
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Boring: 001

Datum: 31-03-2008



0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
1.25

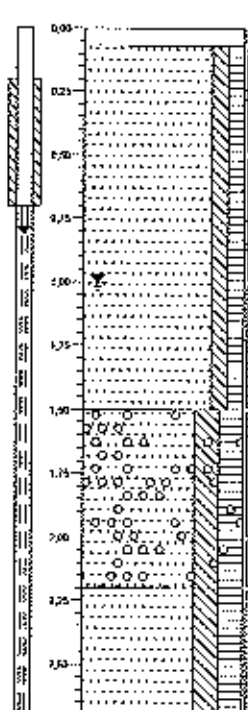
Tegel

Zand, matig fijn, zwak silig,
zwak humeus, sporen
schelpen, ginstuipen,
ginstuipen (ginstuipen)

1.50

Boring: 001a

Datum: 31-03-2008



0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
1.25
1.50
1.75
2.00
2.25
2.50

Tegel

Zand, matig fijn, zwak silig,
zwak humeus, zwak
schelpenhoudend, geen
olie-water reactie, gristuipen

1.50

Zand, matig fijn, matig silig,
matig humeus, zwak
schelpenhoudend, sporen
grind, matige olie-water reactie,
gristuipen

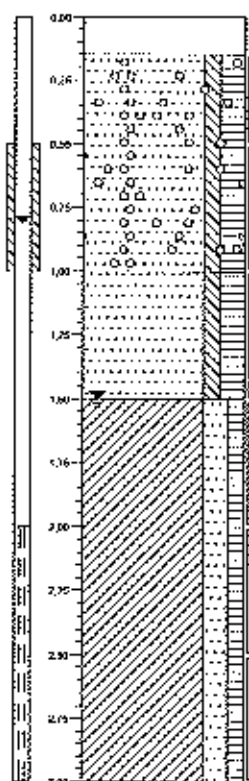
2.20

Zand, matig fijn, matig silig,
matig humeus, geen
olie-water reactie, bruinzwart

2.50

Boring: 002

Datum: 01-04-2008



0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
1.25
1.50
1.75
2.00
2.25
2.50
2.75
3.00

Beton

Zand, matig fijn, zwak silig,
matig humeus, matig
puinhoudend, sporen
grind, geen olie-water reactie,
bruinzwart

1.00

Zand, matig fijn, zwak silig,
matig humeus, sporen
planten, geen olie-water
reactie, bruinzwart

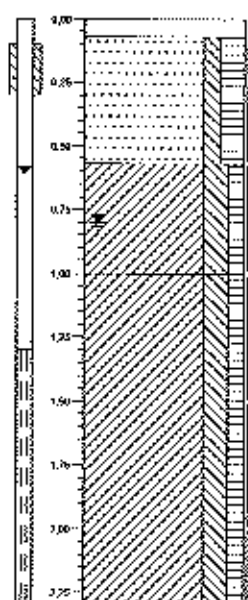
1.50

Klei, matig zandig, zwak
humus, zwak
plantenoxidant, geen
olie-water reactie, bruinzwart

3.00

Boring: 003

Datum: 01-04-2008



0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
1.25
1.50
1.75
2.00
2.25
2.50
2.75
3.00
3.25

Tegel

Zand, matig fijn, zwak silig,
matig humeus, sporen
grind, geen olie-water reactie,
bruinzwart

