

Postbus 79 ■ 6710 BB Ede
Tel.: (0318) 43 71 75 ■ Fax: (0318) 64 22 94
E-mail: info@iddsbv.nl ■ www.iddsbv.nl

Postbus 3012 ■ 2220 CA Katwijk (ZH)
Tel.: (071) 402 85 86 ■ Fax: (071) 403 55 24
E-mail: info@iddsbv.nl ■ www.iddsbv.nl

RAPPORT
betreffende een
verkennend bodemonderzoek
'De Zessprong'
te Best

Datum : 26 maart 2007
Kenmerk : EM070097/AL/R01
Auteur : ir. A.F. Winters

:

Opdrachtgever : Croonen Adviseurs
: Postbus 435
: 5240 AK Rosmalen

© 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.

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	7
3. VELDONDERZOEK	9
3.1. VELDWERKZAAMHEDEN	9
3.2. RESULTATEN VELDWERK.....	10
4. CHEMISCH ONDERZOEK.....	12
4.1. ANALYSESTRATEGIE.....	12
4.2. RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES.....	13
4.3. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	17
5. CONCLUSIES EN ADVIES.....	19
6. BETROUWBAARHEID.....	21

BIJLAGEN

- 1.1. Overzichtskaart
- 1.2. Situatietekening
- 2. Boorstaten en legenda
- 3.1. Analysecertificaten grond
- 3.2. Analysecertificaten grondwater
- 4. Toetsingstabel Wet bodembescherming
- 5.1. Gecorrigeerde toetsingswaarden Wet bodembescherming
en toetsingsresultaten grond
- 5.2. Toetsingsresultaten grondwater
- 6. Overzichtsfoto

1. INLEIDING

In opdracht van Croonen Adviseurs is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie 'De Zessprong' te Best.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingswijziging van het onderzoeksgebied.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie mogelijk heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend 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.

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 32 (Centrale Slenk) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG), 1983.

De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

Deklaag

In het algemeen wordt de slecht tot matig doorlatende deklaag gevormd door leem, uiterst fijn zand met veenbrokjes en slibhoudend matig fijn tot uiterst fijn zand van holocene ouderdom (Neunen Groep). De dikte (D) van de deklaag op de onderzoekslocatie is circa 23 meter.

De stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt ongeveer 16 m+NAP. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat voor de verticale stromingsrichting van het grondwater er sprake is van een neerwaarts gerichte grondwaterstroming. Op regionale schaal is er sprake van een infiltratiesituatie. De verticale hydraulische weerstand (c) van de holocene deklaag is onbekend.

1^e watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende pleistocene afzettingen tussen de slecht tot matig doorlatende deklaag en de scheidende laag. Het eerste watervoerende pakket bestaat met name uit uiterst grove tot matig fijne zanden. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 23 meter en bedraagt de dikte van dit pakket circa 69 meter.

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk gericht.

1^e scheidende laag

De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 73 m-NAP. De dikte van deze laag op de onderzoekslocatie bedraagt circa 20 meter.

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

<i>Locatiegegevens</i>	
Adres	'De Zessprong'
Postcode en plaats	5684 LZ Best
Gemeente	Best
Provincie	Noord-Brabant
Kadastrale gemeente	Best
Kadastrale gegevens	sectie E, nummers 525, 4188, 5077, 5078, 5103, 5155, 5261, 5281, 5286, 5287 en 5288 Sectie K, nummers 235, 305, 310, 725 t/m 728, 731, 842, 843, 5153, 5181, 5230, 5231, 5294 en 5295
Rijksdriehoekcoördinaten	X: 154.150 Y: 191.250
Oppervlakte	circa 7 hectare (exclusief wegen)
Huidige gebruik	Agrarisch, (kleinschalige) bedrijven, wonen
Verharding	asfalt, beton, klinkers, tegels, semi-verhardingen

Voor de percelen Oirschotseweg 90 (E 5077 en 5155), St. Antoniusweg 6 (E 5287), St. Franciscusweg 3 (K 235) en St. Franciscusweg 3a (K 725) is van de terreineigenaren geen betredingstoestemming verkregen. Deze percelen zijn derhalve, in samenspraak met de opdrachtgever, niet onderzocht.

Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 22 januari 2007 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden en is de gemeente benaderd inzake het huidige en voormalige gebruik. De locatie betreft een plangebied ten noordwesten van Best met een van oorsprong agrarische bestemming. De afgelopen decennia zijn er, rondom de reeds aanwezige bebouwing, in het plangebied woningen en enkele bedrijven gerealiseerd. Door het plangebied lopen diverse openbare wegen die elkaar kruisen op een zessprong.

De gemeente is voornemens de agrarische bestemming om te zetten naar een gecombineerde bestemming voor wonen en (kleinschalige) bedrijven.

Voor zover bekend is er geen sprake van slootdempingen en/of ophogingen. De diverse percelen maken over het algemeen een verzorgde indruk. Binnen het plangebied zijn enkele deellocaties aan te wijzen waar sprake is van bodembedreigende activiteiten. Op deze activiteiten zal in paragraaf 2.4 nader worden ingegaan.

Ter illustratie is in bijlage 6 een via Google Earth verkregen luchtfoto opgenomen.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 22 januari 2007 is de gemeente Best geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Uit de door de gemeente aangeleverde informatie, informatie verkregen via het internet en een terreininspectie blijkt het volgende:

- de onderzoekslocatie kent van oudsher een overwegend agrarisch gebruik;
- voorzover bekend zijn/waren de volgende tanks op het onderzoeksterrein aanwezig:
 - Oirschotseweg 90, bovengrondse brandstoftank (3.000 liter);
 - St. Antoniusweg 4a, ondergrondse HBO tank (5.000 liter). Volgens het saneringscertificaat is de tank in september 1992 gesaneerd;
 - op basis van de het gebruik van enkele deellocaties is het niet ondenkbaar dat er ook op andere deellocaties sprake is van (voormalige) brandstoftanks. Aanvullende informatie ontbreekt echter;
- de locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van asbest;
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen (agrarisch en wonen) de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

Vergunningen

Uit de van de gemeente Best verkregen informatie aangaande vergunningen blijkt dat:

- de activiteiten op de locatie Oirschotseweg 90 vallen onder het Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer. Het bedrijf houdt zich bezig met het vervaardigen van klompschoenen en houten sandalen. Op de locatie is een spuitery met een vloeistofdichte vloer aanwezig. Ten aanzien van de spuitery is sprake van verf-, verdunnings- en lijmrresten en olie. Tevens is er smeerolie voor de machines aanwezig. Er is toestemming voor de opslag van brandbare vloeistoffen in een bovengrondse tank (3.000 l);
- de activiteiten op de locatie St. Antoniusweg 4a vallen onder het Besluit herstellinrichting voor motorvoertuigen milieubeheer. Het bedrijf houdt zich bezig met de reparatie en onderhoud van motorvoertuigen. Op de locatie zijn een wasplaats, werkplaats, een opslag voor (afgewerkte) olie en een olie-/vetafscheider aanwezig;
- voor de locatie St. Antoniusweg 6 een vergunning is afgegeven voor het in werking hebben van een boomkwekerij annex hoveniersbedrijf annex tuincentrum. Bestrijdingsmiddelen en ongereinigde ledige verpakkingen daarvan mogen uitsluitend zijn opgeslagen in daartoe bestemde kasten. De brandstof (stook- of dieselolie) voor de hogedrukreiniger dient in een aan de hogedrukreiniger bevestigde tank van maximaal 30 liter te zijn opgeslagen.