0.50

Klei, matig silig, zwak
humus, geen olie-water
reactie, grijs

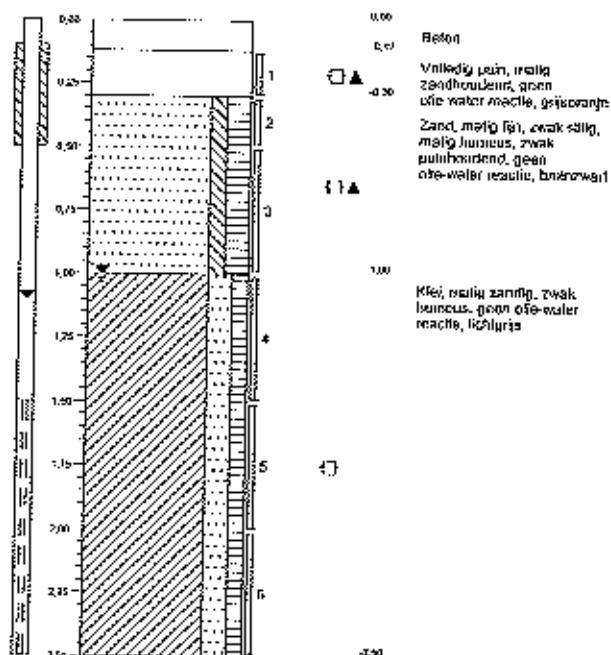
1.00

Klei, matig silig, zwak
humus, geen olie-water
reactie, bruinzwart

3.25

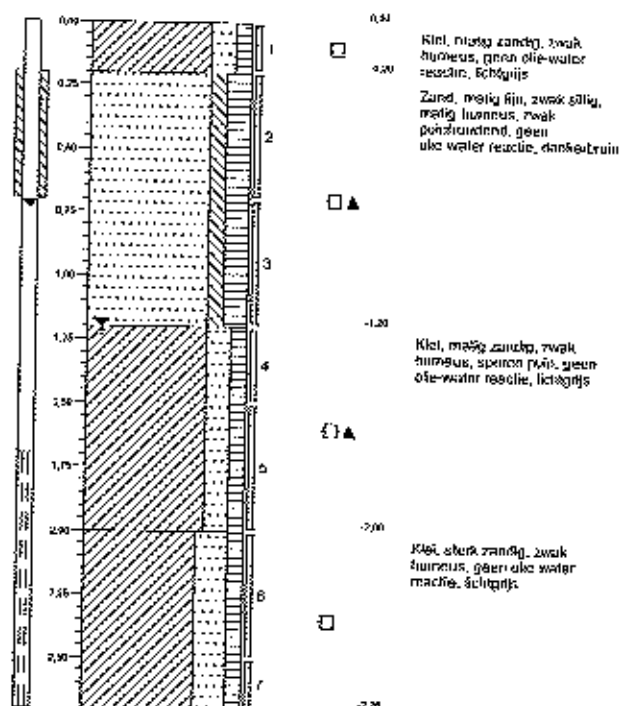
Boring: 004

Datum: 01-04-2008



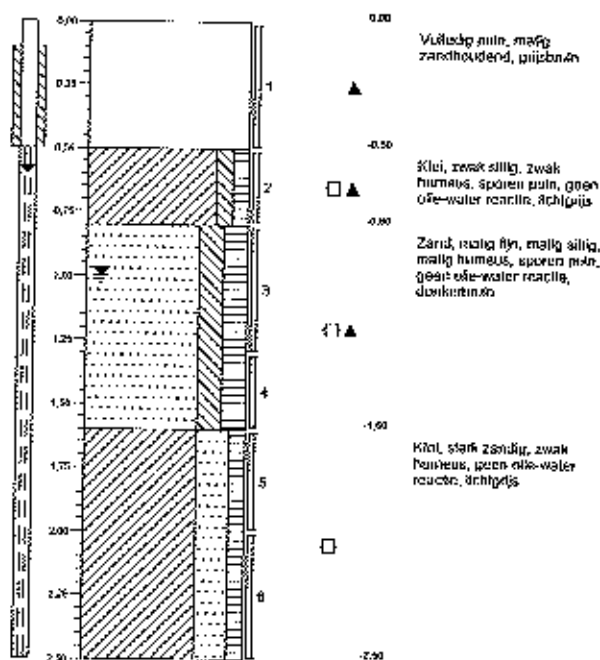
Boring: 005

Datum: 31-03-2008



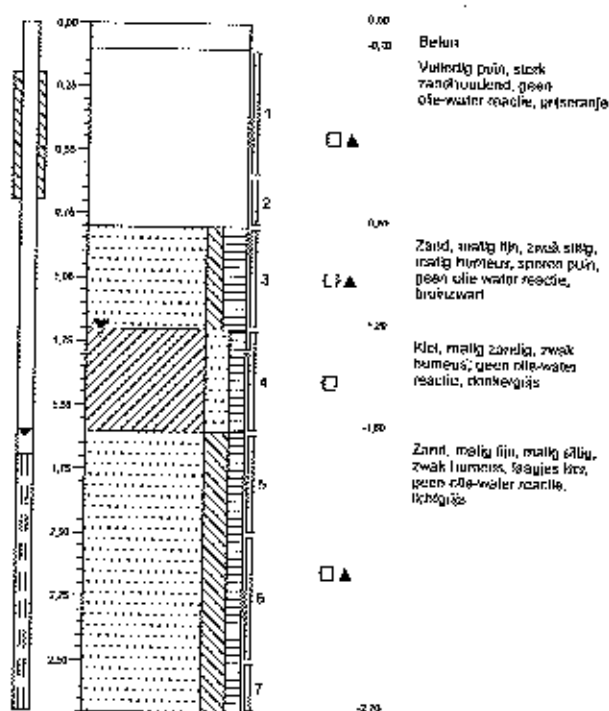
Boring: 006

Datum: 31-03-2008



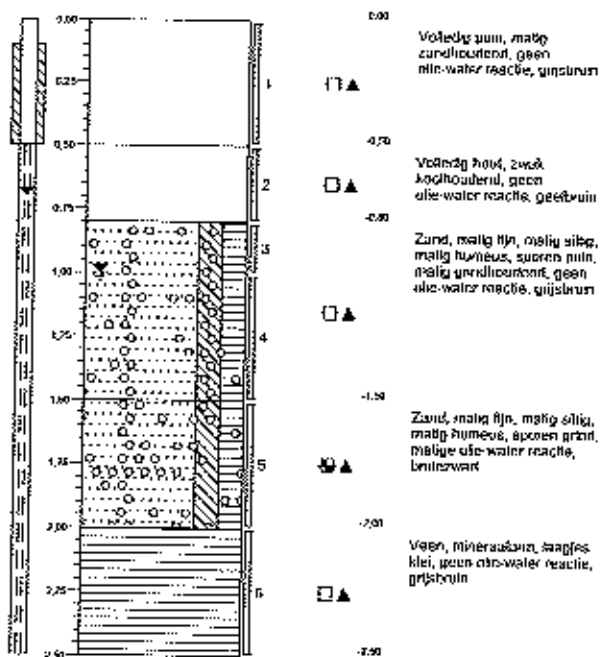
Boring: 007

Datum: 01-04-2008



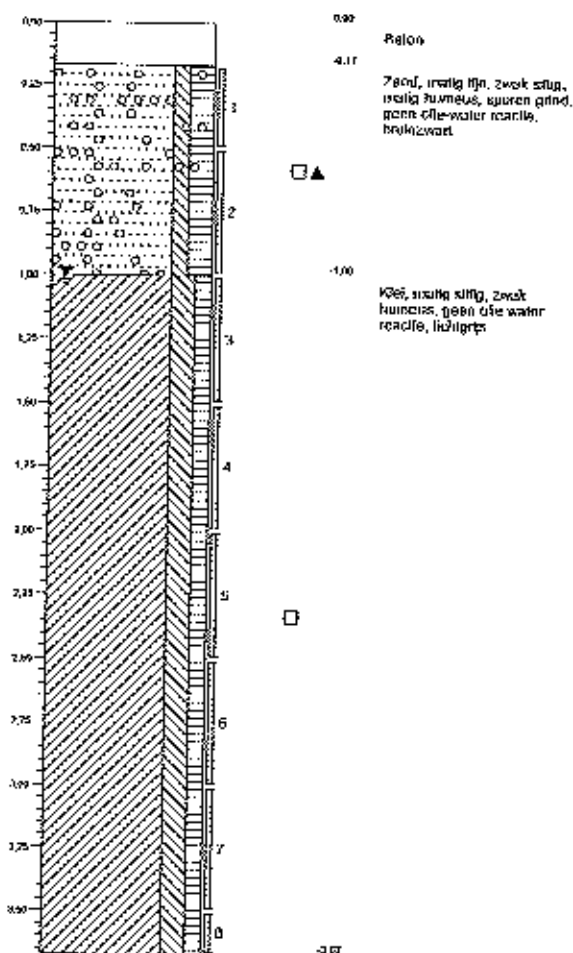
Boring: 008

Datum: 31-03-2008



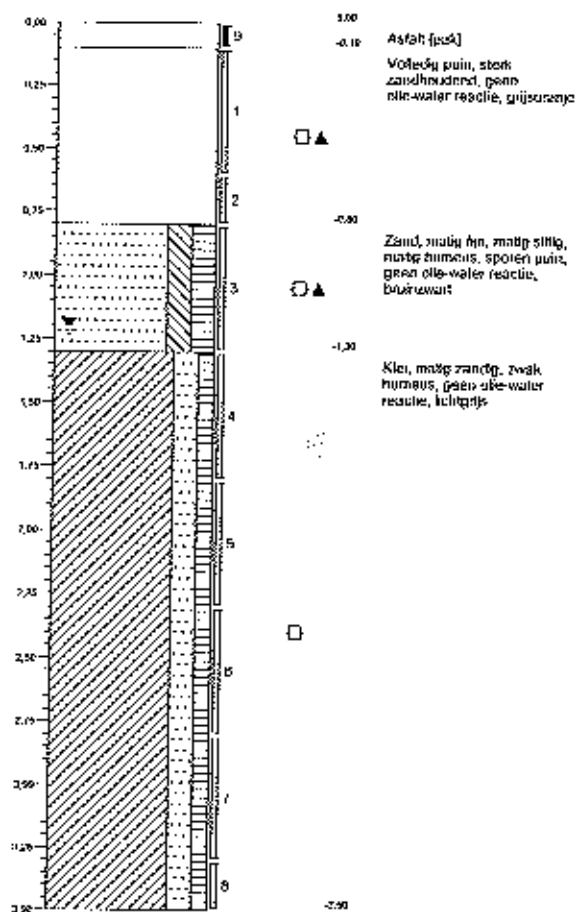
Boring: 009

Datum: 01-04-2008



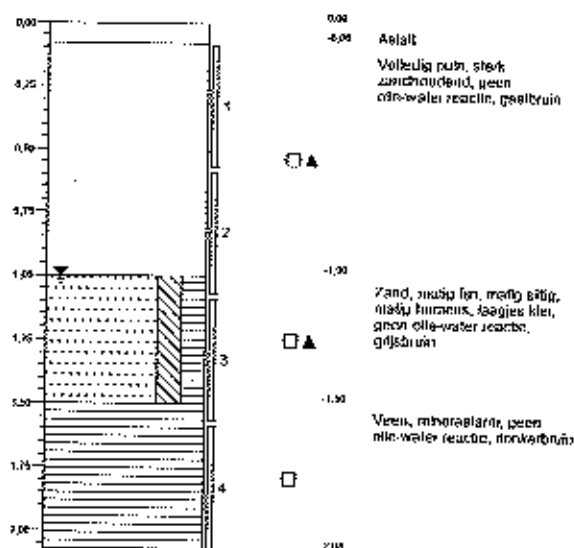
Boring: 010

Datum: 01-04-2008



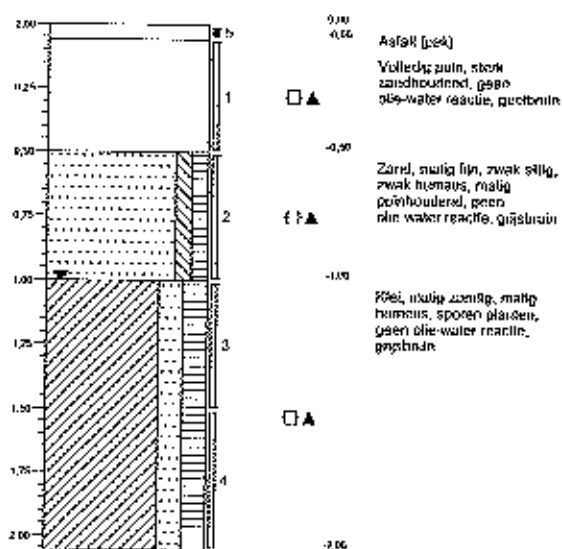
Boring: 011

Datum: 01-04-2008



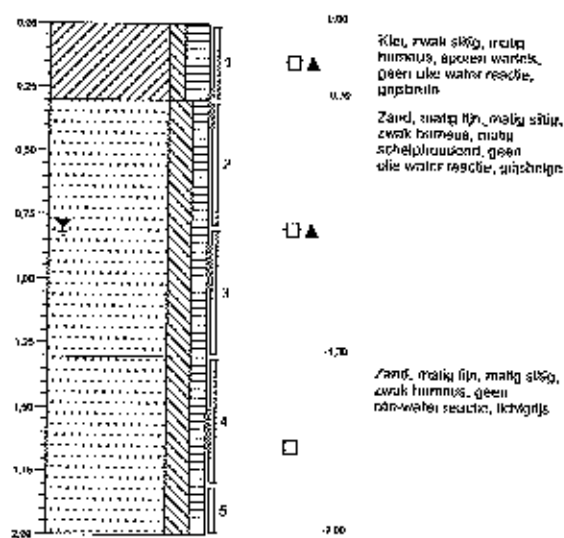
Boring: 012

Datum: 01-04-2008



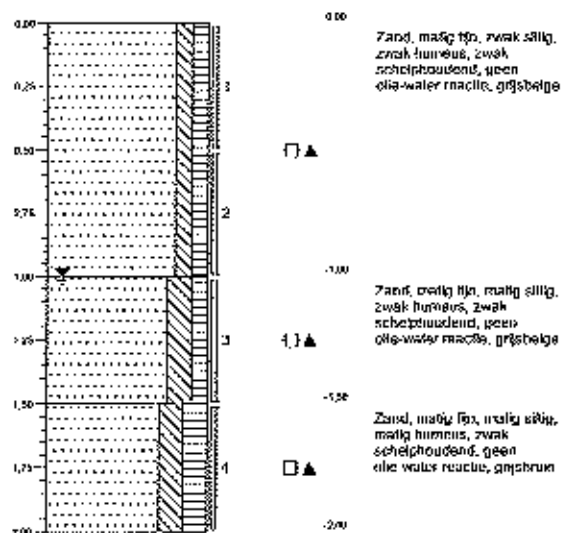
Boring: 013

Datum: 31-03-2008



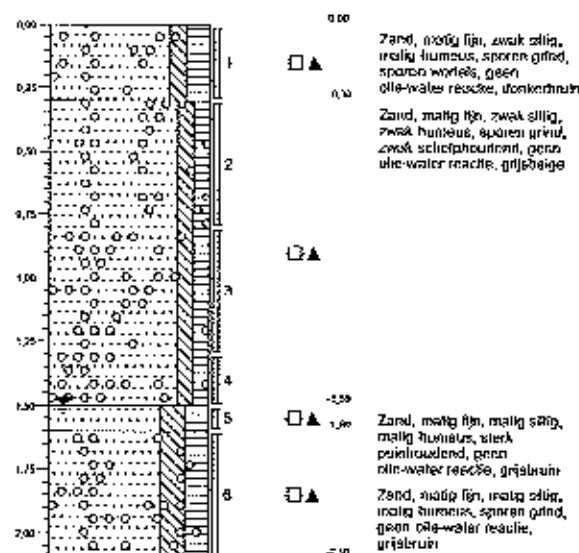
Boring: 014

Datum: 31-03-2008



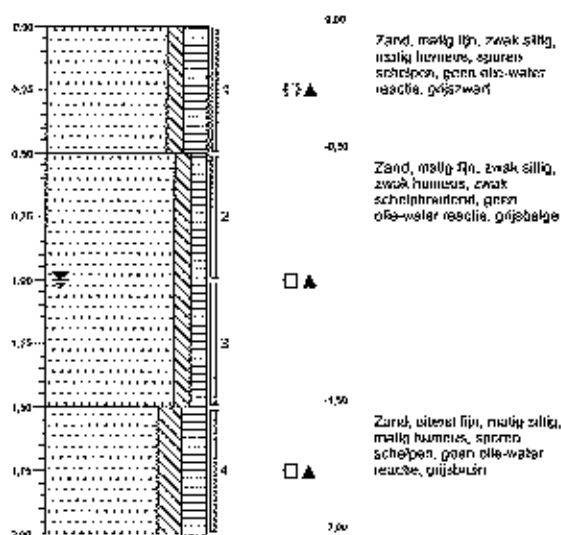
Boring: 015

Datum: 31-03-2008



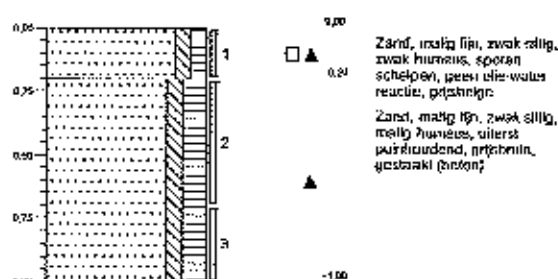
Boring: 016

Datum: 31-03-2008



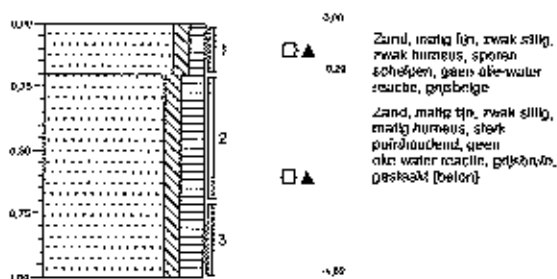
Boring: 017

Datum: 31-03-2008



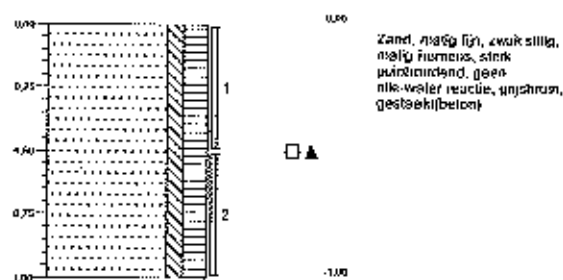
Boring: 017a

Datum: 31-03-2008



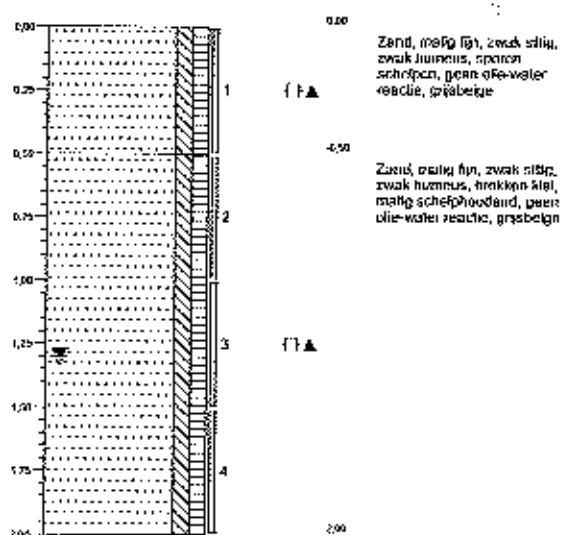
Boring: 017b

Datum: 31-03-2008



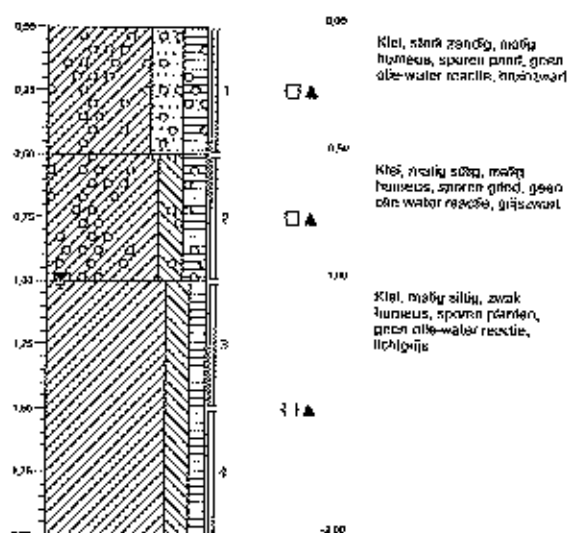
Boring: 017c

Datum: 01-04-2008



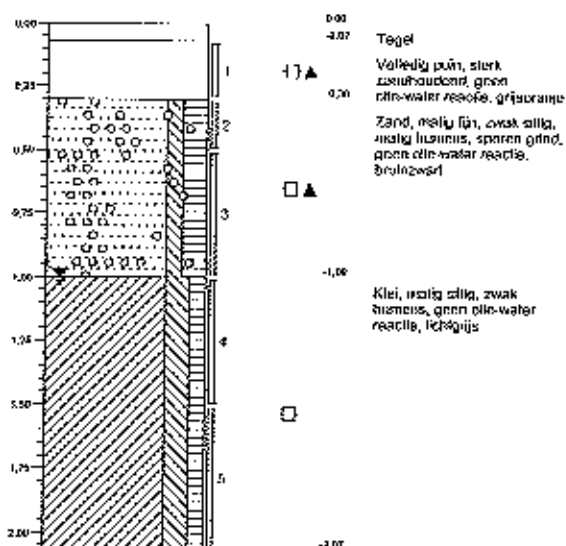
Boring: 018

Datum: 01-04-2008



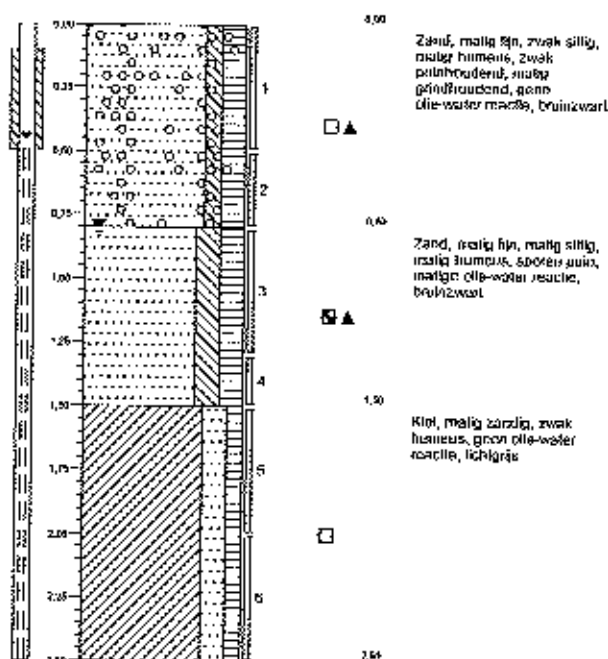
Boring: 019

Datum: 01-04-2008



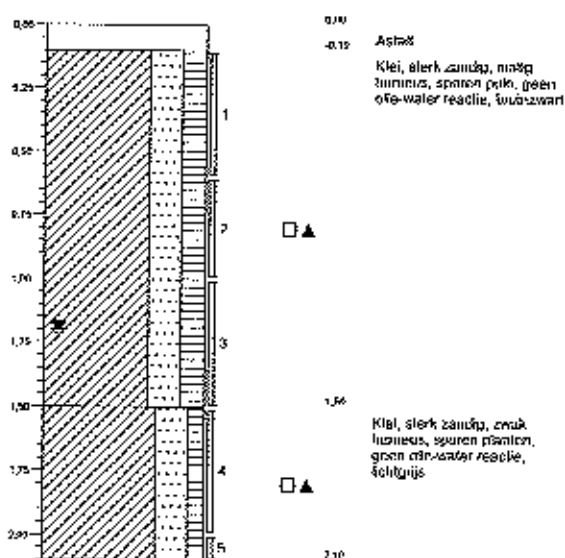
Boring: 020

Datum: 31-03-2008



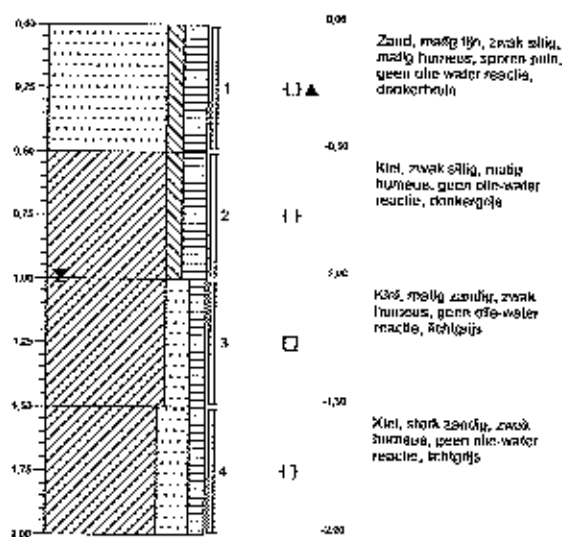
Boring: 021

Datum: 01-04-2008



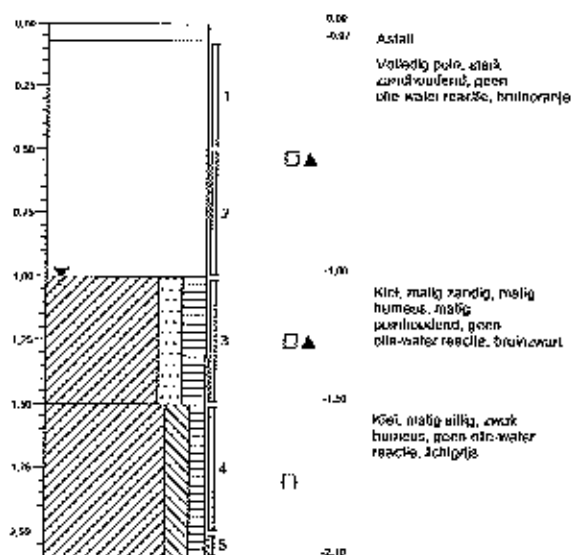
Boring: 022

Datum: 31-03-2008



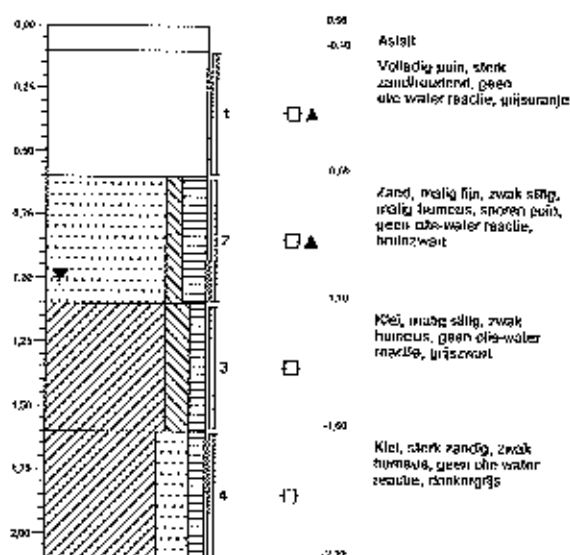
Boring: 023

Datum: 01-04-2008



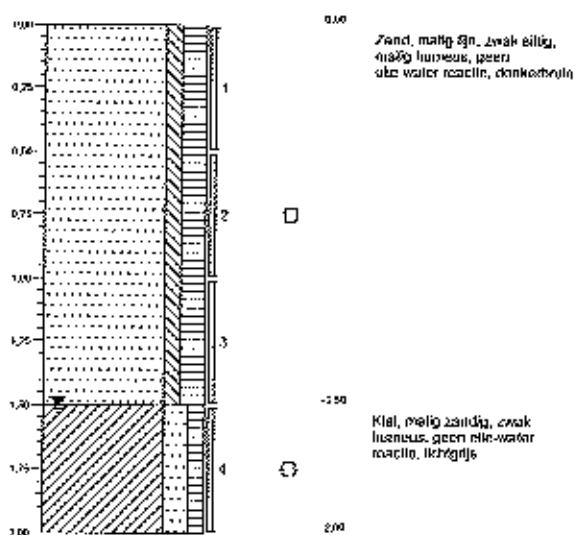
Boring: 024

Datum: 01-04-2008



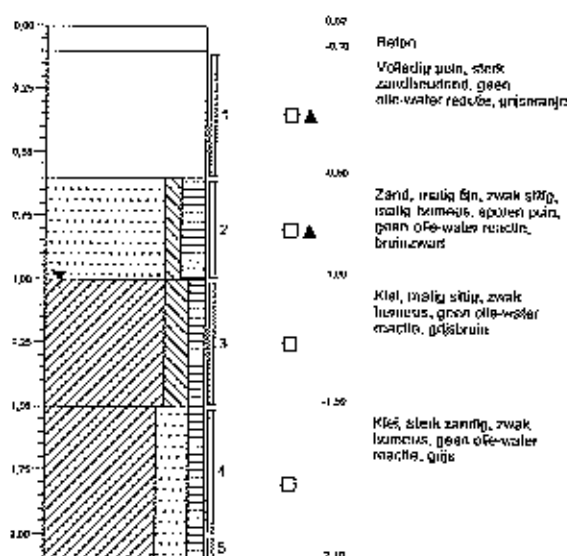
Boring: 025

Datum: 31-03-2008



Boring: 026

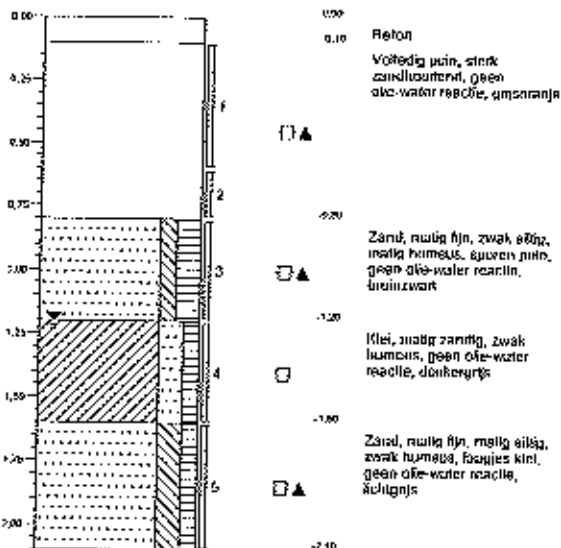
Datum: 01-04-2008



Boring: 027

Datum:

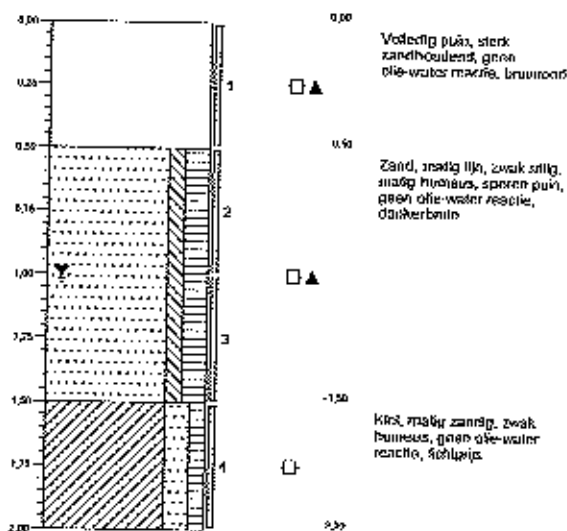
01-04-2008



Boring: 028

Datum:

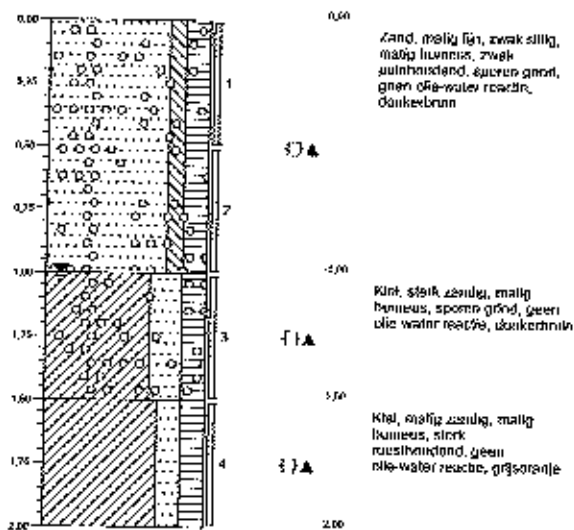
31-03-2008



Boring: 029

Datum:

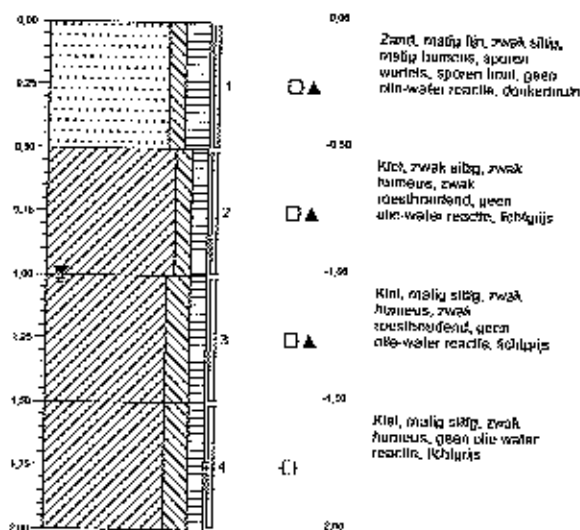
31-03-2008



Boring: 030

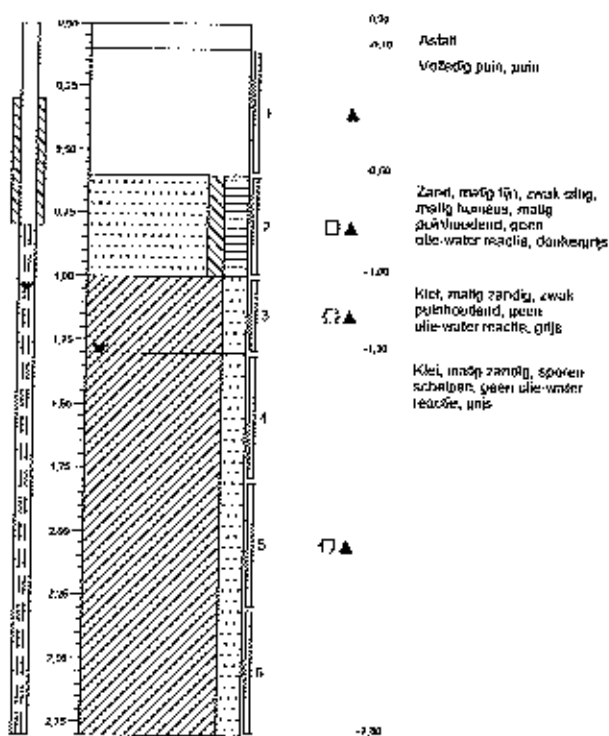
Datum:

31-03-2008



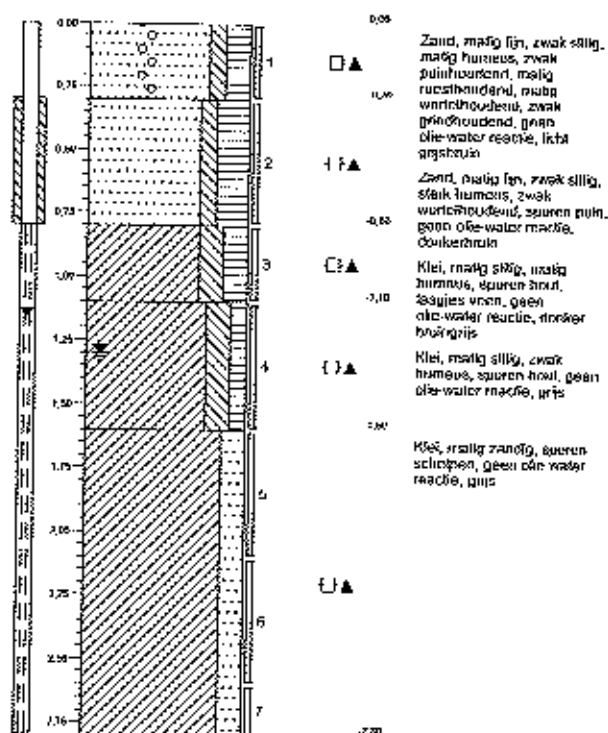
Boring: 101

Datum: 26-06-2008



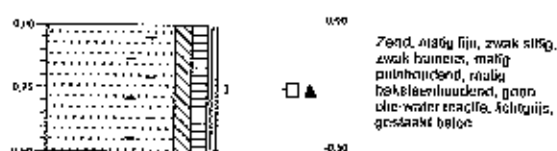
Boring: 102

Datum: 26-06-2008



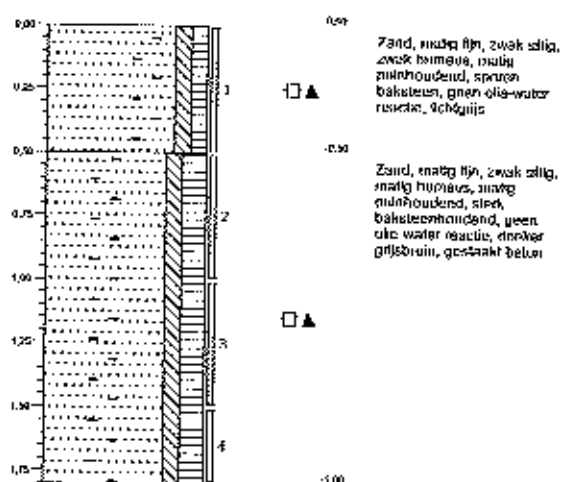
Boring: 103

Datum: 26-06-2008



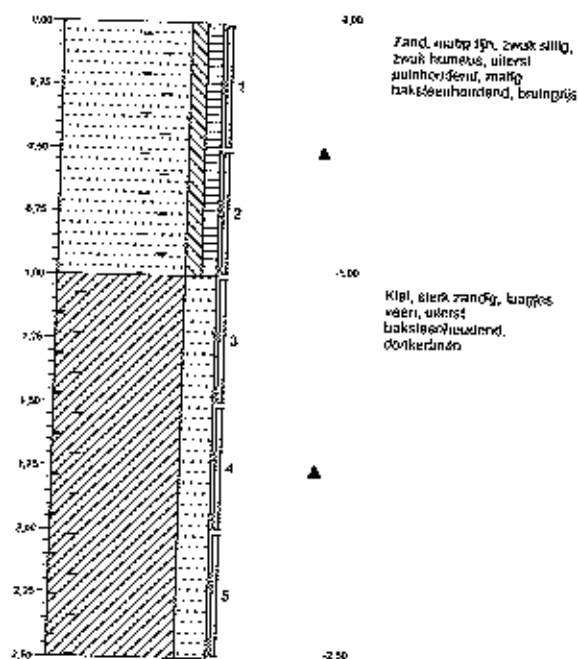
Boring: 103A

Datum: 26-06-2008



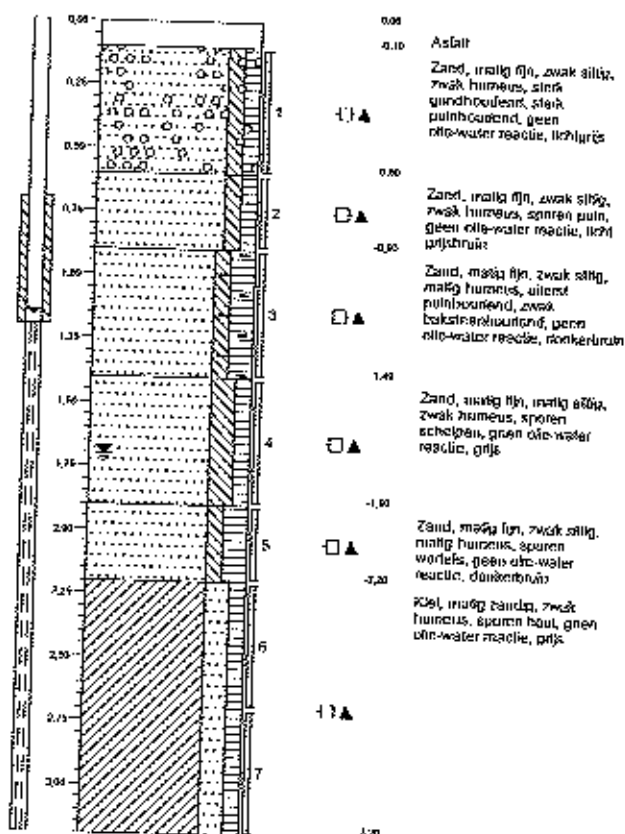
Boring: 104

Datum: 26-06-2008



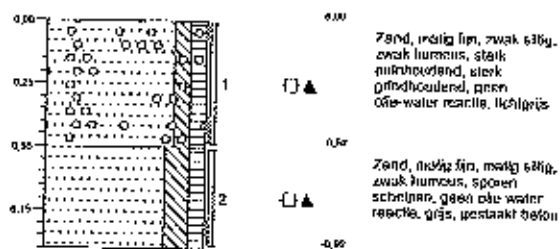
Boring: 105

Datum: 26-06-2008



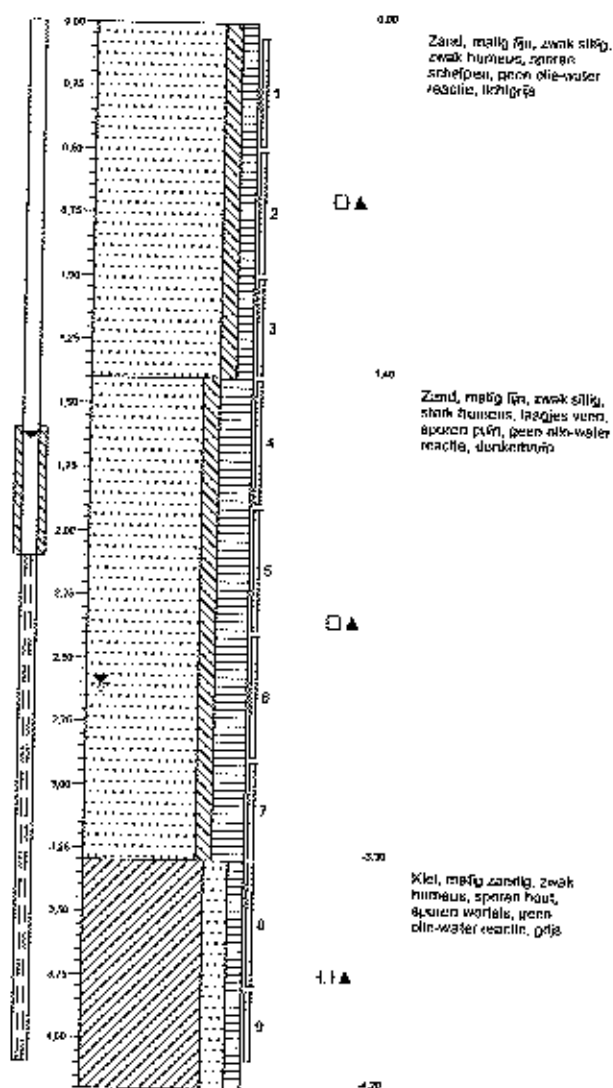
Boring: 105A

Datum: 26-06-2008



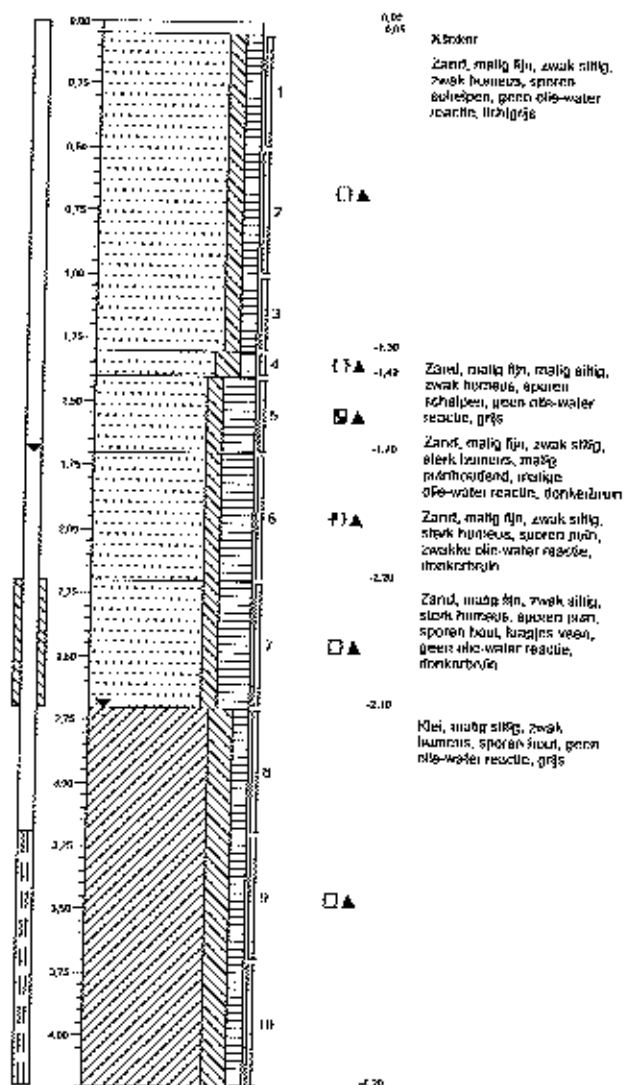
Boring: 106

Datum: 26-06-2008



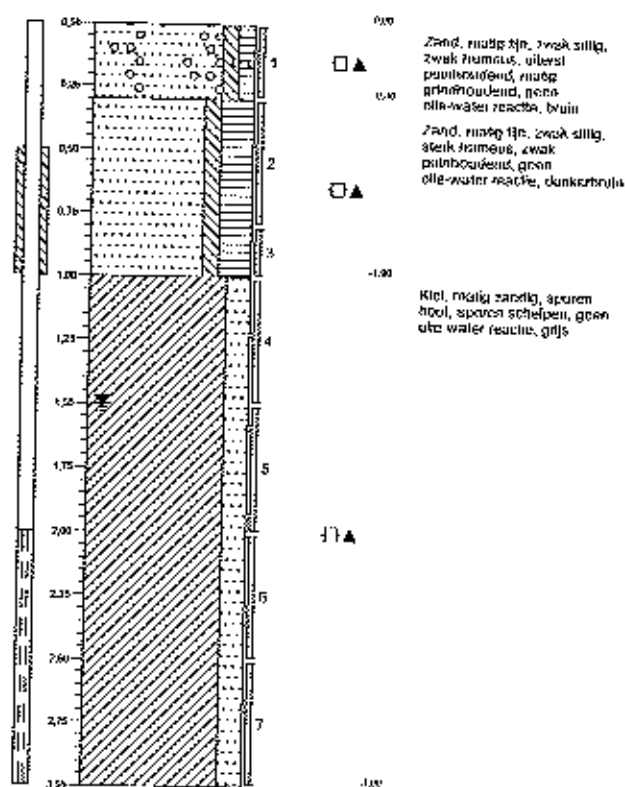
Boring: 107

Datum: 26-06-2008



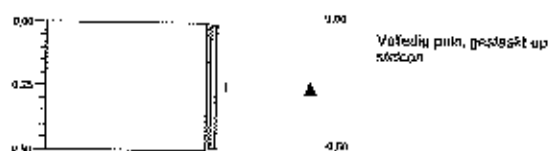
Boring: 108

Datum: 26-06-2008



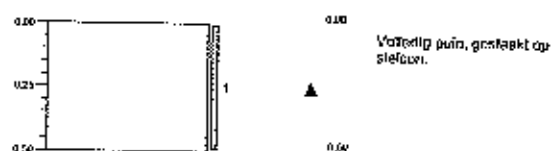
Boring: 108a

Datum: 26-06-2008



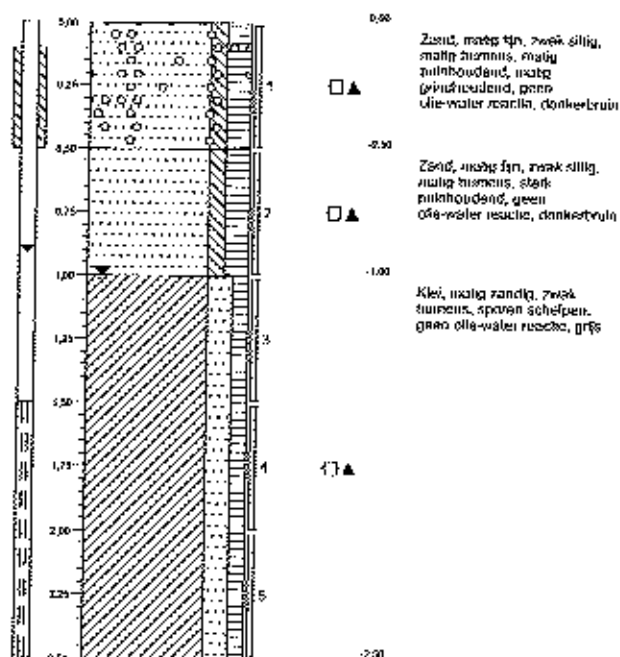
Boring: 108b

Datum: 26-06-2008



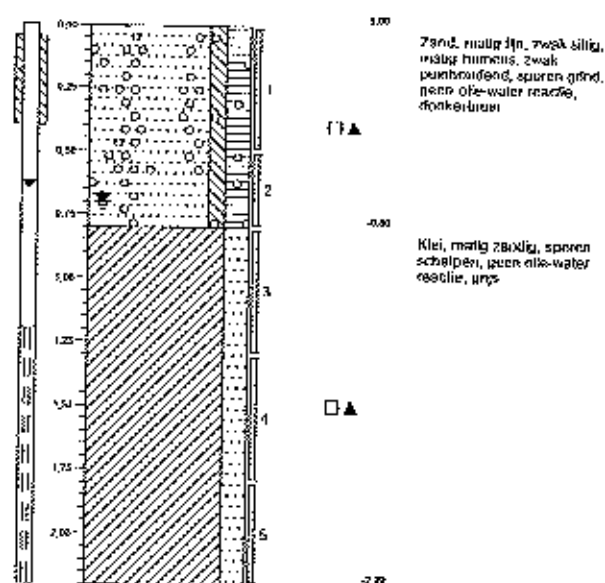
Boring: 109

Datum: 28-08-2008



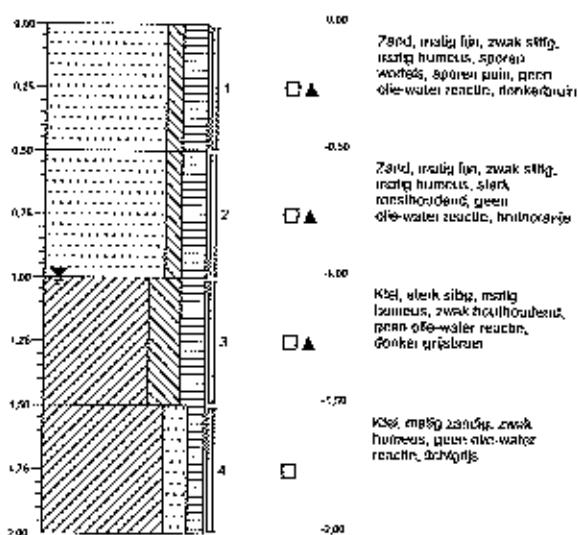
Boring: 110

Datum: 28-08-2008



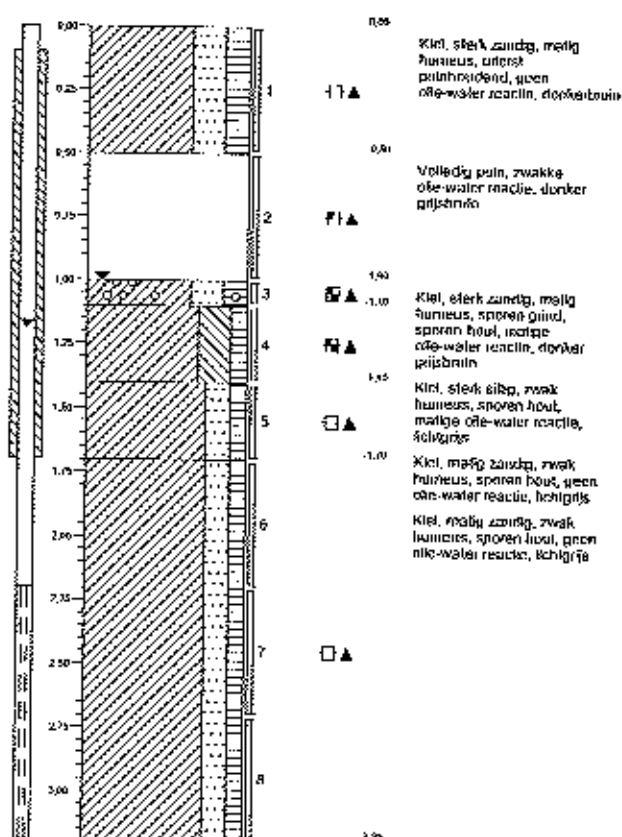
Boring: 111

Datum: 30-08-2008



Boring: 112

Datum: 30-08-2008



BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 248602
 Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
 Opdrachtgever : IDDS BV

Monsterreferenties

1484212 = M01:01a(150-200)
 1484213 = M02:01a(7-50)+14(0-50)+15(0-30)
 1484214 = M03:01a(100-150)+11(108-158)+14(100-150)

Opgegeven bemon.datum	31/03/2008	31/03/2008	31/03/2008
Ontvangstdatum opdracht	04/04/2008	04/04/2008	04/04/2008
Monstercode	1484212	1484213	1484214
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,1	80,9	73,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%		4,0	2,2
S lutumgehalte (pijpmethode)	% (m/m ds)		5,7	2,6

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-AES:*

S arseen (As)	mg/kg ds	4	4
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,09	< 0,08
S chroom (Cr)	mg/kg ds	9	8
S koper (Cu)	mg/kg ds	6	13
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	10	28
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	29	26

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1500	85	< 50
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q acenafteleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q acenafteleen	mg/kg ds	0,11	< 0,05
S fluoreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S fenanthreen	mg/kg ds	0,79	0,02
S anthraceen	mg/kg ds	0,12	< 0,01
S fluoranthoon	mg/kg ds	0,89	0,03
Q pyreen	mg/kg ds	0,57	0,03
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,02
S chryseen	mg/kg ds	0,29	0,02
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,02
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	< 0,01
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,02
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,04	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	< 0,02
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,29	< 0,06
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	3,4	< 0,17
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	3,4	< 0,22

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	0,10
-----------------------------	----------	-------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 248602
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS BV

Monsterreferenties

1484215 = M04:13(130-180)+14(150-200)+15(160-210)
1484216 = M05:07(80-120)+24(60-110)+28(50-100)+29(0-50)
1484217 = M06:10(80-130)+16(0-50)+30(0-50)

Opgegeven bemon.datum	31/03/2008	31/03/2008	31/03/2008
Ontvangstdatum opdracht	04/04/2008	04/04/2008	04/04/2008
Monstercode	1484215	1484216	1484217
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,4	62,2	69,7
S organische stof (gec. voor lutum) %			16,6	
S lutumgehalte (pijpmethode) % (m/m ds)			18,6	

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

S	mg/kg ds	6	12	10
S arseen (As)	mg/kg ds	0,11	1,0	0,45
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 9	27	20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	36	100	41
S koper (Cu)	mg/kg ds	0,45	0,50	0,33
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	120	230	170
S lood (Pb)	mg/kg ds	7	21	13
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	98	460	240

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	300	150
-------------------------------------	----------	------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S	mg/kg ds	0,06	0,10	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenafteleen	mg/kg ds	0,07	0,08	0,08
Q fluoreen	mg/kg ds	0,09	0,08	0,08
S fenanthreen	mg/kg ds	0,73	1,0	0,63
S anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,20	0,17
S fluorantheen	mg/kg ds	1,2	2,4	1,7
Q pyreen	mg/kg ds	0,81	1,9	1,1
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,93	0,66
S chryseen	mg/kg ds	0,42	1,0	0,73
Q benzo(b)fluoranthoen	mg/kg ds	0,41	0,96	0,48
S benzo(k)fluoranthoen	mg/kg ds	0,22	0,58	0,40
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,79	0,44
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,10	0,06
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,32	0,75	0,60
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,97	0,71
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	4,4	8,7	6,0
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	4,4	8,7	6,1

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	0,60	0,40
-----------------------------	----------	-------	------	------


ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 248602
 Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
 Opdrachtgever : IDDS BV

Monsteroferenties

1484218 = M07:06(50-80)+21(10-60)

1484219 = M08:08(150-200)

1484220 = M09:20(80-130)

Opgegeven bemon.datum	31/03/2008	31/03/2008	31/03/2008
Ontvangstdatum opdracht	04/04/2008	04/04/2008	04/04/2008
Monstercode	1484218	1484219	1484220
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,5	57,3	87,8
S organische stof (gec. voor lutum) %		4,3		
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		16,2		

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds	13		
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23		
S chroom (Cr)	mg/kg ds	24		
S koper (Cu)	mg/kg ds	32		
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13		
S lood (Pb)	mg/kg ds	55		
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16		
S zink (Zn)	mg/kg ds	130		

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	4800	1508
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,07		
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05		
Q acenafteen	mg/kg ds	0,08		
Q fluoreen	mg/kg ds	0,17		
S fenanthreen	mg/kg ds	1,2		
S anthraceen	mg/kg ds	0,25		
S fluorantheen	mg/kg ds	1,9		
Q pyreen	mg/kg ds	1,2		
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,68		
S chryseen	mg/kg ds	0,73		
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,45		
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38		
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,50		
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,07		
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,37		
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,47		
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	6,6		
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	6,6		

Organische parameters - gehalogeneerd

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 248602
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS BV

Monsterreferenties

1484221 = M10:02(150-200)+09(100-150)+21(100-150)+22(100-150)+26(100-150)

1484222 = M11:05(20-70)

1484223 = M12:04(30-50)+19(30-50)

Opgegeven bemon.datum	31/03/2008	31/03/2008	01/04/2008
Ontvangstdatum opdracht	04/04/2008	04/04/2008	04/04/2008
Monstercode	1484221	1484222	1484223
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	62,6	59,6	61,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,7		
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22,3		

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds	10	42	12
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,13	1,7	0,33
S chroom (Cr)	mg/kg ds	25	51	23
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	150	57
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,69	0,43
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	340	140
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	55	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	57	1100	160

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	4400	140
-------------------------------------	----------	------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,06	0,22	< 0,08
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	0,51	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	0,66	< 0,05
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,10	9,5	0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,04	1,8	0,04
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,13	25	0,46
Q pyreen	mg/kg ds	0,06	14	0,33
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,07	7,9	0,19
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	8,2	0,22
Q benzo(b)fluoranthoon	mg/kg ds	< 0,03	6,2	0,17
S benzo(k)fluoranthoon	mg/kg ds	< 0,01	4,0	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,08	5,7	0,16
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,45	< 0,01
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,03	4,8	0,14
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	5,7	0,19
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	< 0,56	73	< 1,8
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	< 0,43	73	< 1,8

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,10	4,5	0,50
-----------------------------	----------	------	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 248602
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS BV

Monsterreferenties
1484224 = M13:03(7-57)

Opgegeven bemon.datum : 01/04/2008
Ontvangstdatum opdracht : 04/04/2008
Monstercode : 1484224
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 68,2
S organische stof (gec. voor lutum) %
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

S arseen (As) mg/kg ds 9
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,22
S chroom (Cr) mg/kg ds 15
S koper (Cu) mg/kg ds 48
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,39
S lood (Pb) mg/kg ds 86
S nikkel (Ni) mg/kg ds 12
S zink (Zn) mg/kg ds 78

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 50

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,07
Q acenaftyleen mg/kg ds < 0,05
Q acenaftaleen mg/kg ds < 0,05
Q fluoreen mg/kg ds < 0,05
S fenanthreen mg/kg ds 0,13
S anthraceen mg/kg ds 0,01
S fluoranthreen mg/kg ds 0,15
Q pyreen mg/kg ds 0,11
S benzo(a)anthraceen mg/kg ds 0,06
S chryseen mg/kg ds 0,07
Q benzo(b)fluoranthreen mg/kg ds 0,07
S benzo(k)fluoranthreen mg/kg ds 0,03
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,06
Q dibenz(a,h)anthraceen mg/kg ds < 0,01
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,04
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds 0,08
S som PAK (10) (zonder 0,7) mg/kg ds < 0,70
S som PAK (10) (met 0,7) mg/kg ds < 0,68

Organische parameters - gehalogeneerd

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



Tabel 6 van 8

ANALYSECERTIFICAAT			
Project code	:	248602	
Project omschrijving	:	08019601-Noordeindseweg	
Opdrachtgever	:	IDDS BV	
Monsterreferenties			
1484225 = M14:10(0-10)			
1484226 = M15:12(0-6)			
Opgegeven bemon.datum	:	01/04/2008	01/04/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	04/04/2008	04/04/2008
Monstercode	:	1484225	1484226
Matrix	:	Wegenmat.	Wegenmat.
Monstervoorbewerking			
asfalt gezaagd	aantal	1	1
Organische parameters - aromatisch			
<i>Polycyclische koolwaterstoffen:</i>			
naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
fenanthreen	mg/kg	< 2,5	2,6
anthracen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
fluorantheen	mg/kg	< 2,5	3,0
benz(a)anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
benzo(k)fluoranthoon	mg/kg	< 2,5	< 2,5
benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
benzo(ghi)perylene	mg/kg	< 2,5	< 2,5
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	< 18	20



Tabel 7 van 8

**OMEGAM**
Laboratoria**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 248602
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS BV

Opmerkingen m.b.t. analyses**Opmerking(en) algemeen****Som PAK asfalt**

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen. Bij de automatische toetsing wordt hier geen rekening gehouden.

Indien het PAK-gehalte in asfaltgranulaat ≤ 75 mg/kg ds is, kan dit als categorie 1 secundaire grondstof worden gebruikt. Anders dient vanaf 1-1-2001 het teerhoudend asfaltgranulaat (TAG) aangeboden te worden bij een verwerkingsinstallatie of innamepunt.

De bovenstaande resultaten zijn niet verkregen volgens de AP04-methoden en zijn dus indicatief.

Volgens de geldende regelgeving kan een beoordeling uitsluitend plaatsvinden indien zowel voor de bemonstering als voor de analyses de AP04-protocollen zijn gevolgd.

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 : M02:01a(7-50)+14(0-50)+15(0-30)
Monstercode : 1484213

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

Uw referentie : M03:01a(100-150)+11(108-158)+14(100-150)
Monstercode : 1484214

Opmerking(en) bij resultaten:
indeno(1,2,3cd)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstrematrix
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : M04:13(130-180)+14(150-200)+15(160-210)
Monstercode : 1484215

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

Uw referentie : M05:07(80-120)+24(60-110)+28(50-100)+29(0-50)
Monstercode : 1484216

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

Uw referentie : M06:10(80-130)+16(0-50)+30(0-50)
Monstercode : 1484217

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

Uw referentie : M07:06(50-80)+21(10-60)
Monstercode : 1484218

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 248602
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS BV

Uw referentie : M10:02(150-200)+09(100-150)+21(100-150)+22(100-150)+26(100-150)
Monstercode : 1484221

Opmerking(en) bij resultaten:

anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benz(a)anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(b)fluoranthreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chryseen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenanthreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fluoranthreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
nافتaleen: - 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 : M11:05(20-70)
Monstercode : 1484222

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : M12:04(30-50)+19(30-50)
Monstercode : 1484223

Opmerking(en) bij resultaten:

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

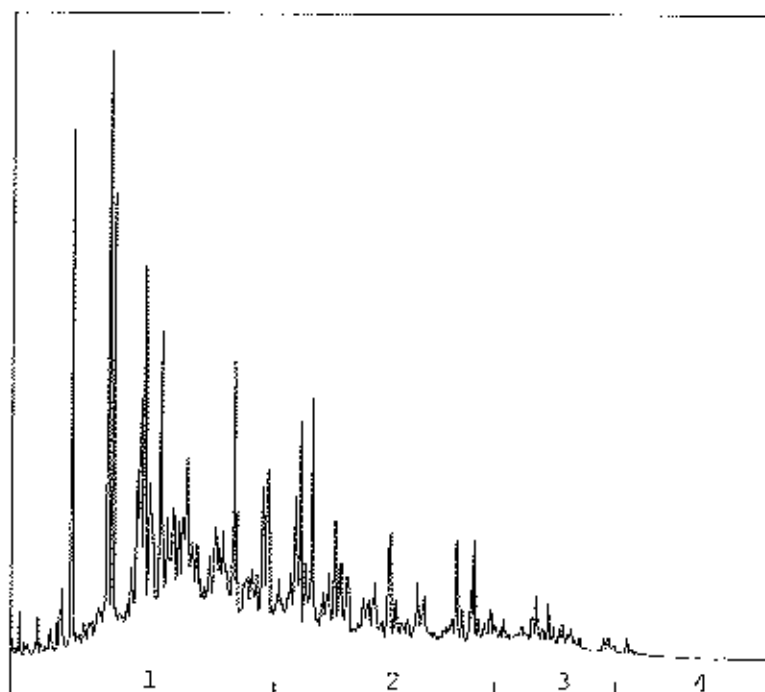
Uw referentie : M13:03(7-57)
Monstercode : 1484224

Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1484212
Uw referentie : MD1:01a(150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	61 %
2) fractie C20 t/m C29	31 %
3) fractie C30 t/m C35	7 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 1500 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 olie-soort de OMEGAM oliebibliotheek.

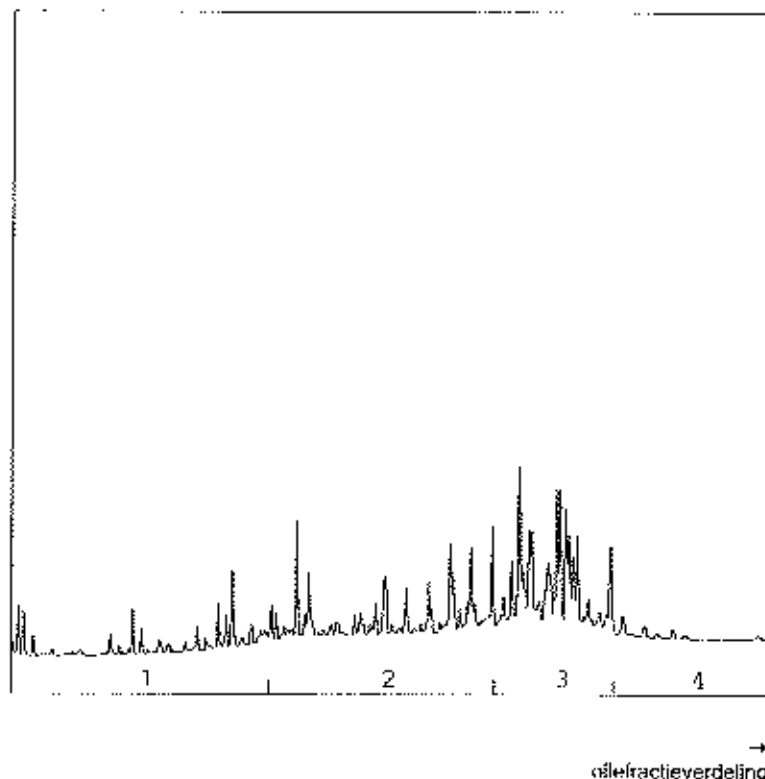
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Voen 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 : 1484213
Uw referentie : M02:01a(7-50)+14(0-50)+15(0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	10 %
2) fractie C20 t/m C29	43 %
3) fractie C30 t/m C35	41 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 85 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 olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

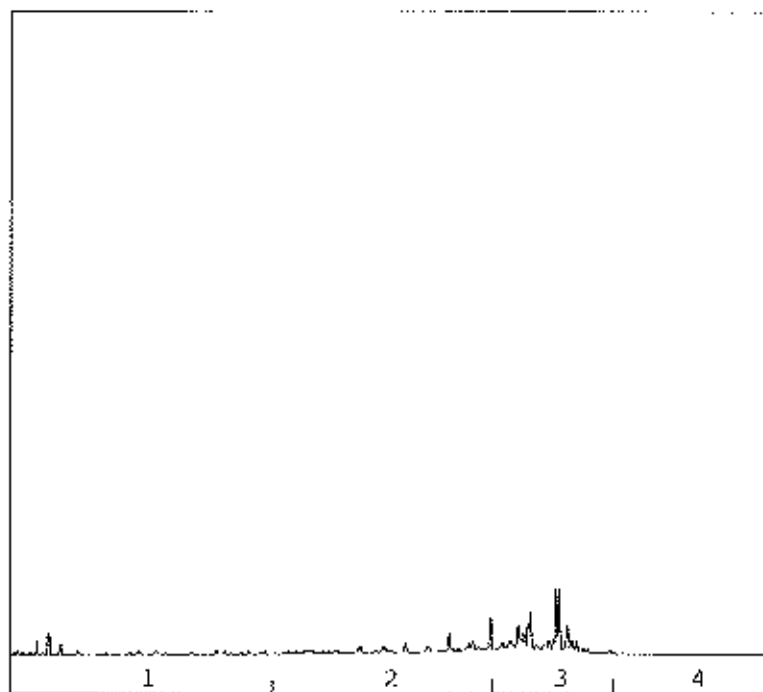
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 1484214
Uw referentie : M03:01a(100-150)+11(108-158)+14(100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	100 %
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: < 50 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.

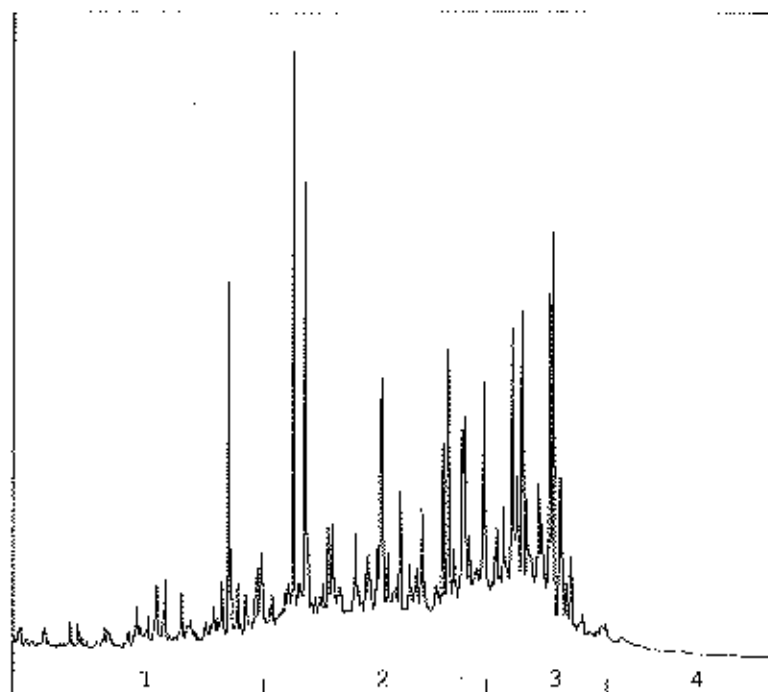
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 1484215
Uw referentie : M04:13(130-180)+14(150-200)+15(160-210)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	16 %
2) fractie C20 t/m C29	51 %
3) fractie C30 t/m C35	31 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: < 50 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:

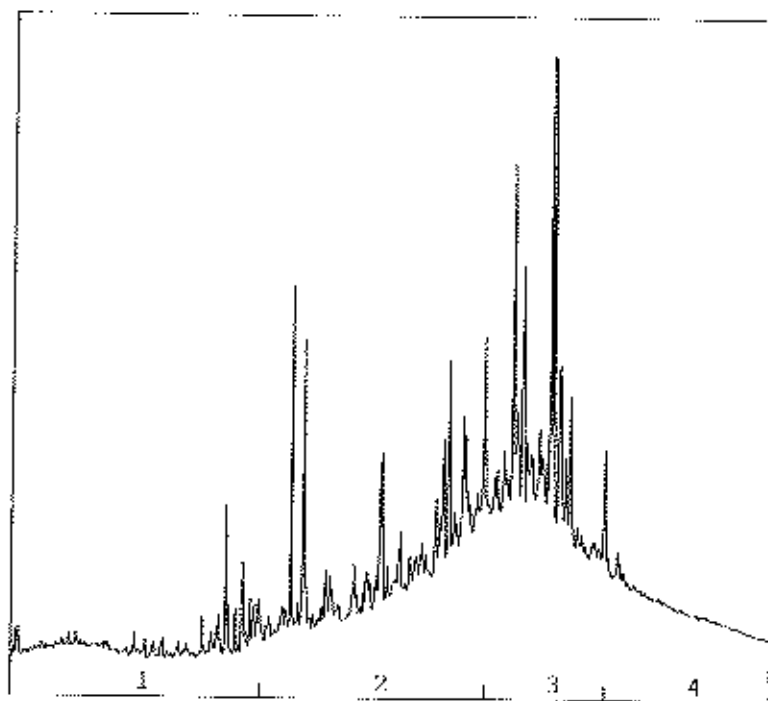
Veen clean-up : Verwijdert eventuele rostanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 1484216
Uw referentie : M05:07(80-120)+24(60-110)+28(50-100)+29(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	38 %
3) fractie C30 t/m C35	39 %
4) fractie C36 t/m C40	13 %

totale minerale olie gehalte: 300 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 olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

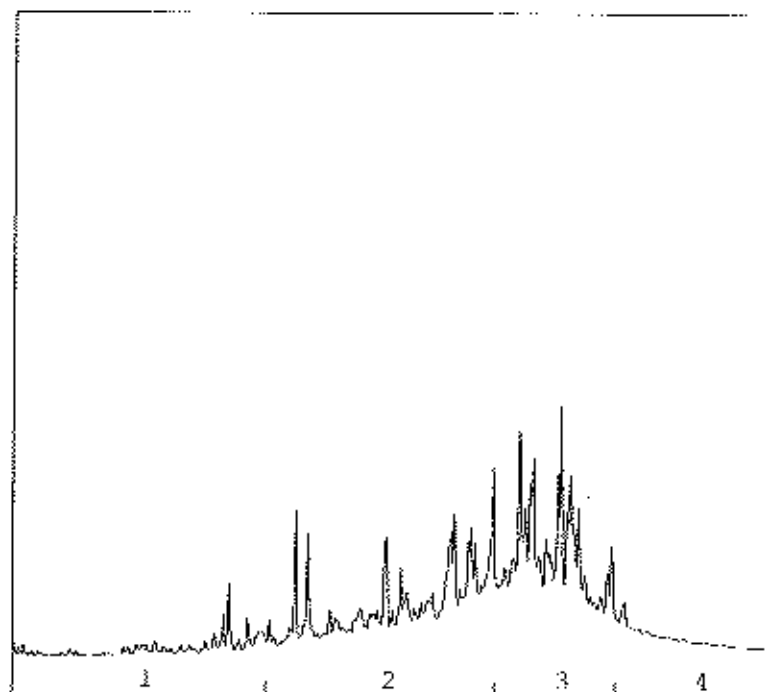
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 1484217
Liv. referentie : M06:10(80-130)+16(0-50)+30(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	42 %
3) fractie C30 t/m C35	45 %
4) fractie C36 t/m C40	9 %

totale minerale olie gehalte: 150 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 olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

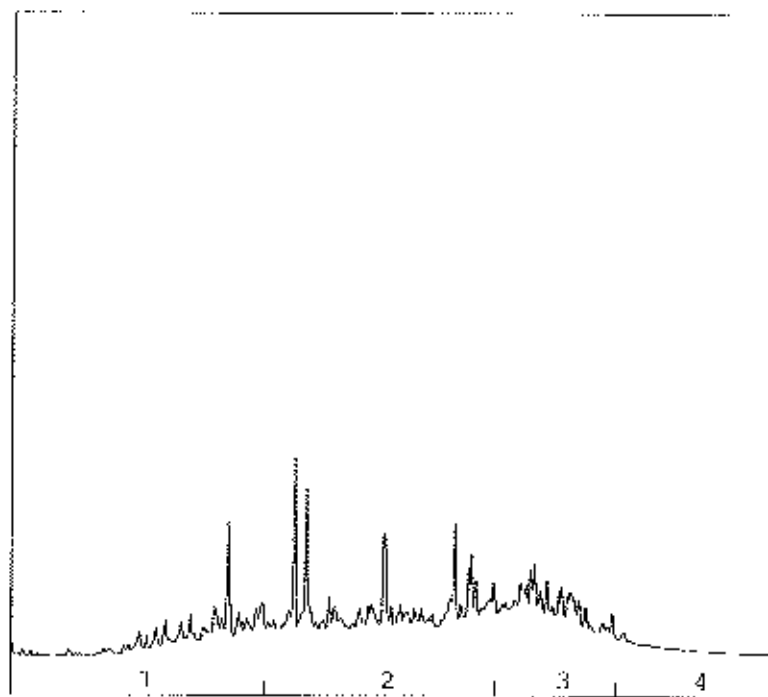
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 1484218
Uw referentie : M07:06(50-80)+21(10-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	18 %
2) fractie C20 t/m C29	51 %
3) fractie C30 t/m C35	28 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 93 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.

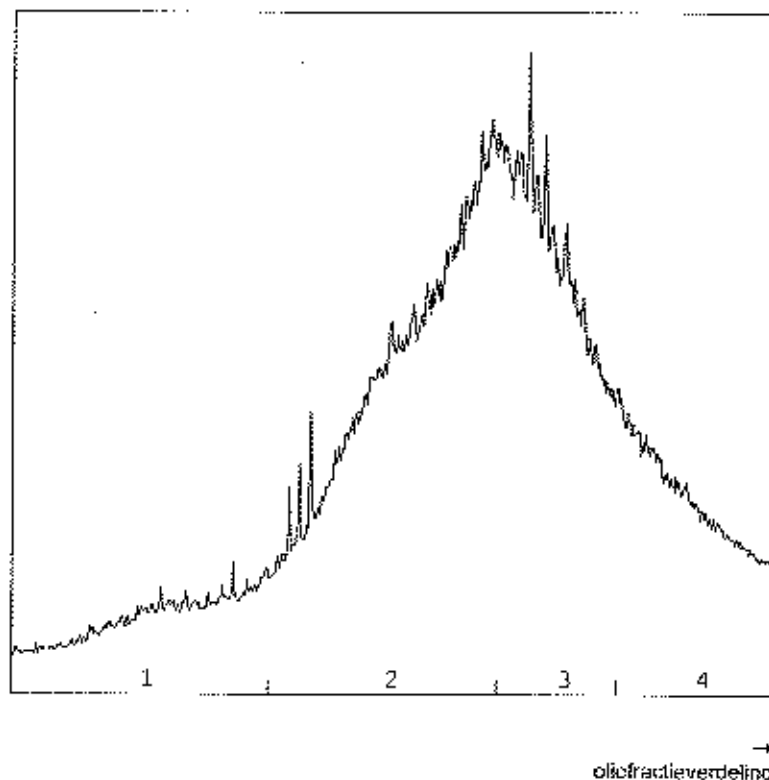
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 1484219
Uw referentie : M08:08(150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	33 %
4) fractie C36 t/m C40	17 %

totale minerale olie gehalte: 4800 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.

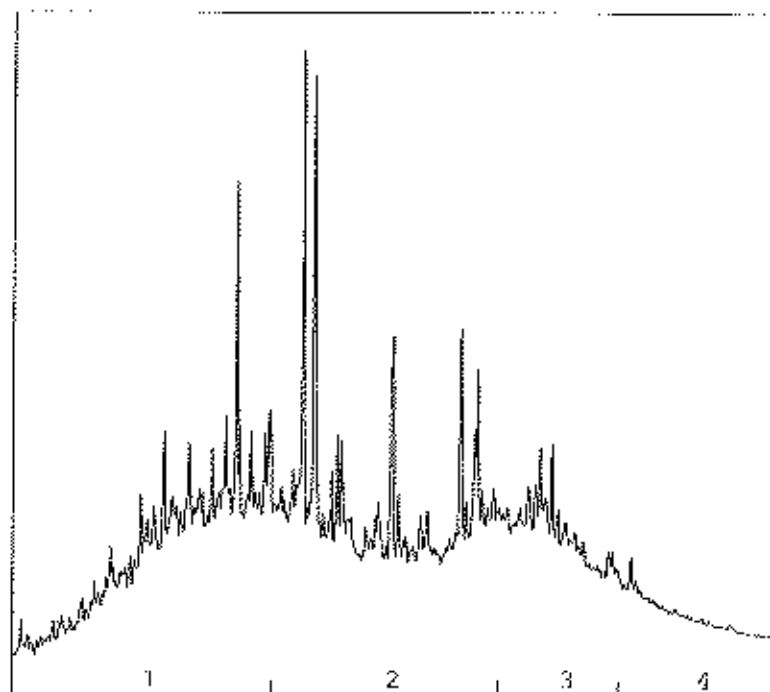
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 1484220
Uw referentie : M09:20(80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	33 %
2) fractie C20 t/m C29	41 %
3) fractie C30 t/m C35	18 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: 1500 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.