Van de overige locaties in het plangebied is geen nadere informatie verkregen.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving hiervan zijn in het verleden de volgende milieukundige onderzoeken uitgevoerd:

Nulsituatie bodemonderzoek St. Antoniusweg 4 te Best (Ockhuizen Grondmechanica B.V., rapport 1.007.1218A, februari 1996)

Aanleiding voor het onderzoek vormden het vastleggen van de nulsituatie en de bouwplannen op de locatie. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie en EOX. Tevens is er plaatselijk sprake van een sterke verontreiniging met PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met EOX. Het grondwater is (plaatselijk) licht verontreinigd met cadmium, chroom, koper, lood en nikkel en is licht tot matig verontreinigd met zink.

Aanvullend grondonderzoek St. Antoniusweg 4 te Best (ITS Milieu Adviesburo B.V., rapport 960621A, juli 1996)

Op basis van voornoemde nulsituatie bodemonderzoek is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd naar de PAK verontreiniging. In de bovengrond ter hoogte van boring 10 wordt een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Op basis van de bevindingen is een nader bodemonderzoek geadviseerd.

Nader grondonderzoek St. Antoniusweg 4 te Best (ITS Milieu Adviesburo B.V., rapport 960903, september 1996)

Naar aanleiding van de bevindingen uit voornoemde aanvullend grondonderzoek is een nader grondonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat op het achterterrein een niet ernstig, niet urgent geval van bodemverontreiniging met PAK in de bovengrond aanwezig is. De aangetoonde verontreinigingen zijn naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de voormalige inritverharding van kolengruis.

Verkennd Bodemonderzoek St. Antoniusweg / Broekstraat te Best (Tritium Advies B.V., rapport 0311/042/AO, december 2003)

Het betreft een onderzoek op de kadastrale percelen gemeente Best, sectie E, nummers 5259 (ged.) en 5260. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de betreffende locatie door de opdrachtgever (gemeente Best). Plaatselijk zijn in de bovengrond bijmengingen met sintels en baksteen waargenomen. In de bovengrond is sprake van (plaatselijk) lichte verontreinigen met PAK, EOX, DDT/DDD/DDE en dieldrin. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, chroom, nikkel en zink en sterk verontreinigd met koper. Herbemonstering van de peilbuis (Tritium Advies B.V., rapport 0311/042/AO-01, januari 2004) toont aan dat de eerder aangetroffen lichte verontreiniging met zink en de sterke verontreiniging met koper niet opnieuw worden aangetroffen. De lichte verontreinigingen met cadmium, chroom en nikkel worden wel bevestigd.

Verkennd bodemonderzoek Kapelweg 12 te Best (Ockhuizen Grondmechanica B.V., rapport 1.007.4816, maart 2004)

Aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen aankoop van het perceel. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium en zink. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel en zink.

Bodemkwaliteitskaart / Bodeminformatiesysteem

De gemeente Best beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. Deze is echter nog niet voor algemeen gebruik beschikbaar. Uit nadere informatie van de gemeente blijkt dat in het grondwater met name verhoogde achtergrondgehalten voor de parameter zink verwacht kunnen worden.

2.5. ONDERZOEKSOPZET

Conclusies vooronderzoek

Onderstaand is, alvorens de onderzoeksopzet is besproken, een beknopt overzicht gegeven van de voor de locatie relevante (historische) gegevens.

Uit de verzamelde historische gegevens kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, diverse aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging. De aandachtspunten zijn in tabel 2 weergegeven.

TABEL 2: Aandachtspunten

Locatie	Aandachtspunten	Verdachte parameters
Oirschotseweg 90	Spuiterij	Minerale olie en vluchtige aromaten
	Bovengrondse brandstoftank (3.000 liter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
St. Antoniusweg 4	Inpandig; werkplaats, wasplaats, opslag (afgewerkte) olie	Zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten, PAK
	Olie-/vetafscheider	Minerale olie en vluchtige aromaten
St. Antoniusweg 6	Opslag bestrijdingsmiddelen	EOX (OCB's, PCB's)
	Hoge drukspuit	Minerale olie en vluchtige aromaten

Onderzoeksstrategie

De algemene bodemkwaliteit is vastgesteld conform de vigerende onderzoeksnorm NEN 5740. Op basis van de voor de locatie bekende gegevens wordt verwacht dat een (zeer beperkt) deel van de op de locatie gebezigde activiteiten geleid kunnen hebben tot een verontreiniging van de bodem. Vanwege de grootte van het onderzoeksgebied, de resultaten van de in het (recente) verleden uitgevoerde onderzoeken en het overwegend onverdachte karakter van het gebied, is gekozen voor een globale gebiedsgerichte aanpak op basis van een afgeleide van de onderzoeksopzet voor onverdachte locaties (ONV) zoals beschreven in de NEN 5740. Bij het plaatsen van de boringen en het samenstellen van de (meng)monsters wordt rekening gehouden met de activiteiten per deelgebied. Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem voor een dergelijke locatie is de onderzoeksinspanning afgeleid van de richtlijnen zoals deze in de NEN 5740 zijn opgenomen.

Verhoging representativiteit onderzoek

In aanvulling op voornoemde opzet worden van de bovengrond van de percelen behorende bij de locatie St. Antoniusweg 6 (kwekerij), extra mengmonsters samengesteld voor analyse op OCB's en PCB's.

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 30 en 31 januari, 7 februari en 8 maart 2007 uitgevoerd. De gespreide uitvoering hangt samen met de toestemming voor het betreden van de diverse percelen. In totaal zijn 109 boringen ter plaatse van de onderzoekslocatie verricht. Elf boringen zijn afgewerkt met een peilbuis voor het verkrijgen van grondwatermonsters (de filterstelling wordt in paragraaf 4.2 weergegeven in de tabellen met de resultaten van de grondwateranalyses). 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 [m-mv]	Boornummers**
algemene bodemkwaliteit*	11 x 2,0 met peilbuis	002, 014, 023, 032, 038, 067, 079, 084, 099, 105, 113
	42 x ca. 2,0	005, 008, 011, 013, 015, 020, 024, 027, 029, 030, 034, 041, 043, 048, 051, 052, 058, 059, 061, 063 t/m 066, 068, 069, 072, 074, 077, 078, 081, 083, 085, 087, 088, 089, 091, 095, 097, 098, 103, 106, 109
	56 x 0,5	001, 003, 004, 006, 007, 009, 010, 012, 016, 017, 018, 019, 021, 022, 025, 026, 028, 031, 033, 035, 042, 044, 047, 049, 050, 053 t/m 057, 060, 062, 070, 071, 073, 075, 076, 080, 082, 086, 090, 092 t/m 094, 096, 100 t/m 102, 104, 107, 108, 110 t/m 112, 114, 115

* ten behoeve van een gelijktijdig uitgevoerd archeologisch onderzoek zijn een groot aantal boringen gecombineerd uitgevoerd.

** niet alle veldploegen hebben dezelfde getalsnotatie aangehouden, waardoor in de boorstaten voor meerdere boornummers nullen ontbreken.

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen. De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen. Benadrukt dient te worden dat tijdens de veldwerkzaamheden niet is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het procescertificaat van IDDS 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. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het milieukundig bodemonderzoek 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 texturele, 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, slakken 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 bestaat globaal vanaf het maaiveld tot een diepte variërend van circa 0,5 – 1,6 m-mv uit matig fijn zand met plaatselijke inschakelingen van leemlagen in dikte variërend van enkele centimeters tot enkele decimeters. Tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,5 m-mv bestaat de bodem overwegend uit leem, met plaatselijk een inschakeling van zand. 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 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