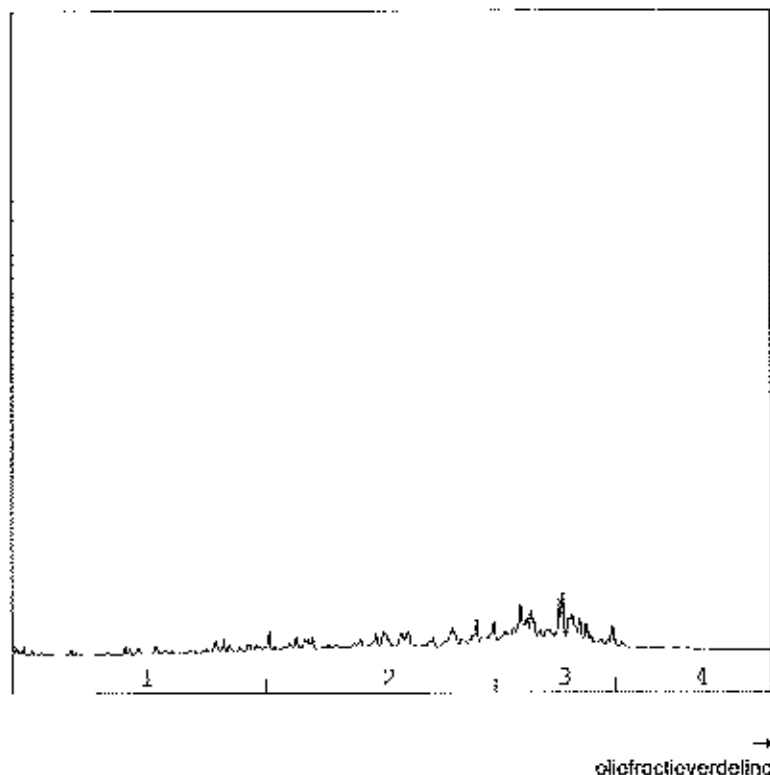
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele rostanten 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 : 1484221
Uw referentie : M10:02(150-200)+09(100-150)+21(100-150)+22(100-150)+26(100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 6 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 43 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 48 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 3 % |

totale minerale olie gehalte: < 50 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.

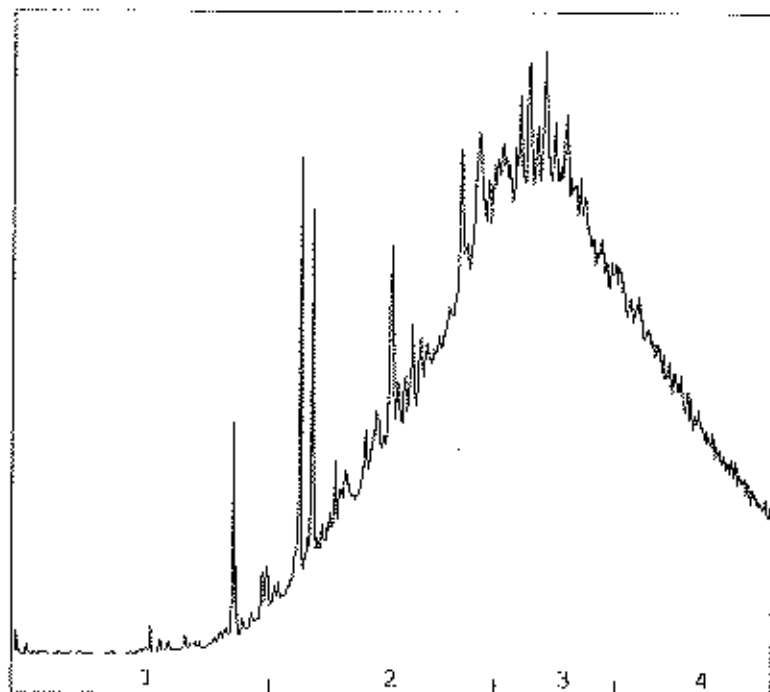
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 1484222
Uw referentie : M11-95(20-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

 →
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	36 %
3) fractie C30 t/m C35	37 %
4) fractie C36 t/m C40	25 %

totale minerale olie gehalte: 4400 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 olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

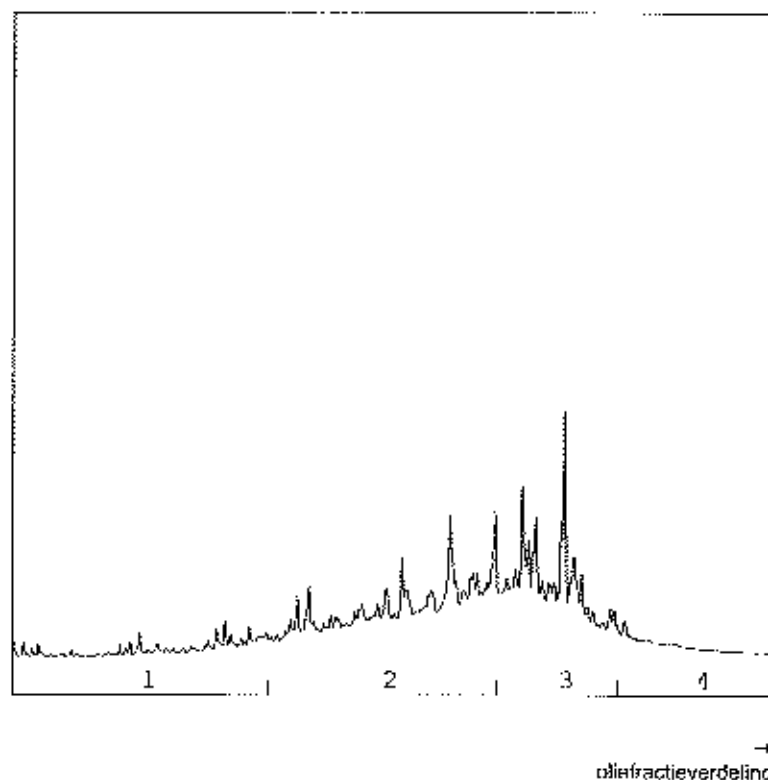
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 1484223
 Uw referentie : M12:04(30-50)+19(30-50)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	50 %
3) fractie C30 t/m C35	39 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

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:

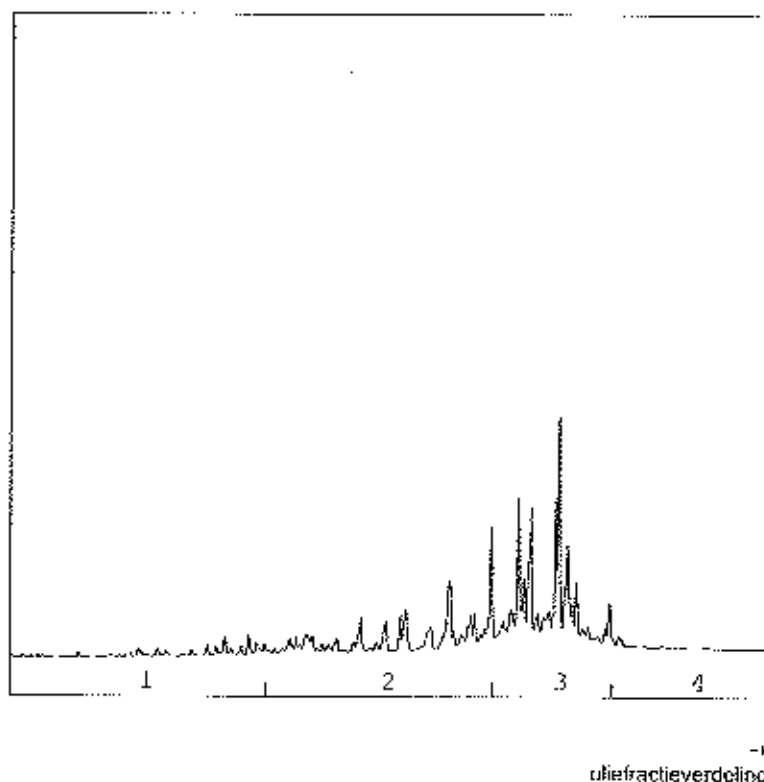
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 1484224
Uw referentie : M13:03(7-57)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	39 %
3) fractie C30 t/m C35	55 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-elherextractie 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 olibibliotheek.

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 : 255536
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Monsterreferenties

2284337 = 19 (30-50)
2284338 = 10 (80-130)
2284339 = 16 (0-50)

Opgegeven bemon.datum	01/04/2008	01/04/2008	31/03/2008
Ontvangstdatum opdracht	30/05/2008	30/05/2008	30/05/2008
Monstercode	2284337	2284338	2284339
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	63,6	61,5	78,9
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

S	mg/kg ds	51	210	100
S arseen (As)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds			
S chroom (Cr)	mg/kg ds			
S koper (Cu)	mg/kg ds			
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds			
S lood (Pb)	mg/kg ds			
S nikkel (Ni)	mg/kg ds			
S zink (Zn)	mg/kg ds			

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S	mg/kg ds
Q naftaleen	mg/kg ds
Q acenafteleen	mg/kg ds
Q acenafteen	mg/kg ds
Q fluoreen	mg/kg ds
S fenanthreen	mg/kg ds
S anthraceen	mg/kg ds
S fluorantheen	mg/kg ds
Q pyreen	mg/kg ds
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds
S chryseen	mg/kg ds
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds
S benzo(k)fluoranthoen	mg/kg ds
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX) mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 255536
Project omschrijving : 08019601-Noordelindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Monsterreferenties
2284341 = 05 (70-120)

Opgegeven bemon.datum : 31/03/2008
Ontvangstdatum opdracht : 30/05/2008
Monstercode : 2284341
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 54,6

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

S arseen (As) mg/kg ds 41
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,46
S chroom (Cr) mg/kg ds 33
S koper (Cu) mg/kg ds 160
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,59
S lood (Pb) mg/kg ds 240
S nikkel (Ni) mg/kg ds 66
S zink (Zn) mg/kg ds 500

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 690

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds 0,20
Q acenaftyleen mg/kg ds 0,07
Q acenaftoen mg/kg ds 0,33
Q fluoreen mg/kg ds 0,68
S fenanthreen mg/kg ds 12
S anthraceen mg/kg ds 1,9
S fluorantheen mg/kg ds 36
Q pyreen mg/kg ds 24
S benz(a)anthraceen mg/kg ds 12
S chryseen mg/kg ds 15
Q benzo(b)fluorantheen mg/kg ds 13
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds 6,1
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 17
Q dibenz(a,h)anthraceen mg/kg ds < 0,42
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 9,0
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds 11
S som PAK (10) (zonder 0,7) mg/kg ds 120
S som PAK (10) (met 0,7) mg/kg ds 120

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX) mg/kg ds 0,60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 255536
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie : 05 (70-120)
Monstercode : 2284341

Opmerking(en) bij resultaten:

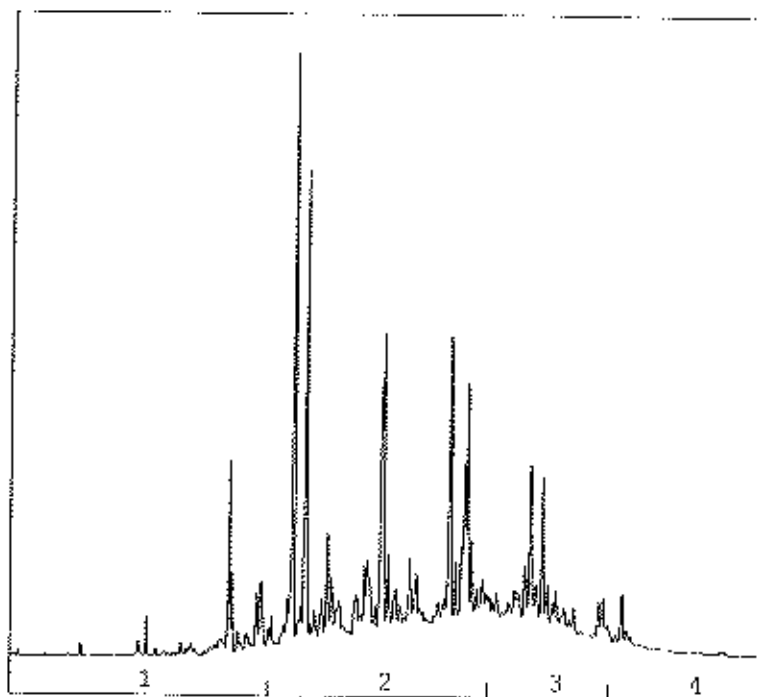
dibenz(a,h)anthraceen; - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstrematrix
som PAK (10) (met 0,7); - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Oliefchromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2284341
Uw referentie : 05 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	60 %
3) fractie C30 t/m C35	25 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: 690 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 olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	: Verwijder eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	: Verwijder 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 : 257225
Project omschrijving : 08019601
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Monsterreferenties

2483804 = BORING 18 LAAG 1

Opgegeven bemon.datum : Onbekend
Ontvangstdatum opdracht : 12/06/2008
Monstercode : 2483804
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 69,4

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S zink (Zn) mg/kg ds 97

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 259230
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Monsterreferenties

2684546 = 101 (100-130)
2684547 = 102 (110-160)
2684548 = 103A (150-180)

Opgegeven bemon.datum	26/06/2008	26/06/2008	26/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	30/06/2008	30/06/2008	30/06/2008
Monstercode	2684546	2684547	2684548
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Afgeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	61,7	58,7	88,2

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds
S cadmium (Cd)	mg/kg ds
S chroom (Cr)	mg/kg ds
S koper (Cu)	mg/kg ds
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S lood (Pb)	mg/kg ds
S nikkel (Ni)	mg/kg ds
S zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	340
-------------------------------------	----------	------	------	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds
Q acenaftyleen	mg/kg ds
Q acenaftaleen	mg/kg ds
Q fluoreen	mg/kg ds
S fenanthreen	mg/kg ds
S anthraceen	mg/kg ds
S fluoranthreen	mg/kg ds
Q pyreen	mg/kg ds
S benz(a)anthracen	mg/kg ds
S chryseen	mg/kg ds
Q benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds
S benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds
Q dibenz(a,h)anthracen	mg/kg ds
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds
S toluen	mg/kg ds
S ethylbenzeen	mg/kg ds
S xyleen (ortho)	mg/kg ds
S xylene (som m+p)	mg/kg ds
Q naftaleen	mg/kg ds
S som xylene (zonder 0,7)	mg/kg ds
S som xylene (met 0,7)	mg/kg ds



Tabel 2 van 7



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 259230
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Monsterreferenties

2684546 = 101 (100-130)
2684547 = 102 (110-160)
2684548 = 103A (150-180)

Opgegeven bemon.datum	:	26/06/2008	26/06/2008	26/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	30/06/2008	30/06/2008	30/06/2008
Monstercode	:	2684546	2684547	2684548
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX) mg/kg ds

Tabel 3 van 7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 259230
 Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
 Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Monsterreferenties

2684549 = 104 (150-200)
 2684550 = 105 (140-190) 106 (140-190)
 2684551 = 107 (220-270)

Opgegeven bemon.datum	26/06/2008	26/06/2008	26/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	30/06/2008	30/06/2008	30/06/2008
Monstercode	2684549	2684550	2684551
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,4	74,7	55,9
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds
S cadmium (Cd)	mg/kg ds
S chroom (Cr)	mg/kg ds
S koper (Cu)	mg/kg ds
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S lood (Pb)	mg/kg ds
S nikkel (Ni)	mg/kg ds
S zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1900	< 50	200
-------------------------------------	----------	------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds
Q acenafyleen	mg/kg ds
Q acenafteen	mg/kg ds
Q fluoreen	mg/kg ds
S fenanthreen	mg/kg ds
S anthraceen	mg/kg ds
S fluoranthoon	mg/kg ds
Q pyreen	mg/kg ds
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds
S chryseen	mg/kg ds
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	0,08	0,11
S toluen	mg/kg ds	0,73	1,0
S ethylbenzeen	mg/kg ds	0,41	0,57
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	0,23	0,32
S xyleneen (som m+p)	mg/kg ds	0,52	0,74
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S som xyleneen (zonder 0,7)	mg/kg ds	0,75	1,1
S som xyleneen (met 0,7)	mg/kg ds	0,75	1,1



Tabel 4 van 7



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 259230
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Monstreferenties

2684549 = 104 (150-200)
2684550 = 105 (140-190) 106 (140-190)
2684551 = 107 (220-270)

Opgegeven bemon. datum	:	26/06/2008	26/06/2008	26/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	30/06/2008	30/06/2008	30/06/2008
Monstercode	:	2684549	2684550	2684551
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX) mg/kg ds

Tabel 5 van 7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 259230
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Monsterreferenties
2684552 = 109 (0-50)
2684553 = 110 (0-50)

Opgegeven bemon.datum	: 26/06/2008	26/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	: 30/06/2008	30/06/2008
Monstercode	: 2684552	2684553
Matrix	: Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)
S voorbewerking NEN5709

uitgevoerd
uitgevoerd

uitgevoerd
uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,7	50,6
-------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds	17	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,5	4,4
S chroom (Cr)	mg/kg ds	47	55
S koper (Cu)	mg/kg ds	91	110
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,49	0,50
S lood (Pb)	mg/kg ds	380	1300
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	34
S zink (Zn)	mg/kg ds	980	2700

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	840	910
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,12	0,12
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
Q acenaftaleen	mg/kg ds	0,15	0,07
Q fluoreen	mg/kg ds	0,15	0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	1,9	2,6
S anthracen	mg/kg ds	0,35	0,29
S fluorantheen	mg/kg ds	3,1	4,6
Q pyreen	mg/kg ds	2,6	3,7
S benz(a)anthracen	mg/kg ds	1,2	1,6
S chryseen	mg/kg ds	1,4	2,4
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	2,6
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,73	1,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,9
Q dibenz(a,h)anthracen	mg/kg ds	0,18	0,29
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	1,1	1,9
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	1,5	2,4
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	< 13	19
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	< 13	19

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds
S toluen	mg/kg ds
S ethylbenzeen	mg/kg ds
S xylenen (ortho)	mg/kg ds
S xylenen (som m+p)	mg/kg ds
Q naftaleen	mg/kg ds
S som xylenen (zonder 0,7)	mg/kg ds
S som xylenen (met 0,7)	mg/kg ds



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 6 van 7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 259230
Project omschrijving : 08019601-Noordeindsoweg
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Monsterreferenties

2684552 = 109 (0-50)

2684553 = 110 (0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	26/06/2008	26/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	30/06/2008	30/06/2008
Monstercode	:	2684552	2684553
Matrix	:	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	1,3	1,8
-----------------------------	----------	-----	-----

Op analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet worden aangegeven dat de analyse is uitgevoerd op basis van een referentie.

De methode voor organische parameters is de HPLC-methode (methode nummer 1000).

De methode voor gehalogeneerd is de HPLC-methode (methode nummer 1000).

Rpt.: 2592301, certificaat v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 259230
Project omschrijving : 08019601-Noordelindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie : 105 (140-190) 106 (140-190)
Monstercode : 2684550

Opmerking(en) bij resultaten:
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : 107 (220-270)
Monstercode : 2684551

Opmerking(en) bij resultaten:
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : 109 (0-50)
Monstercode : 2684552

Opmerking(en) bij resultaten:
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

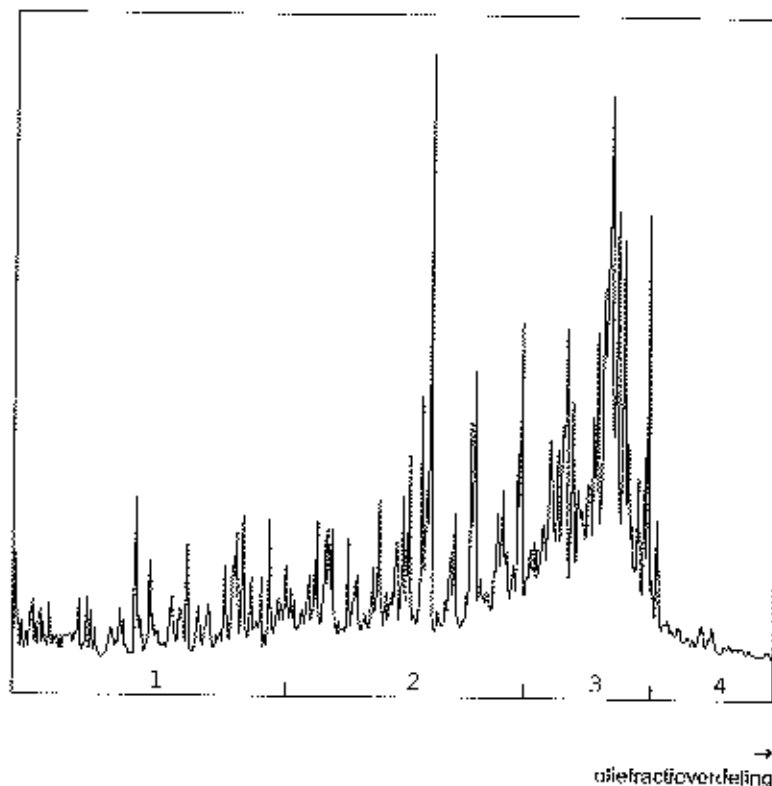
Uw referentie : 110 (0-50)
Monstercode : 2684553

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2684546
Uw referentie : 101 (100-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	38 %
3) fractie C30 t/m C35	50 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-eltherextractie 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.

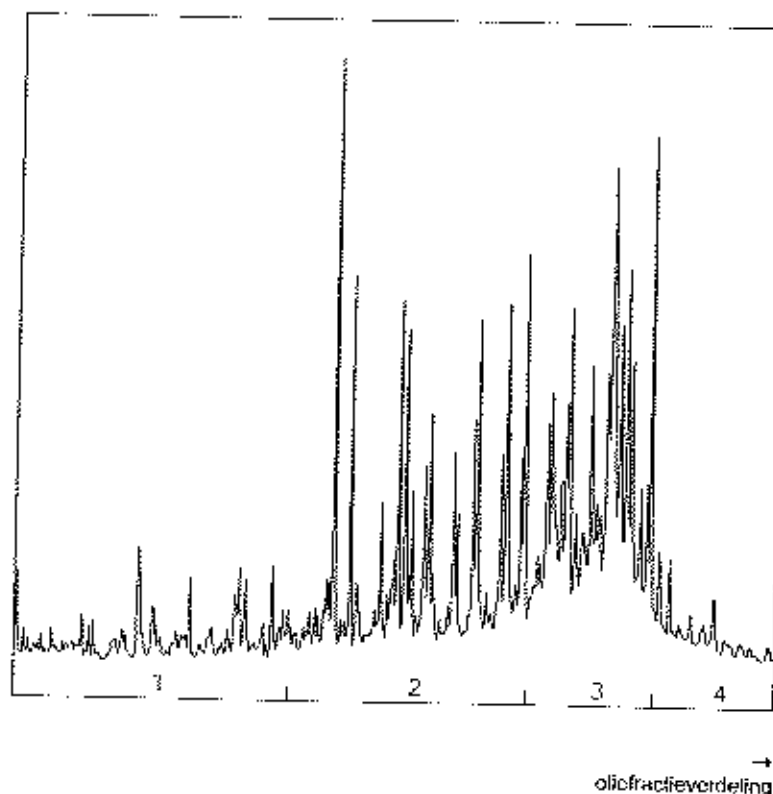
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijderd eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijderd nagonoeg 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 : 2684547
Uw referentie : 182 (110-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	41 %
3) fractie C30 t/m C35	49 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: <50 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 olie soort 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.

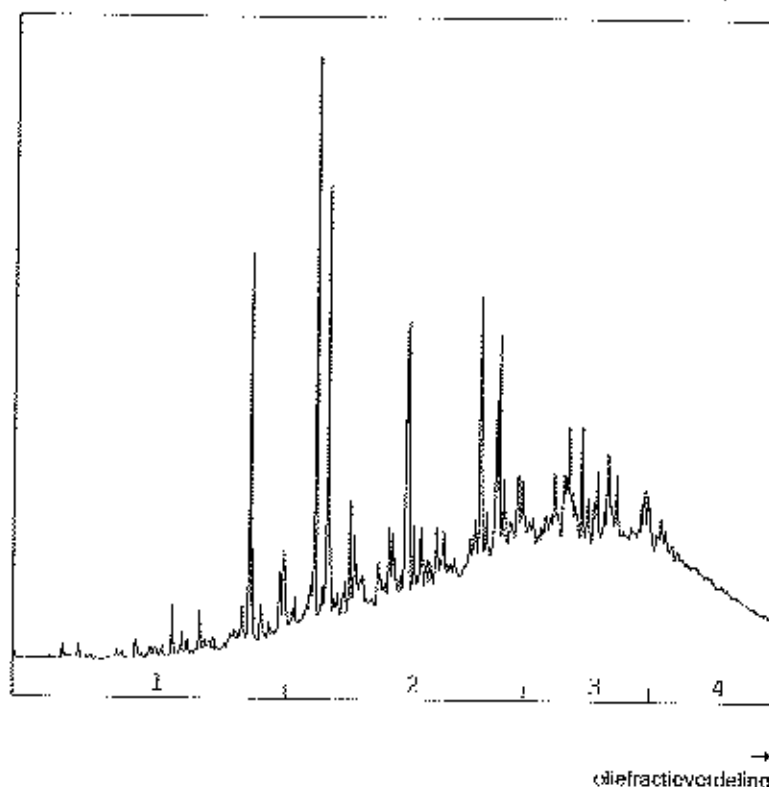
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analysecertificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anderszins in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2684548
Uw referentie : 103A (150-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	43 %
3) fractie C30 t/m C35	32 %
4) fractie C36 t/m C40	18 %

totale minerale olie gehalte: 340 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 vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

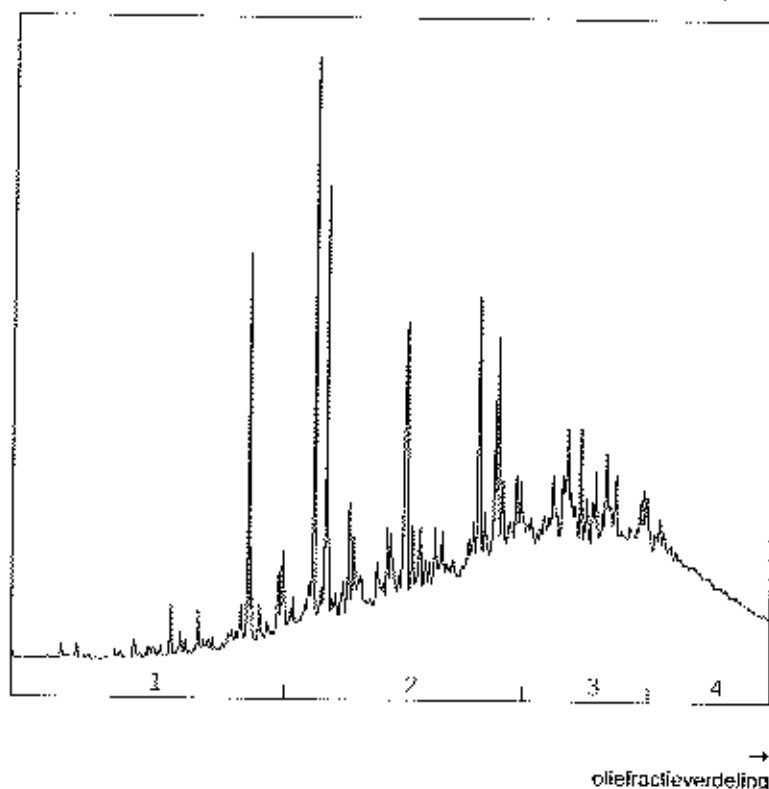
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Voen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagonoeg 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 : 2684548
Uw referentie : 103A (150-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	43 %
3) fractie C30 t/m C35	32 %
4) fractie C36 t/m C40	18 %

totale minerale olie gehalte: 340 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-ethorextractie 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 olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

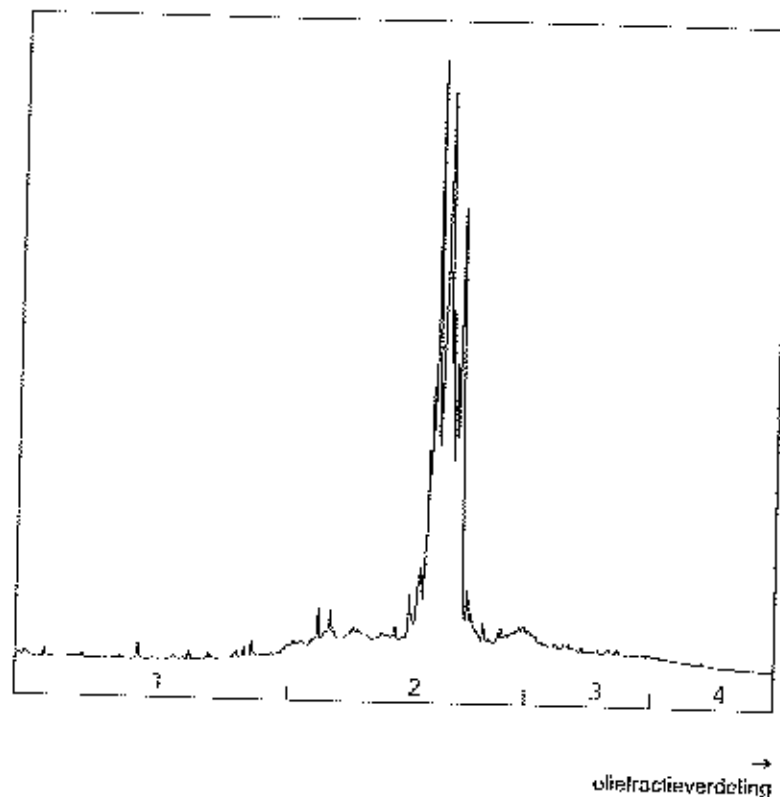
Voet clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 2684549
Uw referentie : 104 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	83 %
3) fractie C30 t/m C35	11 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 1900 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.