<i>Boring</i>	<i>Diepte [m-mv]</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Bijzonderheden</i>
001	0 - 0,5	zand	sporen baksteen
002	0 - 0,2	zand	zwak baksteenhoudend
	0,6 - 0,9	zand	sporen baksteen
003	0 - 0,4	zand	sporen baksteen
	0,4 - 0,5	zand	sporen baksteen, zwak kolengruishoudend
004	0 - 0,5	zand	sporen baksteen
015	0 - 0,5	zand	zwak baksteenhoudend
018	0 - 0,5	zand	zwak puinhoudend
020	0 - 0,8	zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
026	0 - 0,5	zand	zwak puinhoudend
035	0,3 - 0,5	zand	sporen baksteen
050	0,4 - 0,5	zand	sporen puin
051	0 - 0,5	zand	sporen puin
	0,5 - 0,8	zand	matig puinhoudend
052	0 - 0,5	zand	matig puinhoudend
	0,5 - 1,0	zand	sporen puin
053	0 - 0,5	zand	sporen puin
056	0 - 0,5	zand	sporen puin
057	0 - 0,5	zand	sporen puin
060	0 - 0,5	zand	sporen baksteen
064	0,2 - 0,5	zand	uiterst puinhoudend
	0,5 - 0,8	zand	sporen puin
065	0,2 - 0,6	zand	uiterst puinhoudend
066	5 - 0,4	zand	sporen baksteen
067	0 - 1,2	zand	matig puinhoudend
069	0,7 - 1,0	zand	sporen kolengruis
077	0 - 0,5	zand	sporen baksteen
078	0 - 1,0	zand	sporen puin
079	0 - 0,5	zand	brokken glas en metaal
083	0,8 - 0,9	zand	zwak puinhoudend
084	0 - 0,4	zand	sporen puin
085	0 - 0,4	zand	sporen puin
087	0 - 1,0	zand	zwak puinhoudend
	1,0 - 1,9	zand	sporen puin
	1,9	puinlaag	boring gestaakt
088	0 - 0,5	zand	sporen puin
089	0 - 0,5	puinlaag	
	0,5 - 1,2	zand	uiterst puinhoudend
091	0 - 0,7	zand	sporen puin
093	0 - 0,5	zand	sporen puin

TABEL 4 (vervolg): Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

<i>Boring</i>	<i>Diepte [m-mv]</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Bijzonderheden</i>
099	0 - 0,3	zand	sporen baksteen
105	0,05 - 0,2	zand	sporen puin
	0,2 - 0,7	zand	sporen puin, sporen baksteen
106	0,2 - 0,7	zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
109	0,3 - 0,8	zand	sporen puin
113	0,1 - 0,9	zand	sporen puin
115	0 - 0,5	zand	sporen puin

Grondwatermetingen

Op 7 februari en 15 maart 2007 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

<i>Peilbuisnummer</i>	<i>Grondwaterstand [m-mv]</i>	<i>Metingen</i>		<i>Bijzonderheden</i>
		<i>pH</i>	<i>EC [μS/cm]</i>	
002	0,8	5,97	416	geen
014	1,9	5,26	1.980	geen
023	1,4	5,64	217	geen
032	1,0	7,32	1.370	geen
038	1,9	6,38	350	geen
067	1,7	6,16	682	geen
079	1,4	7,8	663	geen
084	1,0	5,59	811	geen
099	1,7	6,72	131	geen
105	1,8	6,24	406	geen
113	1,0	5,82	204	geen

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 1,4 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

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van zowel de boven- als de ondergrond diverse grondmengmonsters samengesteld. Als ondergrond is in principe de bodemlaag vanaf 0,5 m-mv aangemerkt. Per grondmengmonster zijn maximaal drie individuele grondmonsters geselecteerd.

Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is getracht zoveel mogelijk rekening te houden met het huidige en / of voormalige grondgebruik in het specifieke deelgebied.