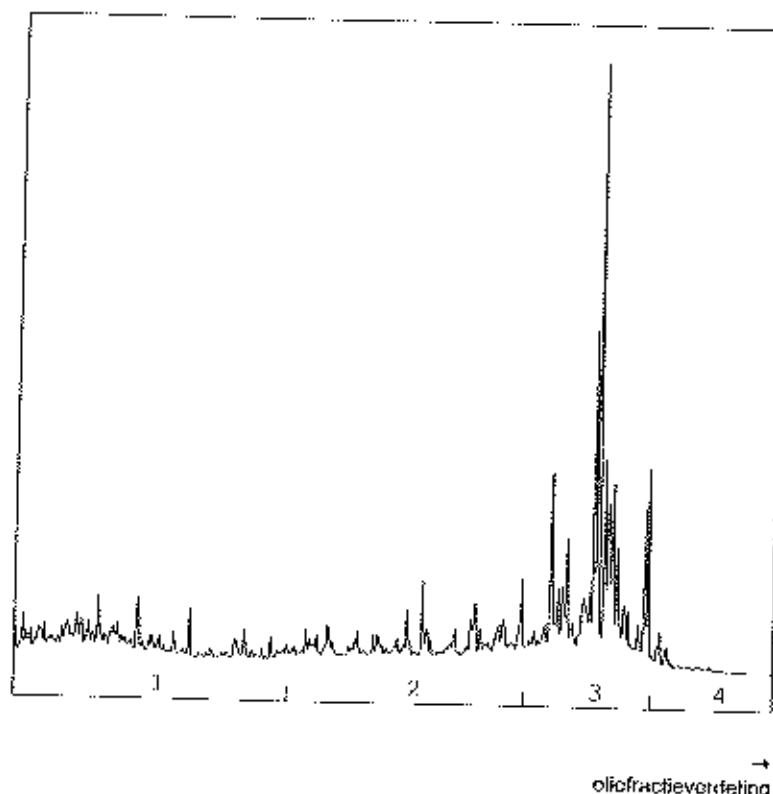
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 2684550
Uw referentie : 105 (140-190) 106 (140-190)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	18 %
2) fractie C20 t/m C29	23 %
3) fractie C30 t/m C35	56 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond	: Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04	: Petroleum-ethorextractie 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 olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

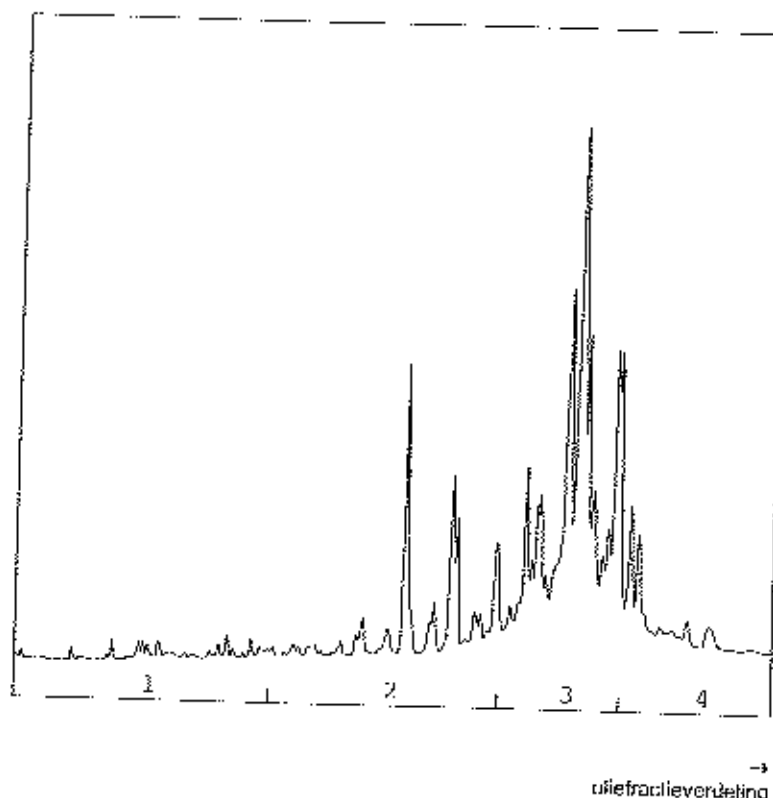
Veen clean-up	: Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	: Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 2684551
Uw referentie : 107 (220-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACHTVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	21 %
3) fractie C30 t/m C35	61 %
4) fractie C36 t/m C40	15 %

totale minerale olie gehalte: 200 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:

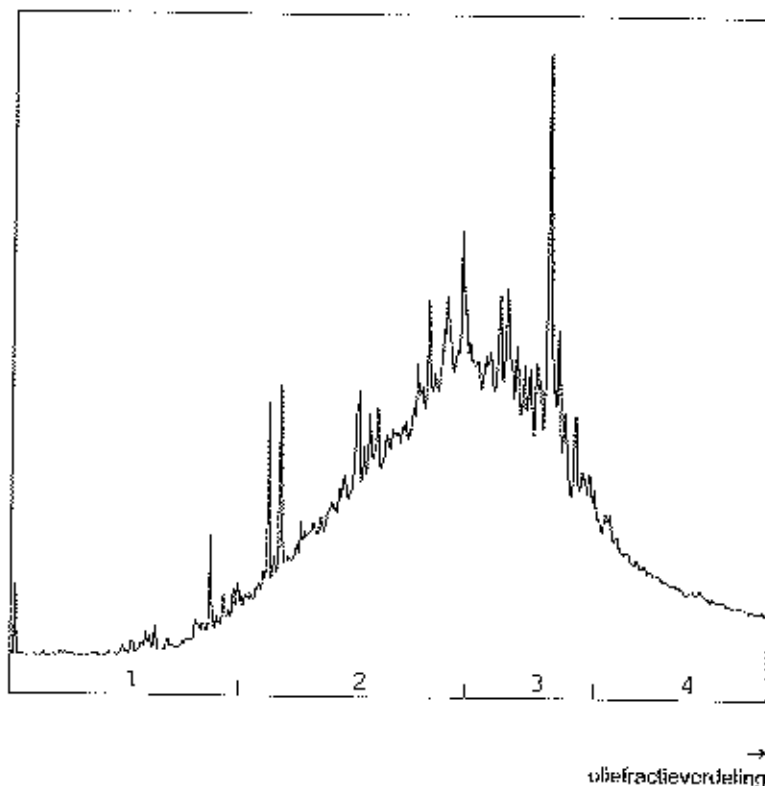
Veen clean-up	: Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	: Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorbeelden en eventuele bijlagen, mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2684552
 Uw referentie : 109 (0-50)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	45 %
3) fractie C30 t/m C35	37 %
4) fractie C36 t/m C40	14 %

totale minerale olie gehalte: 840 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:

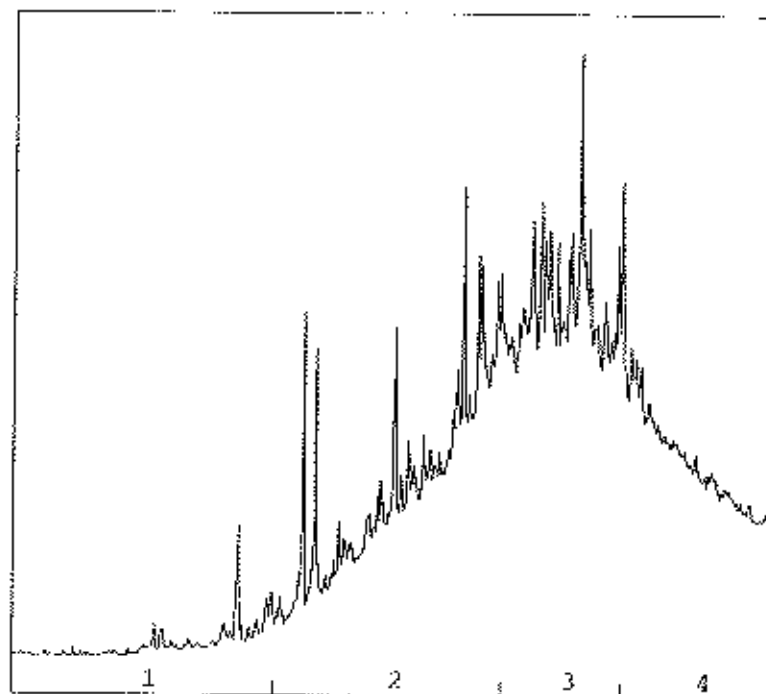
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 2684553
Uw referentie : 110 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	34 %
3) fractie C30 t/m C35	38 %
4) fractie C36 t/m C40	26 %

totale minerale olie gehalte: 910 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)

De analyse is uitgevoerd inclusief validatie en eventuele bijlagen. Het is niet anders dan in het geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 259529
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Monsterreferenties
2782852 = 111 (100-150)
2782853 = 112 (140-170)

Opgegeven bemon.datum	:	30/06/2008	30/06/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	01/07/2008	01/07/2008
Monstercode	:	2782852	2782853
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking
S NEN5709 (steekmonster)
S voorbewerking NEN5709

uitgevoerd
uitgevoerd

uitgevoerd
uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	56,1	46,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%	9,4	
S lutumgehalte (pijpmethode)	% (m/m ds)	32,1	

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds	12	
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,51	
S chroom (Cr)	mg/kg ds	25	
S koper (Cu)	mg/kg ds	31	
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,40	
S lood (Pb)	mg/kg ds	69	
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	190
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S niftaleen	mg/kg ds	< 0,05	
Q acenafyleen	mg/kg ds	< 0,05	
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	
S fenanthreen	mg/kg ds	0,19	
S anthraceen	mg/kg ds	0,03	
S fluorantheen	mg/kg ds	0,42	
Q pyreen	mg/kg ds	0,34	
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	
S chryseen	mg/kg ds	0,21	
Q benzo(b)fluoranthoon	mg/kg ds	0,25	
S benzo(k)fluoranthoon	mg/kg ds	0,11	
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,04	
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,14	
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,25	
som PAK (EPA)	mg/kg ds	2,5	
som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	

Organische parameters - gehalogeneerd

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



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 259529
Project omschrijving	: 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever	: IDDS Oost B.V. Breda

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).



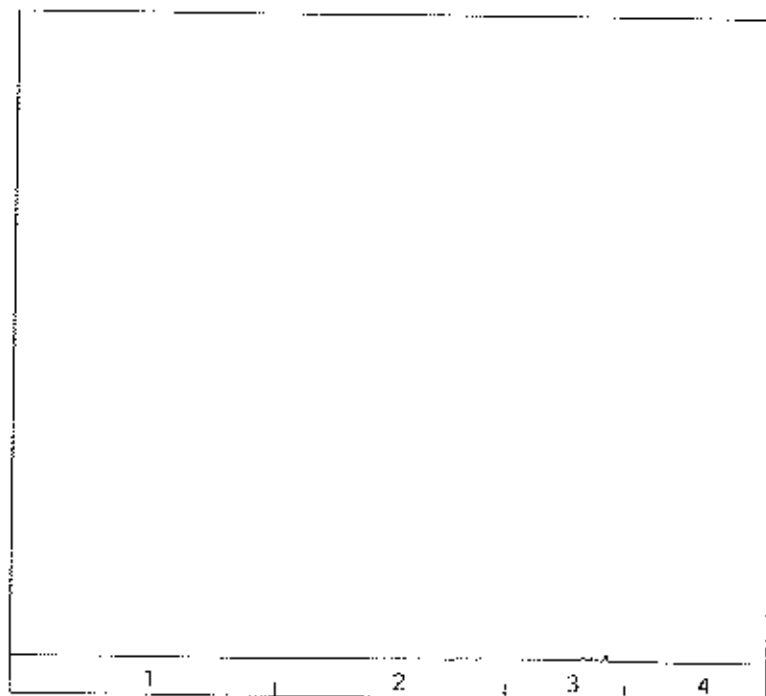
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 1 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2782852
Uw referentie : 111 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	42 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 100 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:

Voon 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)

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

Ref.: 259529 certificaat_v1



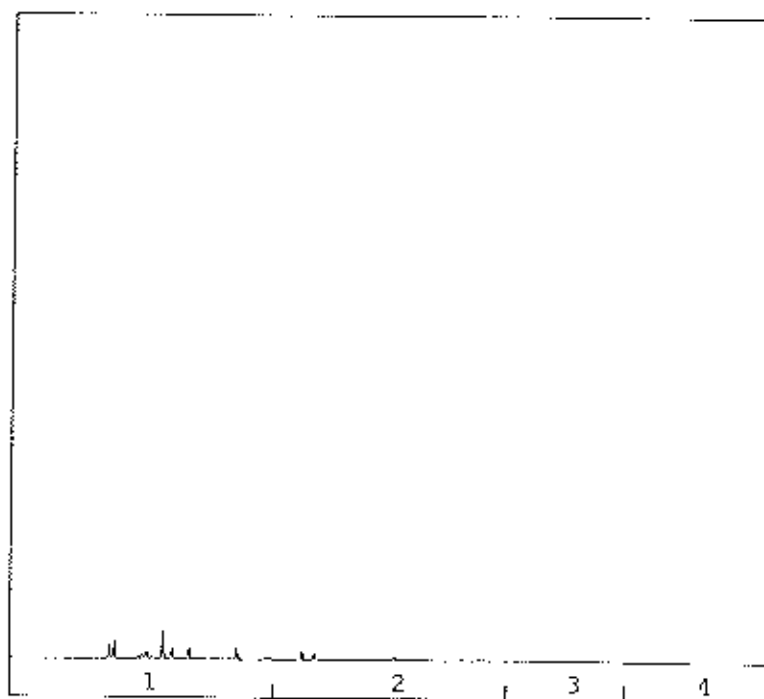
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2782853
Uw referentie : 112 (140-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	59 %
2) fractie C20 t/m C29	30 %
3) fractie C30 t/m C35	10 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 190 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 lypering 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)

De analyses zijn uitgevoerd, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, naar het anderszins hierin zijn geheel worden getypt en getypt.

Ref.: 259529 certificaat_vt

BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER


ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249938
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost BV Breda

Monsterreferenties
 1682672 = 01a-01a-1

Opgegeven bemon. datum : 09/04/2008
Ontvangstdatum opdracht : 15/04/2008
Monstercode : 1682672
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	18
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S chroom (Cr)	µg/l	< 0,8
S koper (Cu)	µg/l	1
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	1
S nikkel (Ni)	µg/l	10
S zink (Zn)	µg/l	11

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 180

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	0,5
S toluen	µg/l	0,9
S ethylbenzeen	µg/l	6,5
S xyleen (ortho)	µg/l	9,3
S xylene (som m+p)	µg/l	10
S naftaleen	µg/l	210
S som xylene (zonder 0,7)	µg/l	19
S som xylene (met 0,7)	µg/l	19

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
Q 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 dichloorethanen (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 dichloorethanen (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



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 2 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249938
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDS Oost BV Breda

Monsterreferenties
1682672 = 01a-01a-1

Opgegeven bemon.datum : 09/04/2008
Ontvangstdatum opdracht : 15/04/2008
Monstercode : 1682672
Matrix : Grondwater

Sommaties zonder factor 0.7:

S dichloorbenzenen µg/l < 0,6

Sommaties met factor 0.7:

S dichloorbenzenen µg/l 0,4

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

- De met een 'I' gemerkte analyses zijn door Rv4 geaccrediteerd (registratienummer 1086)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3001 geaccrediteerd.

Ref: 249938_certificaat_v1



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 3 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249938
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost BV Breda

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie : 01a-01a-1
Monstercode : 1682672

Opmerking(en) bij resultaten:

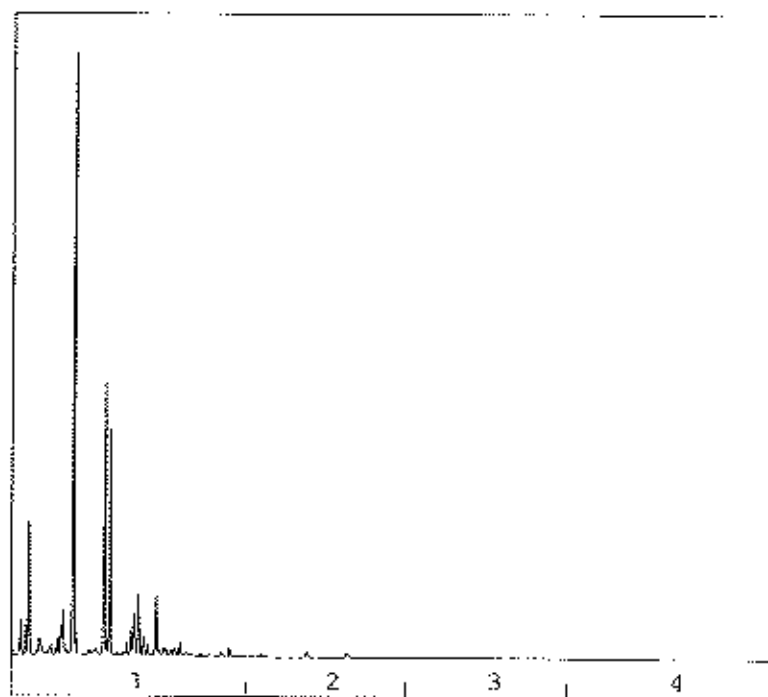
som trichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som xylonen (met 0,7): - De sommatie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

Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1582672
 Uw referentie : 01a-01a-1
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



oliefractionverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	99 %
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: 189 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)

De analyse-certificaat analoog voorbeeld en eventuele bijlagen mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249737
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : DDS Oost BV Breda

Monsterreferenties

1682099 = 08-08-1
1682100 = 20-20-1
1682101 = 06-06-1

Opgegeven bemon.datum	:	09/04/2008	09/04/2008	09/04/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	14/04/2008	14/04/2008	14/04/2008
Monstercode	:	1682099	1682100	1682101
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Monstervoorbewerking
centrifugeren waterm.

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l
S cadmium (Cd)	µg/l
S chroom (Cr)	µg/l
S koper (Cu)	µg/l
S kwik (Hg)	µg/l
S lood (Pb)	µg/l
S nikkel (Ni)	µg/l
S zink (Zn)	µg/l

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	620	< 100
-------------------------------------	------	-------	-----	-------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l
Q acenaftyleen	µg/l
Q acenaftaleen	µg/l
Q fluoreen	µg/l
S fenantheen	µg/l
S anthraceen	µg/l
S fluorantheen	µg/l
Q pyreen	µg/l
S benz(a)anthraceen	µg/l
S chryseen	µg/l
Q benzo(b)fluorantheen	µg/l
S benzo(k)fluorantheen	µg/l
S benzo(a)pyreen	µg/l
Q dibenz(a,h)anthraceen	µg/l
S benzo(ghi)perylene	µg/l
S indeno(1,2,3cd)pyreen	µg/l
S som PAK (10) (zonder 0,7)	µg/l
S som PAK (10) (met 0,7)	µg/l

Vluchtige aromaten:

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA gecertificeerd (registratienummer L0886).

De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het systeem AS 3600 gecertificeerd.

Ref.: 249737_certificaat_v1


ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249737
 Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
 Opdrachtgever : IDDS Oost BV Breda

Monsterreferenties

1682099 = 08-08-1
 1682100 = 20-20-1
 1682101 = 06-06-1

Opgegeven bemon.datum	09/04/2008	09/04/2008	09/04/2008
Ontvangstdatum opdracht	14/04/2008	14/04/2008	14/04/2008
Monstercode	1682099	1682100	1682101
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Chloorbenzenen (vluchtig):

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

Sommaties zonder factor 0.7:

S dichloorbenzenen	µg/l
--------------------	------

Sommaties met factor 0.7:

S dichloorbenzenen	µg/l
--------------------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249737
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost BV Breda

Monsterreferenties

1682102 = 05-05-1

1682103 = 07-07-1

1682104 = 03-03-1

Opgegeven bemon.datum	:	09/04/2008	09/04/2008	09/04/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	14/04/2008	14/04/2008	14/04/2008
Monstercode	:	1682102	1682103	1682104
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Monstervoorbewerking
centrifugeren waterm.

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	37	< 2	3
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,2
S chroom (Cr)	µg/l	9,7	3,4	3,9
S koper (Cu)	µg/l	4	< 1	21
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	3	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	4	2	9
S zink (Zn)	µg/l	43	< 5	87

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	230	< 100	200
-------------------------------------	------	-----	-------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l			
Q acenafteen	µg/l			
Q acenafteen	µg/l			
Q fluoreen	µg/l			
S fenanthreen	µg/l			
S anthraceen	µg/l			
S fluoranthreen	µg/l			
Q pyreen	µg/l			
S benz(a)anthraceen	µg/l			
S chryseen	µg/l			
Q benzo(b)fluoranthreen	µg/l			
S benzo(k)fluoranthreen	µg/l			
S benzo(a)pyreen	µg/l			
Q dibenz(a,h)anthraceen	µg/l			
S benzo(ghi)perylene	µg/l			
S indeno(1,2,3cd)pyreen	µg/l			
S som PAK (10) (zonder 0,7)	µg/l			
S som PAK (10) (met 0,7)	µg/l			
Vluchtige aromaten:				
S benzoon	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylene (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylene (zonder 0,7)	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4
S som xylene (met 0,7)	µg/l	0,3	0,3	0,3

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 geaccrediteerd (registratienummer 1088).

De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schotus A5 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249737
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost BV Breda

Monsterraferenties

1682102 = 05-05-1
1682103 = 07-07-1
1682104 = 03-03-1

Opgegeven bemon.datum	09/04/2008	09/04/2008	09/04/2008
Ontvangstdatum opdracht	14/04/2008	14/04/2008	14/04/2008
Monstercode	1682102	1682103	1682104
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooraliften:

Parameter	09/04/2008	09/04/2008	09/04/2008
S dichloormethaan $\mu\text{g/l}$	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan $\mu\text{g/l}$	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan $\mu\text{g/l}$	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans) $\mu\text{g/l}$	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis) $\mu\text{g/l}$	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan $\mu\text{g/l}$	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan $\mu\text{g/l}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan $\mu\text{g/l}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan $\mu\text{g/l}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan $\mu\text{g/l}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen $\mu\text{g/l}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen $\mu\text{g/l}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S som dichloorethanen (zonder 0,7) $\mu\text{g/l}$	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S som dichloorethanen (zonder 0,7) $\mu\text{g/l}$	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S som trichloorethanen (zonder 0,7) $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorethanen (met 0,7) $\mu\text{g/l}$	0,7	0,7	0,7
S som dichloorethanen (met 0,7) $\mu\text{g/l}$	0,7	0,7	0,7
S som trichloorethanen (met 0,7) $\mu\text{g/l}$	0,1	0,1	0,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

Parameter	09/04/2008	09/04/2008	09/04/2008
S monochloorbenzeen $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Sammaties zonder factor 0,7:

Parameter	09/04/2008	09/04/2008	09/04/2008
S dichloorbenzenen $\mu\text{g/l}$	< 0,6	< 0,6	< 0,6

Sammaties met factor 0,7:

Parameter	09/04/2008	09/04/2008	09/04/2008
S dichloorbenzenen $\mu\text{g/l}$	0,4	0,4	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249737
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost BV Breda

Monsterreferenties

1682105 = 04-04-1
1682106 = 02-02-1
1682119 = 04-04-1

Opgegeven bemon.datum	10/04/2008	10/04/2008	10/04/2008
Ontvangstdatum opdracht	14/04/2008	14/04/2008	14/04/2008
Monstercode	1682105	1682106	1682119
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Monstervoorbewerking
centrifugeren waterm.

uitgevoerd

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	Value 1	Value 2
S arseen (As)	µg/l	4	3
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S chroom (Cr)	µg/l	1,0	< 0,8
S koper (Cu)	µg/l	5	< 1
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	16	3
S zink (Zn)	µg/l	11	6

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	Value 1	Value 2
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	340

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Parameter	Unit	Value 1	Value 2
S naftaleen	µg/l		0,18
Q acenafteen	µg/l		< 0,14
Q acenafteen	µg/l		< 0,06
Q fluoreen	µg/l		< 0,05
S fenantheen	µg/l		< 0,03
S anthraeen	µg/l		< 0,03
S fluorantheen	µg/l		< 0,01
Q pyreen	µg/l		< 0,02
S benz(a)anthraeen	µg/l		< 0,03
S chryseen	µg/l		< 0,02
Q benzo(b)fluorantheen	µg/l		< 0,03
S benzo(k)fluorantheen	µg/l		< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l		< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraeen	µg/l		< 0,02
S benzo(ghi)peryleen	µg/l		< 0,04
S indeno(1,2,3cd)pyreen	µg/l		< 0,08
S som PAK (10) (zonder 0,7)	µg/l		< 0,41
S som PAK (10) (met 0,7)	µg/l		< 0,37

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249737
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost BV Breda

Monsterreferenties

1682105 = 04-04-1

1682106 = 02-02-1

1682119 = 04-04-1

Opgegeven bemon.datum	10/04/2008	10/04/2008	10/04/2008
Ontvangstdatum opdracht	14/04/2008	14/04/2008	14/04/2008
Monstercode	1682105	1682106	1682119
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Chloorbenzenen (vluchtig):

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

Sommaties zonder factor 0.7:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2
S dichloorbenzenen	µg/l	< 0,6	< 0,6

Sommaties met factor 0.7:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2
S dichloorbenzenen	µg/l	0,4	0,4



Tabel 7 van 8



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249737
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost BV Breda

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie : 08-08-1
Monstercode : 1682099

Opmerking bij het monster: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Opmerking(en) bij resultaten:
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : 20-20-1
Monstercode : 1682100

Opmerking(en) bij resultaten:
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : 06-06-1
Monstercode : 1682101

Opmerking(en) bij resultaten:
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : 05-05-1
Monstercode : 1682102

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 : 07-07-1
Monstercode : 1682103

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



Tabel 8 van 8

**OMEGAM**
Laboratoria**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 249737
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS Oost BV Breda

Uw referentie : 03-03-1
Monstercode : 1682104

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 : 04-04-1
Monstercode : 1682105

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 : 02-02-1
Monstercode : 1682106

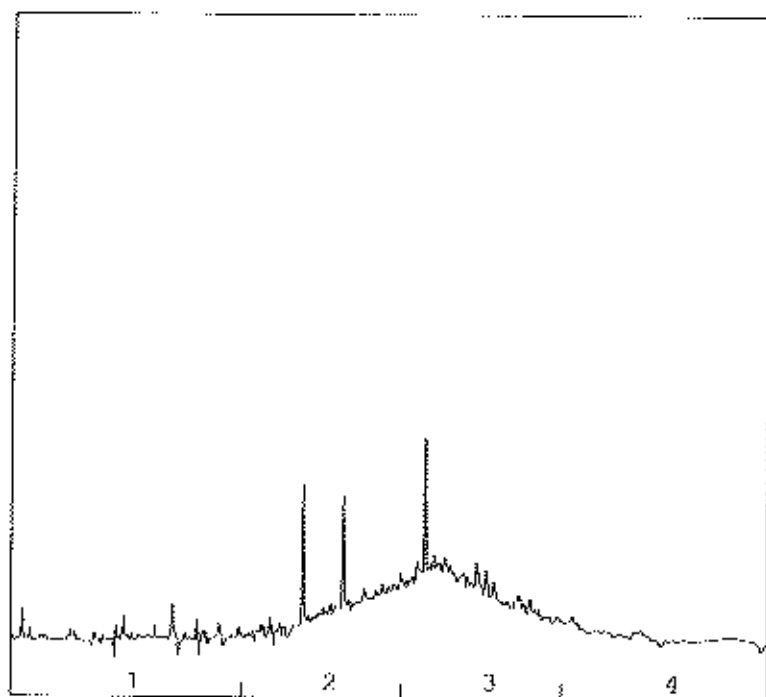
Opmerking(en) bij resultaten:
som trichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som xylenen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

Uw referentie : 04-04-1
Monstercode : 1682119

Opmerking(en) bij resultaten:
acenafteen: - 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
benz(a)anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(h)fluorantheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chryseen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
dibenz(a,h)anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenanthreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen: - 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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1682099
 Uw referentie : 08-08-1
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	31 %
3) fractie C30 t/m C35	55 %
4) fractie C36 t/m C40	13 %

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 olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

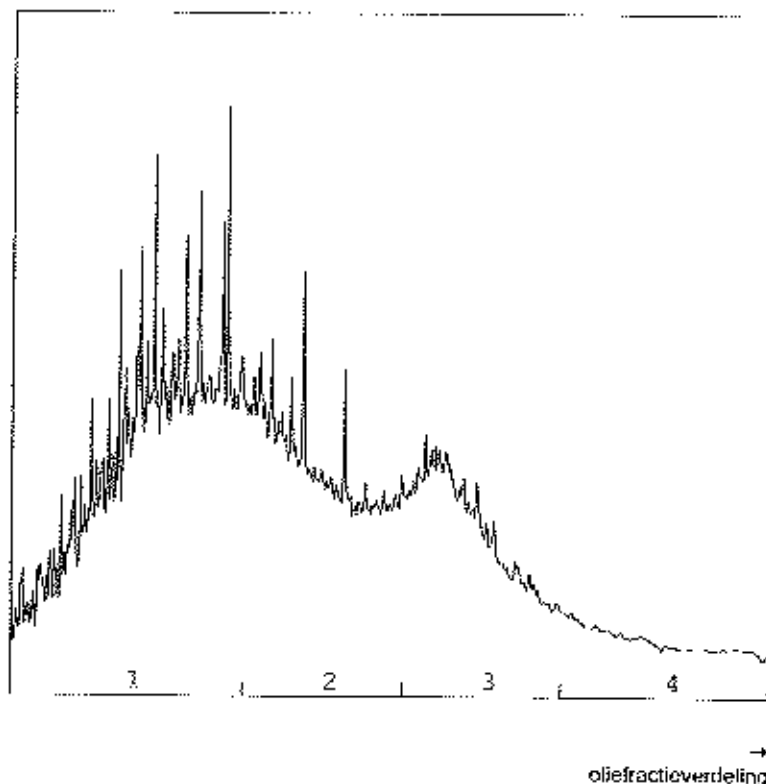
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 1682100
Uw referentie : 20-20-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	46 %
2) fractie C20 t/m C29	31 %
3) fractie C30 t/m C35	20 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 620 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.

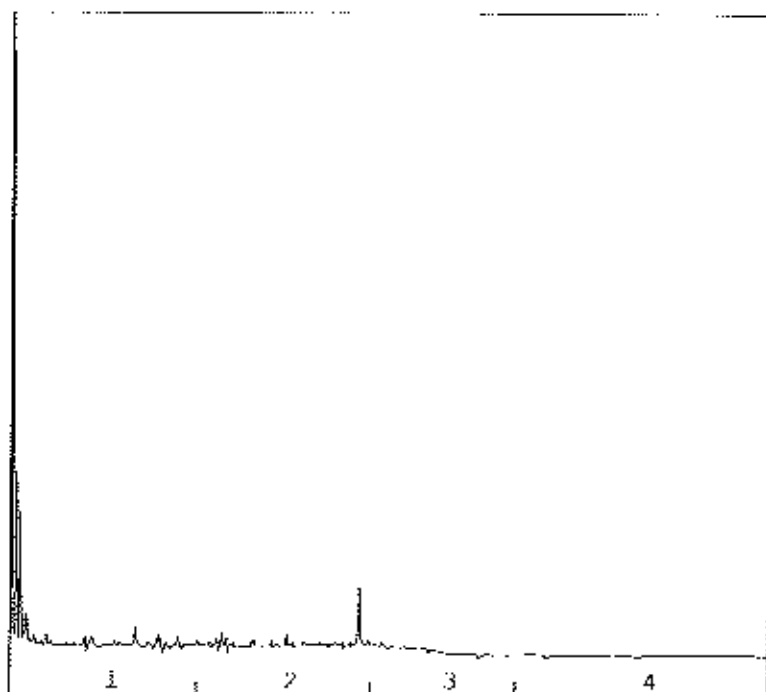
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Voor 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 : 1682101
Uw referentie : 06-08-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	63 %
2) fractie C20 t/m C29	24 %
3) fractie C30 t/m C35	12 %
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.

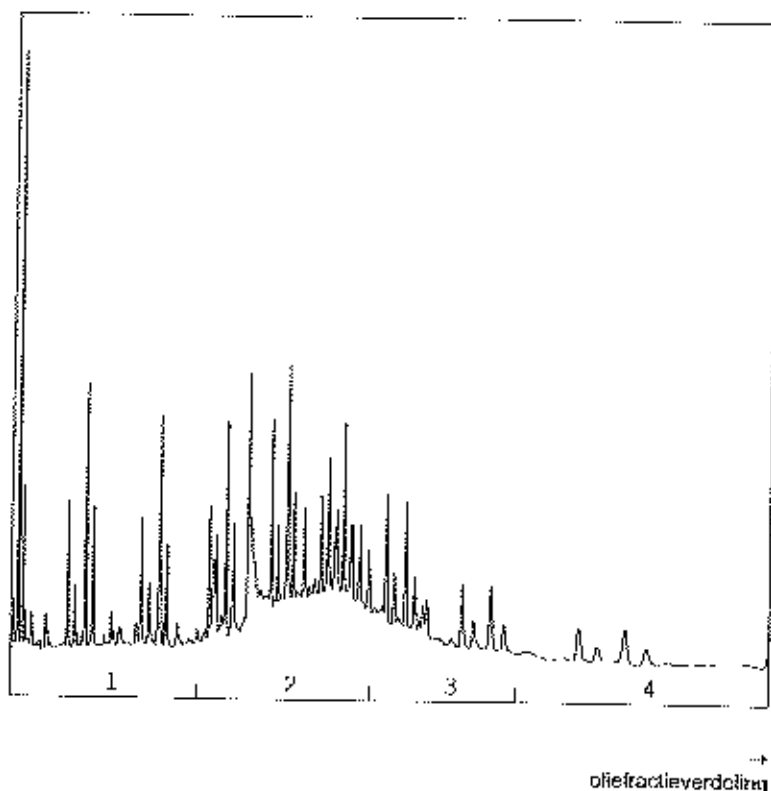
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 1682102
Uw referentie : 05-05-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	17 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	22 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 230 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 olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

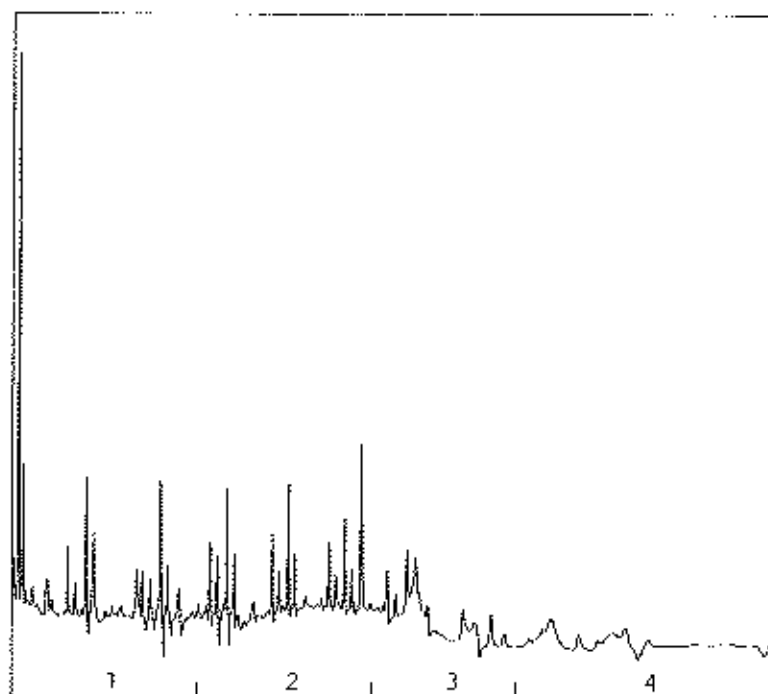
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 1682103
Uw referentie : 07-07-1
Methoda : minerale olie (florisil) clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	26 %
2) fractie C20 t/m C29	30 %
3) fractie C30 t/m C35	30 %
4) fractie C36 t/m C40	14 %

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.

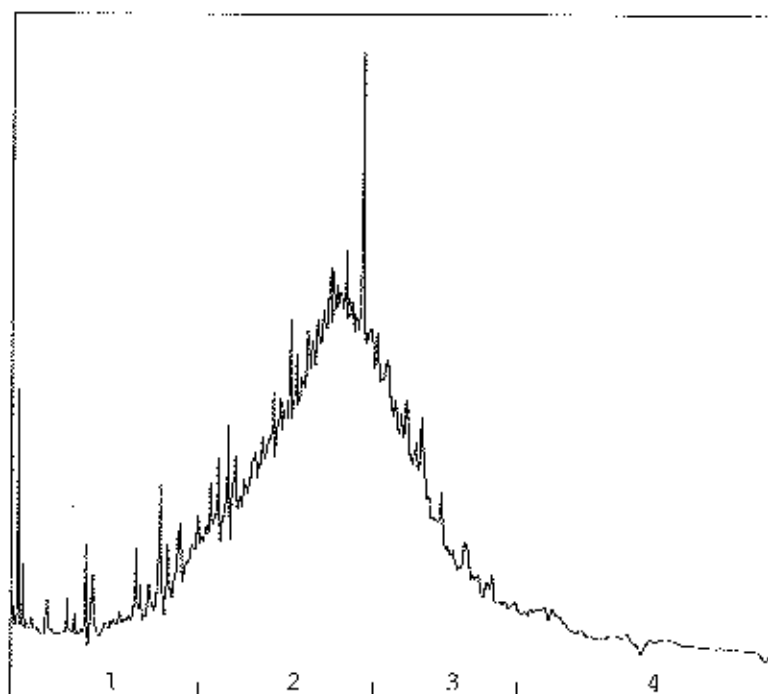
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Chromatogram 6 van 8

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1682104
Uw referentie : 03-03-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



oliefractionverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	59 %
3) fractie C30 t/m C35	30 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

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)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorkeuren en eventuele bijlagen, mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



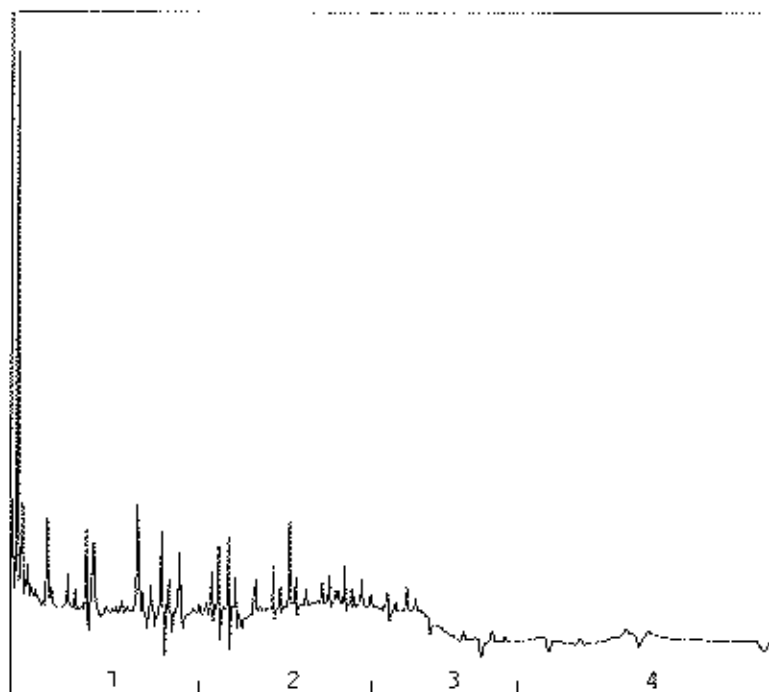
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 7 van 8

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1682105
Uw referentie : 04-04-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	56 %
2) fractie C20 t/m C29	16 %
3) fractie C30 t/m C35	26 %
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.

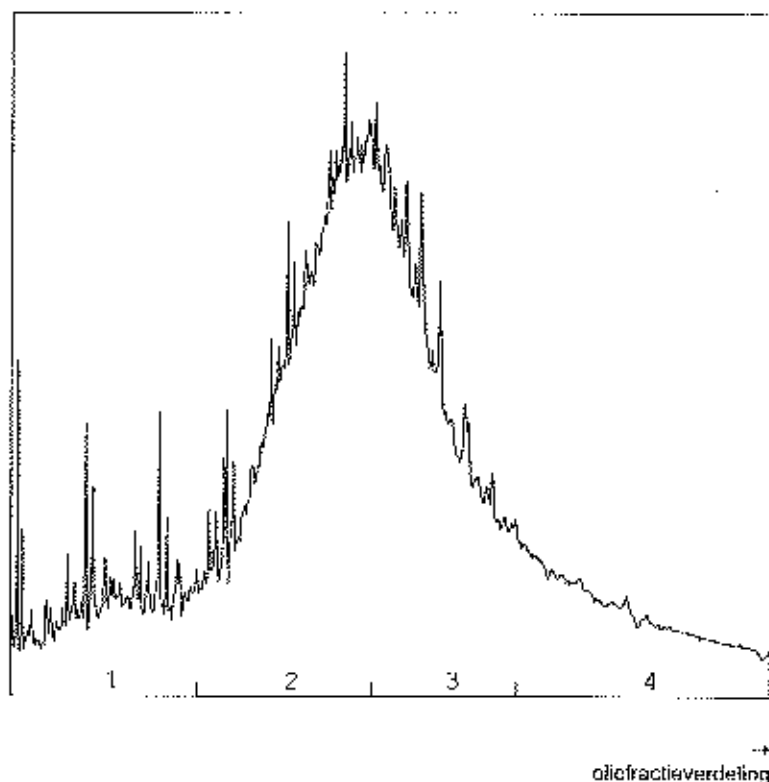
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 1682106
Uw referentie : 02-02-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OILCHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C39	38 %
4) fractie C40 t/m C49	12 %

totale minerale olie gehalte: 340 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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 260015
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS B.V.

Monsterreferenties
2784410 = 101 (80-280)
2784411 = 102 (80-280)
2784412 = 105 (120-320)

Opgegeven bemon.datum	:	03/07/2008	03/07/2008	03/07/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	04/07/2008	04/07/2008	04/07/2008
Monstercode	:	2784410	2784411	2784412
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As) µg/l

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	0,6	0,4	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	0,3	0,3	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	0,4	0,7	< 0,2
S xylene (som m+p)	µg/l	0,9	0,3	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylene	µg/l	1,3	1,0	0,3
som aromaten BTEX	µg/l	2,3	1,8	0,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 260015
Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
Opdrachtgever : IDDS B.V.

Monsterreferenties

2784413 = 106 (210-410)

2784414 = 107 (320-420)

2784415 = 109 (150-250)

Opgegeven bemon.datum	:	03/07/2008	03/07/2008	03/07/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	04/07/2008	04/07/2008	04/07/2008
Monstercode	:	2784413	2784414	2784415
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l		11
---------------	------	--	----

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	5,1	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	4,5	0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	14	0,4
S xylenen (som m+p)	µg/l	5,4	0,7
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	19	1,1
S som aromaten BTEX	µg/l	29	1,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 260015
 Project omschrijving : 08019601-Noordeindseweg
 Opdrachtgever : IDDS B.V.

Monsterreferenties
 2784416 = 110 (120-220)
 2784417 = 112 (220-320)

Opgegeven bemon.datum	:	03/07/2008	03/07/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	04/07/2008	04/07/2008
Monstercode	:	2784416	2784417
Matrix	:	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As) $\mu\text{g/l}$ 6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) $\mu\text{g/l}$ < 100

Organische parameters - aromatisch

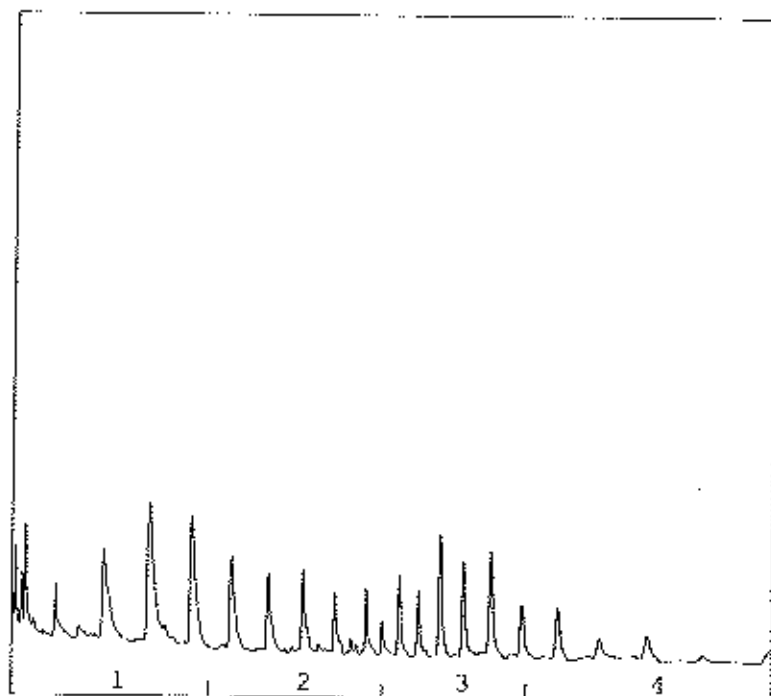
Vluchtige aromaten:

S benzeen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S toluen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S ethylbenzeen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S xyleen (ortho)	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S xylenen (som m+p)	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S naftaleen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S som xylenen	$\mu\text{g/l}$	8,3
S som aromaten BTEX	$\mu\text{g/l}$	0,7

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2724410
Lw referentie : 101 (80-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	96 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

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:

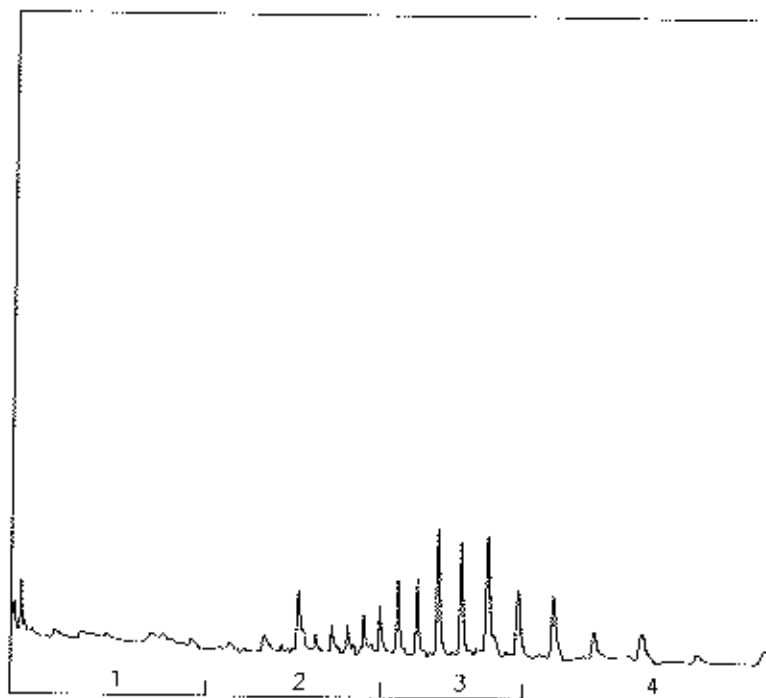
Voen clean-up	: Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	: Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorbeelden en eventuele bijlagen, mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2784411
Uw referentie : 102 (80-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	57 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	13 %
4) fractie C36 t/m C40	21 %

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:

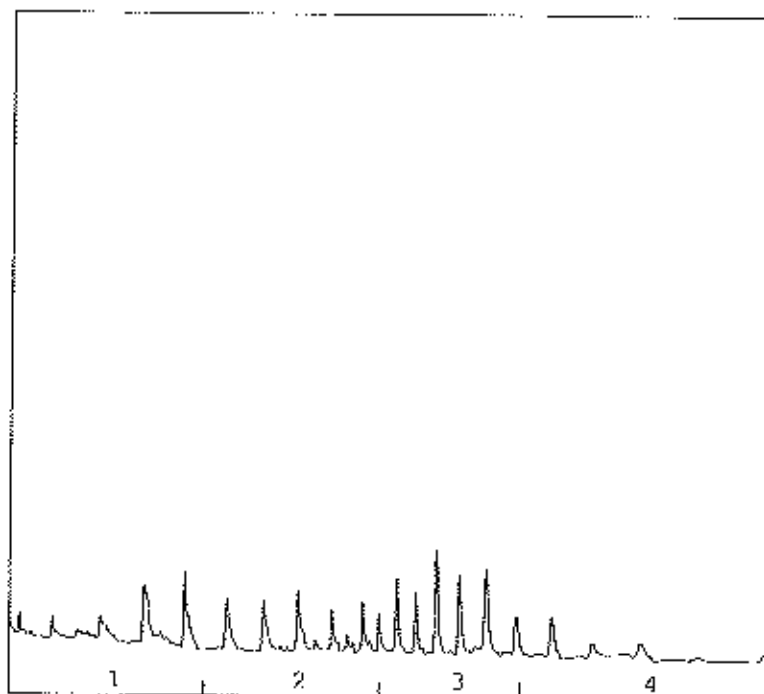
Veen clean-up	: Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	: Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 2784412
Uw referentie : 105 (120-320)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→ oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	91 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	9 %

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.

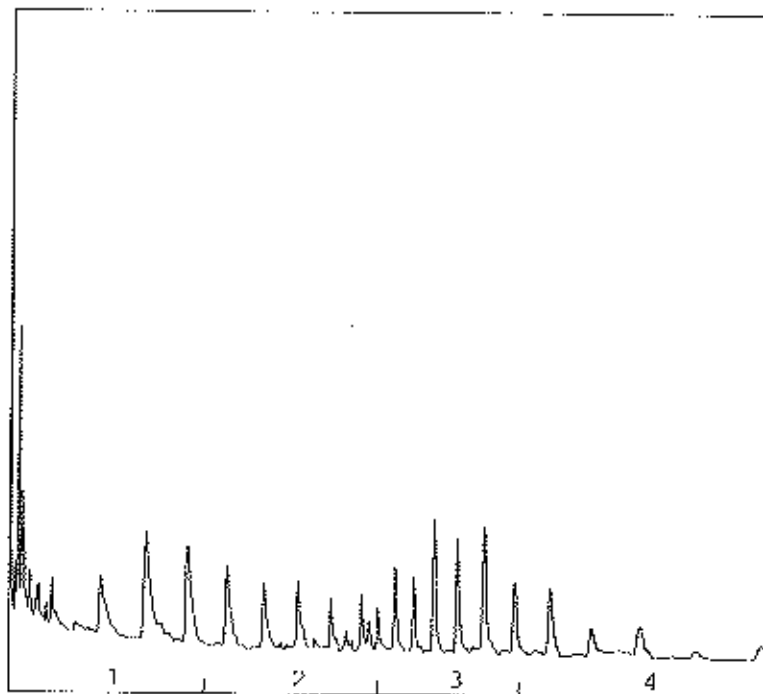
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 2784413
Uw referentie : 106 (210-410)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	87 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	4 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

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.