Ten behoeve van de correctie van de streef- en interventiewaarden zijn van zowel de boven- als de ondergrond mengmonsters de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

Bovengrond

Voor de grondmengmonsters MM01, MM02, MM05, MM08, MM09 en MM10 zijn grondmonsters geselecteerd uit de zandige bodemlagen waarin bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin en dergelijke) zijn aangetroffen. Voor de grondmengmonsters MM03, MM04, MM06 en MM11 zijn grondmonsters geselecteerd uit de zandige bodemlagen waarin geen bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin en dergelijke) zijn aangetroffen. De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grond.

Naast voornoemde monsters zijn, ten behoeve van het onderzoek van de bovengrond van de kwekerij op de locatie St. Antoniusweg 6, de grondmengmonsters MM24 t/m MM27 samengesteld. Deze grondmengmonsters zijn geanalyseerd op OCB's en PCB's

Ondergrond

Voor de grondmengmonsters MM20 en MM21 zijn grondmonsters geselecteerd uit de zandige bodemlagen waarin bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin en dergelijke) zijn aangetroffen. Voor de grondmengmonsters MM13 t/m 19 en MM22 zijn grondmonsters geselecteerd uit de zandige bodemlagen waarin geen bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin en dergelijke) zijn aangetroffen. De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grond.

Grondwater

Het bemonsterde grondwater uit de elf peilbuizen is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grondwater.

Analysepakketten

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 organohalogen 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, xylene en naftaleen);
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

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). Vanwege de meerdaagse uitvoering van het project en de daarmee samenhangende vertraging in de opdrachten aan het laboratorium is in enkele gevallen formeel melding gemaakt van een overschrijding van de conserveringstermijn. Aangezien de monsters per dag aan het laboratorium zijn aangeleverd is van een nadelig effect op de uitslag ons inziens geen sprake.

Voor de beoordeling van de grondmonsters zijn de streef- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof voor de boven- en de ondergrond. Vanwege de relatief geringe betrouwbaarheid van de meetresultaten bij percentages organische stof kleiner dan 2,0 % is ten behoeve van de correctie een minimaal percentage van 2,0 % 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 tabel 6.1 t/m 6.7 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

TABEL 6.1: Resultaten chemisch onderzoek

Onderzoeksaspect	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond
Monsternummer	MM01	MM02	MM03	MM04	MM05	MM06
Boring	113, 115	088, 093, 099	101, 102, 104	043, 048, 049	015, 018, 020	010, 111, 038
Laag (m-mv)	0 - 0,5	0 - 0,5	0 - 0,6	0 - 0,5	0 - 0,5	0 - 3,5 ¹
Bodemtype	zand	zand	zand	zand	zand	zand
Humus (% op ds)	3,3	2,4	2,0	3,2	3,1	2,2
Lutum (% op ds)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,6
Zintuiglijk	puin	puin	geen	geen	baksteen	geen
Gemeten waarden [mg/kg ds]	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing
Koper [Cu]	39 *	8 -	5 -	10 -	6 -	-
Zink [Zn]	120 *	44 -	-	63 *	20 -	33 -
PAK 10 VROM	0,64 -	1,6 *	1 -	0,38 -	0,29 -	0,26 -
Minerale olie (totaal)	52 *	-	-	-	-	-

¹ Per abuis is bij het aanmaken van de analyseopdracht naast de bovengrondmonsters een ondergrondmonster geselecteerd. Aangezien het een zandig en onverdacht monster betreft lijkt een negatieve invloed de resultaten echter niet waarschijnlijk.