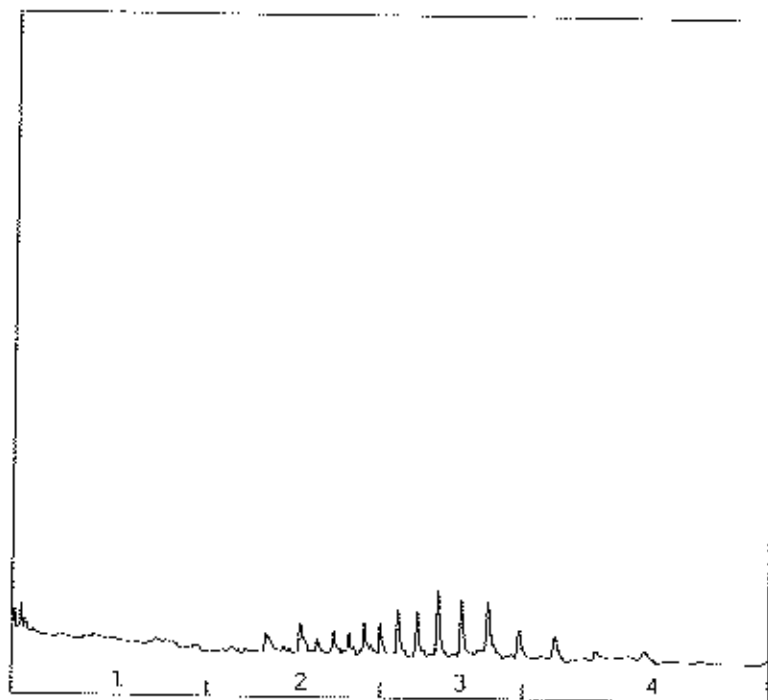
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 2784414
 Uw referentie : 107 (320-420)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	100 %
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:

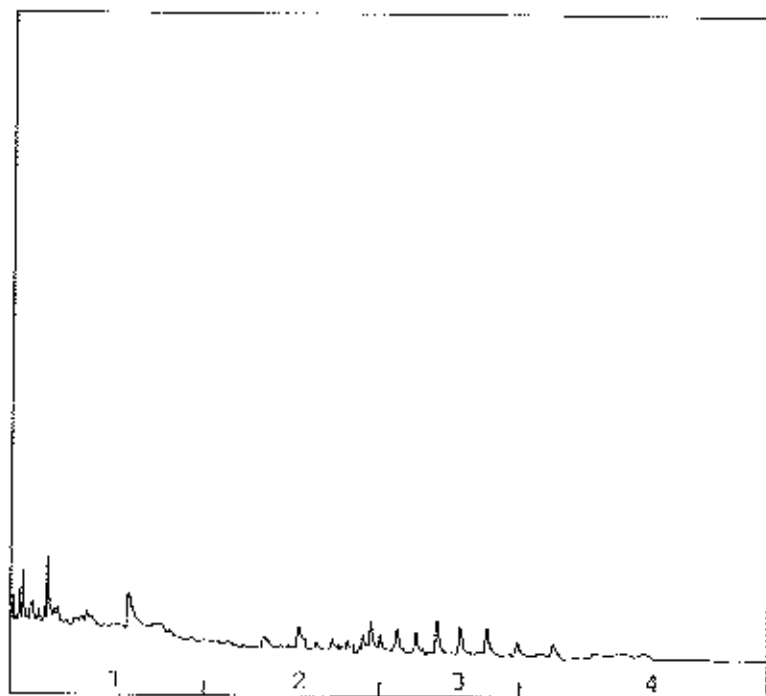
Veen clean-up : Verwijdert oventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 2784417
 Uw referentie : 112 (220-320)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	100 %
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)

BIJLAGE 4
TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

TABEL 1a: Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (25 % lutum en 10 % organische stof). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/l)			
	landelijke achtergrondconcentratie (AC)	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde bodem	landelijke achtergrondconcentratie	streefwaarde drink	interventiewaarde
I metalen							
antimon (Sb)	3	3	15	-	0,09	0,15	20
arsen (As)	29	29	55	10	7	7,2	60
barium (Ba)	160	160	625	50	200	200	625
cadmium (Cd)	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	5
chrom (Cr)	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt (Co)	9	9	240	20	0,6	0,7	600
koper (Cu)	26	26	180	15	1,3	1,3	74
kwik (Hg)	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood (Pb)	85	85	630	15	1,6	1,7	75
molybdeen (Mo)	0,5	3	200	5	0,7	3,6	300
nikkel (Ni)	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink (Zn)	140	140	720	65	24	24	600

TABEL 1b: Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (25 % lutum en 10 % organische stof). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
II anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1.500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	600	20	1.500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1.500
boraten	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloraal (mg Cl/l)	-	-	109 mg/l ³	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
o-thylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1.000
xyleen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2.000
creosolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol	0,05	20	0,2	1.200
resorcinol	0,05	10	0,2	600
hydrochinon	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (som 10)	5	40	-	-
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0067*	5
fenantheen	-	-	0,003*	4
fluorantheen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0011*	0,5
chryseen	-	-	0,001*	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005*	0,05
benzo(g,h,i)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,0004*	0,05

TABEL 1c: Steef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor non standaardbodems (25 % lutum en 10 % organische stof). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/Sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	steefwaarde	interventiewaarde	steefwaarde	interventiewaarde
V Gechlorideerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
monochloormethaan	0,4	10	0,01	1.000
1,1-dichloormethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloormethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropeen	0,002	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichlooretheen	0,07	15	0,01	100
1,1,2-trichlooretheen	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
pentachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
Chloorbenzenen (som)¹⁴				
monochloorbenzeen	-	-	-	-
dichloorbenzenen (som)	-	-	7	180
trichloorbenzenen (som)	-	-	3	50
tetrachloorbenzenen (som)	-	-	0,01	10
pentachloorbenzeen	-	-	0,01	2,5
hexachloorbenzeen	-	-	0,003	1
			0,00008*	0,5
Chloorfenolen (som)¹⁴				
monochloorfenolen (som)	0,01	10	-	-
dichloorfenolen	-	-	0,1	100
trichloorfenolen	-	-	0,2	10
tetrachloorfenolen (som)	-	-	0,03*	10
pentachloorfenol	-	-	0,01*	10
			0,04*	3
Chlooranilinen				
monochlooranilinen	-	10	-	6
polychloorstyrenen (som 7) ²	0,005	50	-	10
EQX	0,02	1	0,01*	0,01
	0,3	-	-	-
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDD/DDD ⁶	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01
dieldrin ⁶	0,005	4	-	0,1
endrin	0,00005	-	0,004 ng/l*	-
dieldrin	0,0005	-	0,01 ng/l	-
endrin	0,00004	-	0,01 ng/l	-
HCX-verbindingen ¹⁰	0,01*	2	0,05*	1
o-HCH	0,003	-	33 ng/l	-
p-HCH	0,009	-	8 ng/l	-
1-HCH	0,00005	-	9 ng/l	-
dikizing	0,0002	6	29 ng/l*	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbendazim	0,00002	2	9 ng/l	180
chloridazon	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfaten	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloorepoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005	4	0,02	50
organofosforverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7

TABEL 1d: Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (25 % lutum en 10 % organische stof). Grondsediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/Sediment (matig droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interv. waarde	streefwaarde	interv. waarde
Vl overige verontreinigingen				
cyclohexaan	0,1	45	0,5	15.000
ftalaten(som) ^{1,2}	0,1	60	0,5	5
minerale olie ^{3,4}	50	5.000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofen	0,1	90	0,5	5.000
tribrommethaan	-	75	-	630

Noten bij tabel 1

- 1) Zuurgraad, pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 procentiel van de gemiddelde waarden.
- 2) In gebieden met maritieme belasting kunnen van nature hogere waarden voor (zout en brak) grondwater.
- 3) Omrekening naar fattinggehalte: (F) = 175 + 131 (L = % lutum).
- 4) Onder Pak (som van 10) wordt verstaan: de som van anthracene, benzo(a)anthracene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, chrysene, phenanthrene, fluoranthene, indeno(1,2,3-cd)pyrene, naphthalene, benzo(g,h,i)perylene.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenaten (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenaten (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenaten).
- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenyleen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 8) Onder DDT/DDD/DDD wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- 9) Onder dms wordt verstaan: de som van eldrin, dieldrin en endrin.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
- 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesummeerde concentratie van aangegeven organische verbindingen.
- 12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- 13) Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysevoorwaarden. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het aangegeven ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameters is om praktische redenen voldaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 14) De somwaarden voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenaten en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts een verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct opelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde gekoppeld worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarden, opelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een sommatie gebruikt moet worden om te beoordelen of een overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien:

$\sum (C_i / W_i) \geq 1$, waarbij C_i gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en W_i interventiewaarde voor de betreffende groep.

- Getalswaarden beneden detectielimiet/ bepalingsondergrens of meetmethode onbreek.
- * Deze streefwaarden zijn niet getuist in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getuist in HANS.
- ** In de 4e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een * gemiddelde somnormen.

Tabel 2a: Streefwaarden en indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging en achtergrondconcentraties grond/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10 % organische stof en 25 % lutum).

	Grond/Sediment (matig droge stof)			Grondwater (µg/l)			
	landelijke of HAN-concentratie (AC)	streefwaarde (excl. AC)	indicatieve waarde voor ernstige verontreiniging	streefwaarde (excl. AC)	landelijke of HAN-concentratie (excl. AC)	streefwaarde (excl. AC)	indicatief niveau ernstige verontreiniging
I metalen							
beryllium	1,1	1,1	30	-	0,05*	0,05*	15
cadmium	0,7	0,7	100	-	0,02	0,07	160
chromium	-	-	600	-	-	-	70
thallium	1	1	15	-	<2*	2*	7
Ku	19	-	900	-	<2*	2,2*	50
vanadium	42	42	250	-	1,2	1,2	70
zilver	-	-	15	-	-	-	40

Tabel 2b : Streefwaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor grond/sediment en grondwater voor aromatische verbindingen, gechlorideerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10 % organisch stof en 25 % lutum)

	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (mg/l)	
	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
III Aromatische verbindingen				
dioctylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
V Gechlorideerde koolwaterstoffen				
dichloorenilinen	0,005	50	-	100
trichloorenilinen	-	10	-	10
tetrachloorenilinen	-	30	-	10
pentachloorenilinen	-	10	-	1
4-chloormethylbensen	-	15	-	350
dioxines	-	0,001	-	0,001 µg/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,000005 ²	2	0,1 µg/l	2
VII Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007 ²	0,1	0,00	5
butanol	-	30	-	5000
t,2-butyfacetaal	-	200	-	6300
ethylacetaal	-	75	-	15000
diethylëen glycol	-	270	-	13000
ethylëen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	270	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

Noten bij tabel 2

- Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C8-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: *n*-xyleen 3,2%, *is*-xampylbenzeen 2,74%, *n*-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 5,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en *n*-alkylbenzenen 0,19%.
 - Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitssequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
 - Gefasceerde bodem met indicatieve bodembepelingsrandgrens of meetmethode ontbrekt.
- Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Aanvullende opmerkingen bij tabellen 1 en 2

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arsen, met uitzondering van antimon, molybdeen, selenium, telluurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage) of lutum (het gewichtspercentage) minérale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW/W)_b = (SW/W)_d \times \left[\frac{A + (B \times \%lutum)}{A + (B \times 25) + (C \times \%organisch\ stof)} \right]$$

waar:

- (SW/W)_b = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 (SW/W)_d = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
 %lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
 %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem
 A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,8
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte bij de oriëntering voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(SW/IV)_o = (SW/IV)_i \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

waarin:

$(SW/IV)_i$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $(SW/IV)_o$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
 $\% \text{organisch stof}$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK wordt geen bodentypen correctie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypen correctieformule:

$$(SW)_o = 1 \times (\% \text{organisch stof} / 10) \quad (IV)_o = 40 \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

waarin:

$(SW/IV)_i$ = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $\% \text{organisch stof}$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem.

Voor de algemene principes van fysisch en chemisch bodemonderzoek (bijvoorbeeld locatieskeuze van waarnemingspunten, te hanteren meetsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonsters worden genomen, monsterconservering, voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters) wordt c.q. de 1-richtlijn Bodemonderzoek.

Streefwaarden

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant worden op dit niveau nog verstoord. Bij de opstelling van de streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het onderzoek naar de bodem in steden met milieuhygiënische randvoorwaarden van uit andere bestuurskaders, zoals drinkwatermonitors, oppervlaktewatermonitors en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van rijkdom en kwaliteit. Voor zwaar metalen, arsen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbesmette landelijke gebieden en als schone beschouwde veldbodems.

Criterium voor nader onderzoek

Als uitgangspunt voor het uitvoeren van aanvullend (nader) onderzoek wordt het criterium 2. (S+) gehanteerd (S=streefwaarde, I=interventiewaarde). Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient het criterium 2.1 te worden gehanteerd.

Interventiewaarden

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verstoord. Deze waarden zijn voer de mens gebaseerd op studies naar de maximale steuvelheden die iemand via alle mogelijke blootstellingsroutes uit zich kan redden. Ecotoxologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van de gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM-studie (rapportnummer 726201007), waarbij een integratie van de humane- en ecotoxologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Onderbescherming en de resultaten van een onafhankelijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk oplopende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximale toelaatbaar risiconiveau (MTR) voor de mens. Bij overschrijding hiervan is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 mg/kg grond of 100 mg/kg grondwater hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocol voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een genadeloze lijn. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op grondgebieden een risico kan opleveren, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Vermeldt dient te worden dat in voorgenoemde locatiespecifieke

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventiewaarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven. De indicatieve niveaus hebben vanwege het ontbreken van gestandaardiseerde meetvoorschriften enkel voldoende toxicologische informatie een betere mate van onzekerheid dan interventiewaarden zoals voor andere stoffen. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving van de indicatieve niveaus heeft dehalve niet direct consequenties wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Naast de indicatieve niveaus dienen daarom ook andere overwegingen te worden betrokken ten behoeve van een uitspraak omtrent de aanwezigheid van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen in onderstaande tabel, zijnde indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

De indicatieve niveaus voor grondsediment kerven met uitzondering van het niveau voor zilver een bodentypen correctie. Het niveau voor beryllium voor grondsediment is gebaseerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens: indicatief niveau $0 = 8 + 0,9 \times \% \text{lutum}$. De indicatieve niveaus voor

aromatische verbindingen, gechlorideerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn geklasseerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule: $IN_o = IN_a \times (\% \text{ organ. stof}/10)$, waarbij:

IN_o = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

IN_a = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

Voor bodems met gemiddeld percentages organische stof groter dan 30% respectievelijk kleiner dan 2% worden percentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

- *** Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphtha", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, l-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en alkylbenzenen.
- *** Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteits-equivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

EOX (Extraheerbare organohalogene verbindingen)

De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit heeft in het met één waarde een indicatie wordt vertregen omdat de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch-fysische eigenschappen wordt herleid. Specifiek wordt het totale getuige aan balagenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloro. Overschrijding van de triggerwaarde leidt niet tot de conclusie van verontreiniging van de grond maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van een verontreiniging door middel van aanvullend chemisch onderzoek dan wel sprake is van een natuurlijke oorzaak.

Minerale oliën

Minerale oliën zijn mengsels van verbindingen die bestaan uit koolwaterstoffen. Onder koolwaterstoffen verstaat men verbindingen die koolstof- en waterstofatomen bevatten. In de milieu-analyse verstaat men hierunder brandstoffen, smeermiddelen, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analyse-resultaten waargenomen als samenvatting van verschillende fracties tussen C_{10} en C_{40} en totaal. Indicatie kan aan de hand van het ultrachromatogram het suu-rl-lic worden bepaald.

PAK

Onder PAK wordt verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingssklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzenringsen. PAK ontstaat bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals wordt toegepast bij gas- en cokefabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangekocht bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verkleuren, minerale olie en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende synthese, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: FPA met 14 PAK, VROM met 10 PAK en Boveel met 6 PAK. Voor een overzicht conform de onderzoeksruimte NVN (NEN) 5740 zijn de 10 PAK van VROM (soort) herleidend. Het betreft de som van de volgende PAK: antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluoranthene, benzo(e)pyrene, chryseen, benzo(a)pyrene, fluoranthene, indeno(1,2,3-cd)pyrene, naphthalen, benzo(g,h,i)perylene.

Volatiliseerbare Aromatische Koolwaterstoffen (VAK)

De belangrijkste volatiliseerbare aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX (benzeen, Toluen, Ethylbenzeen en de isomeren van Xyleen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolleer en aardolie. Zij worden veel gebruikt als oplosmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden vervuldigd als brandverwend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

Volatiliseerbare geohalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

Onder volatiliseerbare geohalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenverbindingen met een hoge dampspanning. In de regel gaat het hier om chloor- en broomverbindingen met één tot drie koolstofatomen. Zij worden veel gebruikt als oplosmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden vervuldigd als brandverwend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

Zware metalen

De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van 5 g/cm³. Arsen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Hoewel veel zware metalen nadelig zijn als sporenelementen kunnen bij opname van grote hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

Lutumgehalte

Het lutumgehalte van een bodem (fractie < 2 µm) is een maat voor het gehalte aan kleinstofstoffen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn kleinstofstoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en referentiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen geklasseerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toernomend lutumgehalte.

Organisch stofgehalte

Het organische stofgehalte van een bodem is een maat voor het gehalte aan organische bestanddelen van een bodem. In een bodem zijn dit vaak humus, biomassa en fulvazuren. Ook voortende en onverteerd organisch materiaal, zoals plantenvruchten, worden tot het organische stof gerekend. De streef- en referentiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen geklasseerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toernomend organisch stofgehalte.

OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

Een van de twee groepen van persistente organische polluenten, de zgn. POP's, zijn de organochloorverbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB (polychloorbifenyl), dioxines, furanen en organochloor-bestrijdingsmiddelen.

Onder de organochloor-bestrijdingsmiddelen worden de, tegenwoordig verboden, chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen verstaan. Organochloor-bestrijdingsmiddelen zijn werkzaam tegen plantaardige en dierlijke organismen die een bedreiging vormen voor de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en producten die zorgen voor ons voedsel of voor andere behoeften. Deze bestrijdingsmiddelen dienen meestal tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) en/of bacteriën (bactericiden). Aangezien deze verontreinigingen niet of nauwelijks oplosbaar zijn in water, is de biologische afbreekbaarheid gering, waardoor een aantal bestrijdingsmiddelen persistent worden. Hierdoor ontstaat accumulatie van de betreffende POP's in het leefmilieu. Bepaalde verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vleesvoedsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehalten in mens en dier die bovendien de voedselketen slaan.

Een voorbeeld hiervan is DDT dat al lang is verboden maar nog steeds in het milieu aanwezig is. Hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn met name aangehouden op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (persicid) de meest voorkomende isomere is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bi)chemische afvalproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticid is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische en/of (bio)chemische afvalproducten bestaat het OCB analysepakket uit diverse chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Het betreft een twintigtal stoffen met onder andere HCH's, DDT, DDE en DDD.

BIJLAGE 5.1
GE CorrIGEERDE TOETSINGSWAARDEN
WET BODEMBESCHERMING EN
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Projectnaam Noordeindseweg
Projectcode 08019601

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

Monsternummer	B-1	M01	M02	M03
Boring	18	Q1a	01a,14,15	01a,11,14
Bodemtype	KZ3f12	ZS2H2	ZS1H1	ZS1H1
Zintuiglijk	GR6	PU1GR6	SC1	SC1
Van (cm-mv)	0	150	0	100
Tot (cm-mv)	50	200	50	158
Humus (% op ds)	4.3	2.2	4	2.2
Lutum (% op ds)	16.2	2.6	5.7	2.6
Arseen [As]			4	-
Cadmium [Cd]			0,09	<S
Chroom [Cr]			9	-
Koper [Cu]			6	-
Kwik [Hg]			0,03	-
Lood [Pb]			10	-
Nikkel [Ni]			6	-
Zink [Zn]	97	-	29	-
Benzeen				
Ethylbenzeen				
Toluene				
Xylenen (som)				
meta-/para-Xyleen (som)				
ortho-Xyleen				
Acenafteen			0,11	GTA
Acenafteen			0,05	GTA
Anthraceen			0,12	GTA
Benzo(a)anthraceen			0,33	GTA
Benzo(a)pyreen			0,31	GTA
Benzo(b)fluorantheen			0,3	GTA
Benzo(g,h,i)perylene			0,18	GTA
Benzo(k)fluorantheen			0,16	GTA
Chryseen			0,29	GTA
Dibenzo(a,h)anthraceen			0,04	GTA
Fenanthreen			0,79	GTA
Fluorantheen			0,89	GTA
Fluoreen			0,1	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen			0,29	GTA
Naftaleen			0,05	<
PAK 10 VROM			3,4	*
PAK 16 EPA				
Pyreen			0,57	GTA
EOX			0,1	<S
Minerale olie (totaal)		1500	***	85
Minerale olie C10 - C40				50
Droge stof	69,4	GTA	74,1	GTA
			80,9	GTA
			73,5	GTA

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M04		M05		M06		M07	
Boring	13,14,15		07,24,28,29		10,16,30		06,21	
Bodemtype	ZS2H1				ZS2H2		KS1H1	
Zintuiglijk			PU57A3		PU6		PU6	
Van (cm-mv)	130		0		0		10	
Tot (cm-mv)	210		110		130		80	
Humus (% op ds)	2.2		16.6		4		4.3	
Lutum (% op ds)	2.6		18.6		5.7		16.2	
Arseen [As]	6	-	12	-	10	-	13	-
Cadmium [Cd]	0.11	-	1	*	0.45	-	0.23	-
Chroom [Cr]	9	<S	27	-	20	-	24	-
Koper [Cu]	36	*	100	*	41	*	32	*
Kwik [Hg]	0.45	*	0.5	*	0.33	*	0.13	-
Lood [Pb]	120	*	230	*	170	*	55	-
Nikkel [Ni]	7	-	21	-	13	-	16	*
Zink [Zn]	98	*	460	**	240	**	130	*
Benzeen								
Ethylbenzeen								
Tolueen								
Xylenen (som)								
meta-/para-Xyleen (som)								
ortho-Xyleen								
Acenafteen	0.07	GTA	0.08	GTA	0.08	GTA	0.08	GTA
Acenafyleen	0.05	GTA	0.05	GTA	0.05	GTA	0.05	GTA
Anthraceen	0.18	GTA	0.2	GTA	0.17	GTA	0.25	GTA
Benzo(a)anthraceen	0.43	GTA	0.93	GTA	0.66	GTA	0.68	GTA
Benzo(a)pyreen	0.44	GTA	0.79	GTA	0.44	GTA	0.5	GTA
Benzo(b)fluoranthreen	0.41	GTA	0.96	GTA	0.48	GTA	0.45	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0.32	GTA	0.75	GTA	0.6	GTA	0.37	GTA
Benzo(k)fluoranthreen	0.22	GTA	0.58	GTA	0.4	GTA	0.38	GTA
Chryseen	0.42	GTA	1	GTA	0.73	GTA	0.73	GTA
Dibenzo(a,h)anthracen	0.05	GTA	0.1	GTA	0.08	GTA	0.07	GTA
Fluoranthreen	0.73	GTA	1	GTA	0.63	GTA	1.2	GTA
Fluoreen	1.2	GTA	2.4	GTA	1.7	GTA	1.9	GTA
Fluoreen	0.09	GTA	0.08	GTA	0.08	GTA	0.17	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0.36	GTA	0.97	GTA	0.71	GTA	0.47	GTA
Naftaleen	0.06	GTA	0.1	GTA	0.05	<	0.07	GTA
PAK 10 VROM	4.4	*	8.7	*	6.1	*	6.6	*
PAK 15 EPA								
Pyreen	0.81	GTA	1.9	GTA	1.1	GTA	1.2	GTA
EOX	0.1	D>S	0.6	GSG	0.4	GSG	0.2	GSG
Minerale olie (totaal)	50	S<=T	300	*	150	*	93	*
Minerale olie C10 - C40								
Droge stof	74.4	GTA	62.2	GTA	69.7	GTA	74.5	GTA

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met benoeding conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M08	M09	M10	M11
Boring	08	20	02,09,21,22,26	05
Bodemtype	ZS2H2	ZS2H2	KZ2H1	ZS1H2
Zinluiglijk	GR6	PU6	PL1	PL1
Van (cm-mv)	150	80	100	20
Tot (cm-mv)	200	130	200	70
Humus (% op ds)	2.2	2.2	2	2.2
Lutum (% op ds)	2.6	2.6	22.3	2.6
Arseen [As]			10	42
Cadmium [Cd]			0.13	1.7
Chroom [Cr]			25	51
Koper [Cu]			13	150
Kwik [Hg]			0.07	0.69
Lood [Pb]			17	340
Nikkel [Ni]			15	56
Zink [Zn]			57	1100
Benzeen				
Ethylbenzeen				
Tolueen				
Xylenen (som)				
meta-/para-Xyleen (som)				
ortho-Xyleen				
Acenafteen			0.05	0.51
Acenafyleen			0.05	0.13
Anthraceen			0.04	1.8
Benzo(a)anthraceen			0.07	7.9
Benzo(a)pyreen			0.08	5.7
Benzo(b)fluorantheen			0.03	6.2
Benzo(g,h,i)peryleen			0.03	4.8
Benzo(k)fluorantheen			0.01	4
Chryseen			0.05	8.2
Dibenzo(a,h)anthraceen			0.01	0.45
Fenanthreen			0.1	9.5
Fluorantheen			0.13	25
Fluoreen			0.05	0.66
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen			0.02	5.7
Nafthalen			0.06	0.22
PAK 10 VROM			0.43	73
PAK 16 EPA				
Pyreen			0.06	14
EOX			0.1	4.5
Minerale olie (totaal)	4800	1500	50	4400
Minerale olie C10 - C40				
Droge stof	57.3	87.8	62.6	59.6

Tabel 4: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M12		M13		M14		M15	
Boring	04,19		03		10		12	
Bodemtype	ZS1H2		ZS1H2					
Zintuiglijk	PU1		PU6					
Van (cm-mv)	30		7		0		0	
Tot (cm-mv)	50		57		10		6	
Humus (% op ds)	2,2		4		10		10	
Lutum (% op ds)	2,6		5,7		25		25	
Arseen [As]	12	-	9	-				
Cadmium [Cd]	0,33	-	0,22	-				
Chroom [Cr]	23	-	15	-				
Koper [Cu]	57	*	48	*				
Kwik [Hg]	0,43	*	0,39	*				
Lood [Pb]	140	*	86	*				
Nikkel [Ni]	16	*	12	*				
Zink [Zn]	160	*	78	*				
Benzeen								
Ethylbenzeen								
Tolueen								
Xylenen (som)								
meta-/para-Xyleen (som)								
ortho-Xyleen								
Acenafteen	0,05	GTA	0,05	GTA				
Acenafyleen	0,05	GTA	0,05	GTA				
Anthraceen	0,04	GTA	0,01	GTA	2,5	<	2,5	<
Benzo(a)anthraceen	0,19	GTA	0,06	GTA	2,5	<	2,5	<
Benzo(a)pyreen	0,16	GTA	0,06	GTA	2,5	<	2,5	<
Benzo(b)fluorantheen	0,17	GTA	0,07	GTA				
Benzo(g,h,i)peryleen	0,14	GTA	0,04	GTA	2,5	<	2,5	<
Benzo(k)fluorantheen	0,12	GTA	0,03	GTA	2,5	<	2,5	<
Chryseen	0,22	GTA	0,07	GTA	2,5	<	2,5	<
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,01	GTA	0,01	GTA				
Fenanthreen	0,15	GTA	0,13	GTA	2,5	<	2,6	GTA
Fluorantheen	0,46	GTA	0,15	GTA	2,5	<	3	GTA
Fluoreen	0,05	GTA	0,05	GTA				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,19	GTA	0,08	GTA	2,5	<	2,5	<
Nafaleen	0,08	<	0,07	<	2,5	<	2,5	<
PAK 10 VROM	1,8	<	0,60	<	18	<	20	*
PAK 16 EPA								
Pyreen	0,33	GTA	0,11	GTA				
EOX	0,5	GSG	0,5	GSG				
Minerale olie (totaal)	140	*	50	*				
Minerale olie C10 - C40								
Droge stof	61,7	GTA	68,2	GTA				

Tabel 5: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M17	M18	M19	M21				
Boring	19	10	16	05				
Bodemtype	ZS1H2	ZS2H2	ZS1H2	ZS1H2				
Zintuiglijk	GR6	PU6	SC6	PU1				
Van (cm-mv)	30	80	0	70				
Tot (cm-mv)	50	130	50	120				
Humus (% op ds)	2.2	4	4	2.2				
Lutum (% op ds)	2.6	5.7	5.7	2.6				
Arseen [As]				41	***			
Cadmium [Cd]				0,46	-			
Chroom [Cr]				33	-			
Koper [Cu]	54			160	***			
Kwik [Hg]				0,59	*			
Lood [Pb]				240	**			
Nikkel [Ni]				66	**			
Zink [Zn]		210	100	500	***			
Benzeen								
Ethylbenzeen								
Tolueen								
Xylenen (som)								
meta-/para-Xyleen (som)								
ortho-Xyleen								
Acenafteen				0,33	GTA			
Acenafteleen				0,07	GTA			
Anthraceen				1,9	GTA			
Benzo(a)anthraceen				12	GTA			
Benzo(a)pyreen				17	GTA			
Benzo(b)fluorantheen				13	GTA			
Benzo(g,h,i)peryleen				9	GTA			
Benzo(k)fluorantheen				6,1	GTA			
Chryseen				15	GTA			
Dibenzo(a,h)anthraceen				0,42	GTA			
Fenanthreen				12	GTA			
Fluorantheen				36	GTA			
Fluoreen				0,68	GTA			
Indeno-(1,2,3 c,d)pyreen				11	GTA			
Naftaleen				0,2	GTA			
PAK 10 VROM				120	***			
PAK 16 EPA								
Pyreen				24	GTA			
EOX				0,6	GSG			
Minerale olie (totaal)								
Minerale olie C10 - C40				690	**			
Droge stof	63,6	GTA	61,5	GTA	78,9	GTA	54,6	GTA

Tabel 6: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M23	M24	M25	M26				
Boring	101	102	103A	104				
Bodentype	KZ2	KS2H1	ZS1H2	KZ3				
Zintuiglijk	PU1	RO6	PU2BA3	VE9BA4				
Van (cm-mv)	100	110	150	150				
Tot (cm-mv)	130	160	180	200				
Humus (% op ds)	2	2	2.2	2				
Lutum (% op ds)	20	20	2.6	20				
Arseen [As]								
Cadmium [Cd]								
Chroom [Cr]								
Koper [Cu]								
Kwik [Hg]								
Lood [Pb]								
Nikkel [Ni]								
Zink [Zn]								
Benzeen								
Ethylbenzeen								
Tolueen								
Xylenen (som)								
meta-/para-Xyleen (som)								
ortho Xyleen								
Acenafteen								
Acenafyleen								
Anthraceen								
Benzo(a)anthraceen								
Benzo(a)pyreen								
Benzo(b)fluorantheen								
Benzo(g,h,i)pcryleen								
Benzo(k)fluorantheen								
Chryseen								
Dibenz(a,h)anthraceen								
Fenanthreen								
Fluorantheen								
Fluoreen								
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen								
Nafalteen								
PAK 10 VROM								
PAK 16 EPA								
Pyreen								
EOX								
Minerale olie (totaal)								
Minerale olie C10 - C40	50	S<=T	50	S<=T	340	'	1900	***
Droge stof	61,7	GTA	58,7	GTA	88,2	GTA	81,4	GTA

Tabel 7: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M27	M28	M29	M30
Boring	105,106	107	109	110
Dodertype	ZS2H1	ZS1H3	ZS1H2	ZS1H2
Zintuiglijk	SC6	PU6HO6VE9	PU2GR2	PU1GR6
Van (cm-mv)	140	220	0	0
Tot (cm-mv)	190	270	50	50
Humus (% op ds)	2,2	2,2	2,2	2,2
Lutum (% op ds)	2,6	2,6	2,6	2,6
Arseen [As]			17	32
Cadmium [Cd]			1,5	4,4
Chroom [Cr]			47	55
Koper [Cu]			91	110
Kwik [Hg]			0,49	0,5
Lood [Pb]			360	1300
Nikkel [Ni]			27	34
Zink [Zn]			980	2700
Benzeen	0,08	0,11		
Ethylbenzeen	0,41	0,57		
Tolueen	0,73	1		
Xylenen (som)	0,75	1,1		
meta-/para-Xylen (som)	0,52	0,74		
ortho-Xylen	0,23	0,32		
Acenafteen			0,15	0,07
Acenafteen			0,05	0,05
Anthracen			0,35	0,29
Benzo(a)anthracen			1,2	1,6
Benzo(a)pyreen			1,4	1,9
Benzo(b)fluorantheen			1,6	2,6
Benzo(g,h,i)peryleen			1,1	1,9
Benzo(k)fluorantheen			0,73	1,3
Chryseen			1,4	2,4
Dibenzo(a,h)anthracen			0,18	0,29
Fenanthreen			1,9	2,6
Fluorantheen			3,1	4,6
Fluoreen			0,15	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen			1,5	2,4
Nafthalen	0,05	0,1	0,12	0,12
PAK 10 VROM			13	19
PAK 16 EPA				
Pyreen			2,6	3,7
FOX			1,3	1,8
Minerale olie (totaal)				
Minerale olie C10 - C40	50	200	840	910
Droge stof	74,7	55,9	71,7	50,6

Tabel 8: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M31	M32
Boring	111	112
Bodentype	KS3H2	KZ2H1
Zintuiglijk	H01	H06
Van (cm-mv)	100	140
Tot (cm-mv)	150	170
Humus (% op ds)	9,4	2
Lutum (% op ds)	32,1	20
Arsen [As]	12	-
Cadmium [Cd]	0,51	-
Chroom [Cr]	25	-
Koper [Cu]	31	-
Kwik [Hg]	0,4	*
Lood [Pb]	69	-
Nikkel [Ni]	19	-
Zink [Zn]	150	-
Benzeen		
Ethylbenzeen		
Tolueen		
Xylenen (som)		
meta-/para-Xyleen (som)		
ortho-Xyleen		
Acenafteen	0,05	GTA
Acenaflyleen	0,05	GTA
Anthraceen	0,03	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,16	GTA
Benzo(a)pyreen	0,21	GTA
Benzo(b)fluorantheen	0,25	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,14	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,11	GTA
Chrysceen	0,21	GTA
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,04	GTA
Fenanthreen	0,19	GTA
Fluorantheen	0,42	GTA
Fluoreen	0,05	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,25	GTA
Naftaleen	0,05	<
PAK 10 VROM	1,8	*
PAK 15 EPA	2,5	GTA
Pyreen	0,34	GTA
EOX	0,2	-
Minerale olie (totaal)		
Minerale olie C10 - C40	100	190
Droge stof	56,1	46
	GTA	GTA

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
- < = kleiner dan de detectielimiet
- GTA = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- S<=T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- >I = detectielimiet groter dan I
- D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Zinluiglijke waarnemingen:

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

Gradatie:

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

Tabel 9: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2			2,2			4					
lutum (% op ds)	20			22,3			2,6			5,7		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]				25	36	47	17	25	32	19	27	36
Cadmium [Cd]				0,61	4,9	9,1	0,47	3,8	7,1	0,53	4,3	8,0
Chroom [Cr]				95	227	359	55	132	210	61	147	233
Koper [Cu]				30	93	156	18	56	94	21	65	110
Kwik [Hg]				0,28	4,8	9,3	0,21	3,6	7,0	0,22	3,9	7,5
Lood [Pb]				74	269	464	55	198	342	60	216	372
Nikkel [Ni]				32	113	194	13	44	76	16	55	94
Zink [Zn]				120	368	616	61	188	314	73	224	376
Benzeen							0,0022	0,11	0,22			
Ethylbenzeen							0,0066	5,5	11			
Tolueen							0,0022	14	29			
Xylenen (som)							0,022	2,8	5,5			
PAK 10 VROM				1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX				0,060			0,066			0,12		
Minerale olie (totaal)				10,0	505	1000	11	556	1100	20	1010	2000
Minerale olie C10 - C40	10,0	505	1000				11	556	1100			

Tabel 10: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4,3			9,4			10			16,6		
lutum (% op ds)	16,2			32,1			25			18,6		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	23	34	44	32	46	60				29	42	55
Cadmium [Cd]	0,62	4,9	9,2	0,84	6,7	13				0,90	7,2	13
Chroom [Cr]	82	198	313	114	274	434				67	209	331
Koper [Cu]	27	86	144	40	125	211				36	114	191
Kwik [Hg]	0,26	4,5	8,7	0,32	5,5	11				0,29	5,0	9,7
Lood [Pb]	71	255	440	92	331	571				85	309	532
Nikkel [Ni]	26	92	157	42	147	253				29	100	172
Zink [Zn]	105	322	540	160	492	824				131	401	672
Benzeen												
Ethylbenzeen												
Tolueen												
Xylenen (som)												
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,7	34	66
EOX	0,13			0,28						0,50		
Minerale olie (totaal)	22	1086	2150							83	4192	8300
Minerale olie C10 - C40				47	2374	4700						

Toelichting bij de tabel:

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

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

BIJLAGE 5.2
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Tabel 1: Aangehouden gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	01a-01a-1	02-02-1	03-03-1	04-04-1
Datum	9-4-2008	10-4-2008	9-4-2008	10-4-2008
pH	7,45	7,42	8,27	7,25
Ec (µS/cm)		1430	960	1320
Filternummer	01a	02	03	04
Van (cm-mv)	70	200	130	150
Tot (cm-mv)	270	300	230	250
GWS (cm-mv)	81	81	61	110
Arseen [As]	18	3	3	4
Cadmium [Cd]	0,1	<S	0,2	0,1
Chroom [Cr]	0,8	<S	3,9	1,0
Koper [Cu]	1	<S	21	5
Kwik [Hg]	0,05	<S	0,05	0,05
Lood [Pb]	1	<S	1	1
Nikkel [Ni]	10	3	9	16
Zink [Zn]	11	6	87	11
BTEX (som)				
Benzeen	0,5	<S	0,2	0,2
Ethylbenzeen	6,5	<S	0,2	0,2
Toluene	0,9	<S	0,2	0,3
Xylenen (som)	19	0,3	0,3	0,7
meta-/para-Xylen (som)	10	GTA	0,2	0,4
ortho-Xylen	9,3	GTA	0,2	0,3
Acenafteen				0,06
Acenafteen				0,14
Anthracen				0,03
Benzo(a)anthracen				0,03
Benzo(a)pyreen				0,01
Benzo(b)fluorantheen				0,03
Benzo(g,h,i)perylene				0,04
Benzo(k)fluorantheen				0,01
Chryseen				0,02
Dibenzo(a,h)anthracen				0,02
Fenanthreen				0,03
Fluorantheen				0,01
Fluoreen				0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen				0,08
Naftaleen	210	0,2	0,2	0,37
PAK 10 VROM				0,02
Pyreen				
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	S<=T	0,1	S<=T
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	S<=T	0,1	S<=T
1,1-Dichloorethaan	0,5	<S	0,5	<S
1,2-Dichloorethaan	0,2	GTA	0,2	GTA
1,2-Dichloorethaan	0,5	<S	0,5	<S
1,2-Dichloorpropaan	0,5	GTA	0,5	GTA
1,3-Dichloorbenzeen	0,2	GTA	0,2	GTA
1,4-Dichloorbenzeen	0,2	GTA	0,2	GTA
Dichloorbenzenen (som)	0,4		0,4	
Dichloorethanen (som)	0,7	GTA	0,7	GTA
Dichloorethenen (som)	0,7	GTA	0,7	GTA
Dichloormethaan	1,0	S<=T	1,0	S<=T
Monochloorbenzeen	0,2	<S	0,2	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	S<=T	0,1	S<=T
Tetrachloormethaan	0,1	S<=T	0,1	S<=T
(Tetra)				
Trichloorethanen (som)	0,1	GTA	0,1	GTA
Trichlooretheen (Tri)	0,1	<S	0,1	<S
Trichloormethaan	0,1	<S	0,1	<S
(Chloroform)				
cis-1,2-Dichlooretheen	0,5	S<=T	0,5	S<=T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,5	S<=T	0,5	S<=T
Minerale olie (totaal)	180	*	340	200

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	05-05-1		06-06-1		07-07-1		08-08-1	
Datum	9-4-2008		9-4-2008		9-4-2008		9-4-2008	
pH	7,78		7,71		7,4		7,32	
EC (µS/cm)	1540		840		1270		1390	
Filternummer	05		06		07		08	
Van (cm-mv)	170		50		170		50	
Tot (cm-mv)	270		250		270		250	
GWS (cm-mv)	74		60		163		70	
Arseen [As]	37	*			2	<S		
Cadmium [Cd]	0,1	<S			0,1	<S		
Chroom [Cr]	9,7	*			3,4	*		
Koper [Cu]	4	-			1	<S		
Kwik [Hg]	0,05	<S			0,05	<S		
Lood [Pb]	3	-			1	<S		
Nikkel [Ni]	4	-			2	-		
Zink [Zn]	43	-			5	<S		
BTEX (som)								
Benzeen	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Ethylbenzeen	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Tolueen	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Xylenen (som)	0,3		0,3		0,3		0,3	
meta-para-Xyleen (som)	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA
ortho-Xyleen	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA
Acenafteen								
Acenafteen								
Anthracen								
Benzo(a)anthracen								
Benzo(a)pyreen								
Benzo(b)fluorantheen								
Benzo(g,h,i)perylene								
Benzo(k)fluorantheen								
Chryseen								
Dibenzo(a,h)anthracen								
Fenanthreen								
Fluorantheen								
Fluoreen								
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen								
Naftaleen	0,2	S<=T	0,2	S<=T	0,2	S<=T	0,2	S<=T
PAK 10 VROM								
Pyreen								
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	S<=T			0,1	S<=T		
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	S<=T			0,1	S<=T		
1,1-Dichloorethaan	0,5	<S			0,5	<S		
1,2-Dichloorbenzeen	0,2	GTA			0,2	GTA		
1,2-Dichloorethaan	0,5	<S			0,5	<S		
1,2-Dichloorpropaan	0,5	GTA			0,5	GTA		
1,3-Dichloorbenzeen	0,2	GTA			0,2	GTA		
1,4-Dichloorbenzeen	0,2	GTA			0,2	GTA		
Dichloorbenzenen (som)	0,4	-			0,4	-		
Dichloorethanen (som)	0,7	GTA			0,7	GTA		
Dichloorethanen (som)	0,7	GTA			0,7	GTA		
Dichloormethaan	1,0	S<=T			1,0	S<=T		
Monochloorbenzeen	0,2	<S			0,2	<S		
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	S<=T			0,1	S<=T		
Tetrachloormethaan	0,1	S<=T			0,1	S<=T		
(Tetra)								
Trichloorethanen (som)	0,1	GTA			0,1	GTA		
Trichlooretheen (Tri)	0,1	<S			0,1	<S		
Trichloormethaan	0,1	<S			0,1	<S		
(Chloroform)								
cis-1,2-Dichlooretheen	0,5	S<=T			0,5	S<=T		
trans-1,2-Dichlooretheen	0,5	S<=T			0,5	S<=T		
Mineraal olie (totaal)	230	*	100	S<=T	100	S<=T	100	S<=T

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	101-101-1		102-102-1		105-105-1		108-108-1	
Datum	3-7-2008		3-7-2008		3-7-2008		3-7-2008	
pH	7,3		6,92		7,39		6,97	
Ec (µS/cm)	1520		2620		1060		1460	
Filternummer	101		102		105		106	
Van (cm-mv)	80		80		120		210	
Tot (cm-mv)	280		280		320		410	
GWS (cm-mv)	98		98		110		150	
Arseen [As]								
Cadmium [Cd]								
Chroom [Cr]								
Koper [Cu]								
Kwik [Hg]								
Lood [Pb]								
Nikkel [Ni]								
Zink [Zn]								
BTEX (som)	2,3	GTA	1,6	GTA	0,7	GTA	29	GTA
Benzeen	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Ethylbenzeen	0,3	-	0,3	-	0,2	<S	4,5	-
Toluen	0,6	-	0,4	-	0,2	<S	5,1	-
Xylenen (som)	1,3	-	1,0	-	0,3	-	19	-
meta-/para-Xyleen (som)	0,9	GTA	0,3	GTA	0,2	GTA	5,4	GTA
ortho-Xyleen	0,4	GTA	0,7	GTA	0,2	GTA	14	GTA
Acenafteen								
Acenafteleen								
Anthraceen								
Benzo(a)anthraceen								
Benzo(a)pyreen								
Benzo(b)fluorantheen								
Benzo(g,h,i)peryleen								
Benzo(k)fluorantheen								
Chryseen								
Dibenzo(a,b)anthraceen								
Fenanthreen								
Fluorantheen								
Fluoreen								
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen								
Naftaleen	0,2	S<=T	0,2	S<=T	0,2	S<=T	0,2	S<=T
PAK 10 VROM								
Pyreen								
1,1,1-Trichloorethaan								
1,1,2-Trichloorethaan								
1,1-Dichloorethaan								
1,2-Dichloorbenzeen								
1,2-Dichloorethaan								
1,2-Dichloorpropaan								
1,3-Dichloorbenzeen								
1,4-Dichloorbenzeen								
Dichloorbenzenen (som)								
Dichloorethanen (som)								
Dichloorethenen (som)								
Dichloormethaan								
Monochloorbenzeen								
Tetrachlooretheen (Per)								
Tetrachloormethaan (Tetra)								
Trichloorethanen (som)								
Trichlooretheen (Tri)								
Trichloormethaan (Chloroform)								
cis-1,2-Dichlooretheen								
trans-1,2-Dichlooretheen								
Minerale olie (totaal)	100	S<=T	100	S<=T	100	S<=T	100	S<=T

Tabel 4: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	107-107-1	109-109-1	110-110-1	112-112-1
Datum	3-7-2008	3-7-2008	3-7-2008	3-7-2008
pH	7,01	7,12	6,94	7,13
Ec (µS/cm)	1960	1640	1780	
Filternummer	107	109	110	112
Van (cm-mv)	320	150	120	220
Tot (cm-mv)	420	250	220	320
GWS (cm-mv)	160	143	151	178
Arseen [As]		11	6	
Cadmium [Cd]				
Chroom [Cr]				
Koper [Cu]				
Kwik [Hg]				
Lood [Pb]				
Nikkel [Ni]				
Zink [Zn]				
BTEX (som)	1,6	GTA		
Benzeen	0,2	<S	0,7	GTA
Ethylbenzeen	0,2	-	0,2	<S
Toluene	0,2	<S	0,2	<S
Xylenen (som)	1,1	*	0,2	<S
meta-/para-Xyleen (som)	0,7	GTA	0,3	
ortho-Xyleen	0,4	GTA	0,2	GTA
Acenafteen				
Acenafteen				
Anthraceen				
Benzo(a)anthraceen				
Benzo(a)pyreen				
Benzo(b)fluorantheen				
Benzo(g,h,i)perylene				
Benzo(k)fluorantheen				
Chryseen				
Dibenzo(a,h)anthraceen				
Fenanthreen				
Fluorantheen				
Fluoreen				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen				
Naftaleen	0,2	S<=T	0,2	S<=T
PAK 10 VROM				
Pyreen				
1,1,1-Trichloorethaan				
1,1,2-Trichloorethaan				
1,1-Dichloorethaan				
1,2-Dichloorethaan				
1,2-Dichloorethaan				
1,2-Dichloorethaan				
1,3-Dichloorethaan				
1,4-Dichloorethaan				
Dichloorethaan (som)				
Dichloorethaan (som)				
Dichloorethaan (som)				
Dichloormethaan				
Monochloorethaan				
Tetrachloorethaan (Per)				
Tetrachloormethaan				
(Tetra)				
Trichloorethaan (som)				
Trichloorethaan (Tri)				
Trichloormethaan				
(Chloroform)				
cis-1,2-Dichloorethaan				
trans-1,2-Dichloorethaan				
Minerale olie (totaal)	100	S<=T	100	S<=T

Tabel 5: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	20-20-1	
Datum	9-4-2008	
pH	7,58	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	1420	
Filternummer	20	
Van (cm-mv)	50	
Tot (cm-mv)	250	
GWS (cm-mv)	46	
Arseen [As]		
Cadmium [Cd]		
Chroom [Cr]		
Koper [Cu]		
Kwik [Hg]		
Loed [Pb]		
Nikkel [Ni]		
Zink [Zn]		
BTEX (som)		
Benzeen	0,2	<S
Ethylbenzeen	0,2	<S
Tolueen	0,2	<S
Xylenen (som)	0,3	*
meta-/para-Xyleen (som)	0,2	GTA
ortho-Xyleen	0,2	GTA
Acenafteen		
Acenafteleen		
Anthraceen		
Benzo(a)anthraceen		
Benzo(a)pyreen		
Benzo(b)fluorantheen		
Benzo(g,h,i)peryleen		
Benzo(k)fluorantheen		
Chryseen		
Dibenzo(a,h)anthraceen		
Fenanthreen		
Fluorantheen		
Fluoreen		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		
Naftaleen	0,2	S<=I
PAK 10 VROM		
Pyreen		
1,1,1-Trichloorethaan		
1,1,2-Trichloorethaan		
1,1-Dichloorethaan		
1,2-Dichloorbenezen		
1,2-Dichloorethaan		
1,2-Dichloorpropaan		
1,3-Dichloorbenezen		
1,4-Dichloorbenezen		
Dichloorbenezenen (som)		
Dichloorethanen (som)		
Dichloorethenen (som)		
Dichloormethaan		
Monochloorbenezen		
Tetrachlooretheen (Pet)		
Tetrachloormethaan		
(Tetra)		
Trichloorethanen (som)		
Trichlooretheen (Tri)		
Trichloormethaan		
(Chloroform)		
cis-1,2-Dichlooretheen		
trans-1,2-Dichlooretheen		
Minerale olie (totaal)	620	***

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
- < = kleiner dan de detectielimiet
- GTA = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- S<=T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- 0<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- >I = detectielimiet groter dan I
- D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 6: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Arsen [As]	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Toluene	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Anthracen	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthracen	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)perylene	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	0,0030	0,10	0,20
Fluorantheen	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	0,0030	0,50	1,00
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Minerale olie (totaal)	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

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

BIJLAGE 6
FOTOREPORTAGE



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

BIJLAGE 7
VELDVERSLAG

HET VERSLAG VAN DE VELDWERK

PROJECTNUMMER:

08019601

LOCATIE:

Noordwindseweg 252-259

VELDVERSLAG

IN VULLEN VOOR DE VELDWERKPLANNERS

VULLENDE PBM'S NODIG

Zijn de volgende documenten aangeleverd:

Tekening met locaties boringen en peilbuizen

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

KLIIC kaarten

☐ JA ☒ NEE ☐ NVT

Routekaartje

☐ JA ☒ NEE ☐ NVT

Is de opdracht volledig en juist

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Zijn de veiligheidsvoorschriften voldoende beschreven?

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Stofinformatie aanwezig

☐ JA ☒ NEE ☐ NVT

Kabels- en leidingen info aanwezig

☐ JA ☒ NEE ☐ NVT

Aanwezigheid asbest bekend

☐ JA ☒ NEE ☐ NVT

Extra veiligheidsvoorschriften bekend

☐ JA ☒ NEE ☐ NVT

Invallende PBM's nodig

☐ JA ☒ NEE ☐ NVT

Is het doel/belang van het onderzoek helder?

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Is de toestemming en toegang geregeld?

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Is de opdracht zonder meer geaccepteerd?

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Is het project voorbesproken met adviseur

☐ JA ☐ NEE ☐ NVT

Is het project intern voorbesproken

☐ JA ☒ NEE ☐ NVT

Instructie door:

.....

Beschrijf de eventueel genomen acties:

Bij het aantreffen van asbestverdacht-materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld:

1. Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie

Bel daarna gelijk de opdrachtgever en meldt de situatie

2. Wacht op verdere instructies

Veldverslag gemaakt door:

Datum: 26-06-08 Tijd: 8:15 Naam/paraaf veldmedewerker

D. GRESSE

Controle op gegevens uitgevoerd door

Datum: 27-06-2008 Tijd: 10:30 Naam/paraaf planner

Con



Was de situatie zoals beschreven in opdracht	☒ JA ☐ NEE ☐ NVT	.....
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ JA ☐ NEE ☐ NVT	.....
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan	☐ JA ☒ NEE ☐ NVT	.....
Foto's genomen en geregistreerd	☒ JA ☐ NEE ☐ NVT	.....
Afwijkingen met opdrachtgever besproken	☒ JA ☐ NEE ☐ NVT	.....
Tekening aangepast/aangevuld:		
maatveldverschillen	☐ JA ☐ NEE ☒ NVT	.....
links en leidingen (diepte en ligging)	☐ JA ☐ NEE ☒ NVT	.....
verhardingen en opstallen	☐ JA ☐ NEE ☒ NVT	.....
obstakels	☐ JA ☐ NEE ☒ NVT	.....
sloten etc	☐ JA ☐ NEE ☒ NVT	.....
Is elke gestaaakte boring op tek. aangegeven	☒ JA ☐ NEE ☐ NVT	.....
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen	☒ JA ☐ NEE ☐ NVT	.....
In alle boorgaten netjes afgewerkt	☒ JA ☐ NEE ☐ NVT	.....

OPMERKINGEN: PB 103 NIET GEPLAATST TE VEEL PUIN.
 PB 108 VERPLAATST.
 PB 1065 VERPLAATST.

De werkzaamheden zijn op 26/06/08 uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen.

De werkzaamheden zijn verricht door D. BRUSSEE en

Benadrukt dient te worden dat tijdens de veldwerkzaamheden ☒ WEL ☐ NIET is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn.

(Indien wel is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn vindt u de toelichting hierop in de bijgevoegde bijlage.)

Het procescertificaat van Brussee Grondboringen en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Brussee Grondboringen verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Tevens dient te worden opgemerkt dat de opdrachtgever eveneens heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.

Controle op gegevens uitgevoerd door

Datum: 27-06-2008 Tijd: 16.30 Naam/paraaf planner Con



PROJECTNUMMER:

0801 9601

LOCATIE:

Noordendijkweg 252-254

Zijn de volgende documenten aangeleverd:

Tekening met locaties boringen en peilbuizen

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

KLIJ-kaarten

☐ JA ☒ NEE ☐ NVT

Routekaartje

☐ JA ☒ NEE ☐ NVT

Is de opdracht volledig en juist

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Zijn de veiligheidseisen voldoende beschreven?

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Stofinformatie aanwezig

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Kabels- en leidingen info aanwezig

☐ JA ☒ NEE ☐ NVT

Aanwezigheid asbest bekend

☐ JA ☒ NEE ☐ NVT

Extra veiligheidseisen bekend

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Aanvullende PBM's nodig

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Is het doel/belang van het onderzoek helder?

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Is de toestemming en toegang geregeld?

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Is de opdracht zonder meer geaccepteerd?

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Is het project voorbesproken met adviseur

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Is het project intern voorbesproken

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Instructie door:

☒ JA ☐ NEE ☐ NVT

Beschrijf de eventueel genomen acties:

Bij het aantreffen van asbestverdacht-materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld:

1. Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie
2. Bel daarna gelijk de opdrachtgever en meldt de situatie
3. Wacht op verdere instructies

Veldverslag gemaakt door:

Datum: 31-03-2008 Tijd: 08:00 Naam/paraaf veldmedewerker

Controle op gegevens uitgevoerd door

Datum: 02-04-2008 Tijd: 09:00 Naam/paraaf planner



Veldwerkverslag		
EIGENAAR: DE NUTRIEL VELDWERK		
Was de situatie zoals beschreven in opdracht	☒ JA ☐ NEE ☐ ONVT	.....
meting en tekening goed leesbaar?	☒ JA ☐ NEE ☐ ONVT	.....
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan	☐ JA ☒ NEE ☐ ONVT	.....
Foto's genomen en geregistreerd	☒ JA ☐ NEE ☐ ONVT	.....
Afwijkingen met opdrachtgever besproken	☒ JA ☐ NEE ☐ ONVT	.....
Tekening aangepast/aangevuld:		
maaiveldverschillen	☐ JA ☒ NEE ☐ ONVT	.....
kanalen en leidingen (diepte en ligging)	☐ JA ☒ NEE ☐ ONVT	.....
verhardingen en opstallen	☒ JA ☐ NEE ☐ ONVT	.....
obstakels	☐ JA ☒ NEE ☐ ONVT	.....
sloten etc	☐ JA ☒ NEE ☐ ONVT	.....
Is elke gestaaakte boring op tek. aangegeven	☒ JA ☐ NEE ☐ ONVT	.....
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen	☐ JA ☒ NEE ☐ ONVT	.....
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt	☒ JA ☐ NEE ☐ ONVT	.....

OPMERKINGEN:

De werkzaamheden zijn op 11-04-2000 uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen.

De werkzaamheden zijn verricht door D. Wouda en R. Kruitshof en R. Spiering.
 Benadrukt dient te worden dat tijdens de veldwerkzaamheden ☐ WEL ☒ NIET is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn.

Indien wel is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn vindt u de toelichting hierop in de bijgevoegde bijlage.

Het procescertificaat van Brussee Grondboringen en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Brussee Grondboringen verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Tevens dient te worden opgemerkt dat de opdrachtgever eveneens heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.

Controle op gegevens uitgevoerd door

Datum: 01-04-2000 Tijd: 9:00 Naam/paraaf planner

Ba



WATERMONSTERNAME FORMULIER

PROJECTGEGEVENS					
Projectnummer : 08019601.			Locatie : Buitel en Rode-rijt		
Projectnaam : Huurduindweg 252-254			Opdrachtgever : Icos		
PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	PB 01A	PB 05	PB 06	PB 08	PB 09
Datum plaatsing	31/3	31/3	31/3	31/3	1/4
Natte peilbuis inhoud (liter)	1	0,8	1	1	0,8
Werkwaterverbruik (liter)	—	—	—	—	—
Afgepompt volume (liter)	3	3	3	3	3
Toestroming (goed/matig/slecht)	g	m	m	g	m
EC meting 1	1140	1640	820	1280	1450
EC meting 2	1060	1680	780	1260	1440
EC meting 3	1010	1680	780	1250	1430
Peilbuisnummer	PB 01	PB 02	PB 03	PB 04	PB 07
Datum plaatsing	1/4	31/3	1/4	1/4	
Natte peilbuis inhoud (liter)	0,8	1	0,8	0,8	
Werkwaterverbruik (liter)	—	—	—	—	
Afgepompt volume (liter)	3	3	3	2	
Toestroming (goed/matig/slecht)	g	m	m/s	m	
EC meting 1	710	600	1680	1440	
EC meting 2	690	840	1540	1430	
EC meting 3	60	840	1580	1420	
Peilbuisnummer	PB	PB	PB	PB	PB
Datum plaatsing					
Natte peilbuis inhoud (liter)					
Werkwaterverbruik (liter)					
Afgepompt volume (liter)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
EC meting 1					
EC meting 2					
EC meting 3					