TABEL 6.2: Resultaten chemisch onderzoek

<i>Onderzoeksaspect</i>	<i>Bovengrond</i>	<i>Bovengrond</i>	<i>Bovengrond</i>	<i>Bovengrond</i>	<i>Bovengrond</i>
Monsternummer	MM07	MM08	MM09	MM10	MM11
Boring	001, 003, 004	084, 085, 077	067, 064, 066	051, 052, 053	030, 032, 034
Laag (m-mv)	0 - 0,5	0 - 0,5	0 - 0,5	0 - 0,5	0,07 - 0,4
Bodemtype	zand	zand	zand	zand	zand
Humus (% op ds)	2,0	3,0	5,9	3,3	2,0
Lutum (% op ds)	2,0	2,0	1,0	3,5	1,0
Zintuiglijk	baksteen	puin	puin	puin	geen
<i>Gemeten waarden [mg/kg ds]</i>	<i>Gehalte / Toetsing</i>	<i>Gehalte / Toetsing</i>	<i>Gehalte / Toetsing</i>	<i>Gehalte / Toetsing</i>	<i>Gehalte / Toetsing</i>
Cadmium [Cd]	0,15 -	0,42 -	0,21 -	0,54 *	-
Koper [Cu]	7 -	20 *	27 *	29 *	-
Lood [Pb]	16 -	21 -	29 -	2200 ***	26 -
Zink [Zn]	32 -	44 -	240 **	290 **	17 -
PAK 10 VROM	1,3 *	0,47 -	15 *	2,4 *	0,21 -
Minerale olie (totaal)	-	-	830 *	-	-

TABEL 6.3: Resultaten chemisch onderzoek

<i>Onderzoeksaspect</i>	<i>Bovengrond</i>	<i>Bovengrond</i>	<i>Bovengrond</i>	<i>Bovengrond</i>
Monsternummer	MM24	MM25	MM26	MM27
Boring	005, 008, 009	014, 017, 021	022, 023, 024	107, 108, 110
Laag (m-mv)	0 - 0,5	0 - 0,5	0 - 0,5	0 - 0,5
Bodemtype	zand	zand	zand	zand
Humus (% op ds)	3,0	3,0	3,0	3,0
Zintuiglijk	geen	geen	geen	geen
<i>Gemeten waarden [mg/kg ds]</i>	<i>Gehalte / Toetsing</i>	<i>Gehalte / Toetsing</i>	<i>Gehalte / Toetsing</i>	<i>Gehalte / Toetsing</i>
PCB (som 6)	0,05 *	0,05 *	0,05 *	0,05 *
Drins	0,01 *	0,01 *	0,01 *	0,01 *
HCH-verbindingen	0,01 *	0,01 *	0,01 *	0,01 *

TABEL 6.4: Resultaten chemisch onderzoek

Onderzoeksaspect	Ondergrond	Ondergrond	Ondergrond	Ondergrond	Ondergrond	Ondergrond
Monsternummer	MM13	MM14	MM15	MM16	MM17	MM18
Boring	002, 005, 008	013, 020, 024	027, 109, 029	105, 098, 099	088, 091, 113	041, 058, 061
Laag (m-mv)	0,7 - 1,4	0,5 - 1,0	0,5 - 1,0	0,5 - 1,2	0,4 - 1,0	0,8 - 2,0
Bodemtype	zand	zand	zand	zand	zand	leem
Humus (% op ds)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,4	2,0
Lutum (% op ds)	2,0	3,1	4,5	1,0	3,1	13,7
Zintuiglijk	geen	geen	geen	geen	geen	geen
Gemeten waarden [mg/kg ds]	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing
Zink [Zn]	-	-	17 -	24 -	21 -	26 -
PAK 10 VROM	0,18 -	0,18 -	-	8,4 *	0,23 -	-
EOX	-	0,6 *	-	5,6 *	0,1 -	-
Minerale olie (totaal)	-	-	-	140 *	-	-

TABEL 6.5: Resultaten chemisch onderzoek

Onderzoeksaspect	Ondergrond	Ondergrond	Ondergrond	Ondergrond
Monsternummer	MM19	MM20	MM21	MM22
Boring	084, 072, 077	069, 064	035	030, 032
Laag (m-mv)	0,4 - 1,0	0,5 - 1,0	0,3 - 0,5	1,0 - 1,8
Bodemtype	zand	zand	zand	leem
Humus (% op ds)	2,0	3,1	2,6	2,0
Lutum (% op ds)	2,0	3,2	1,0	10,4
Zintuiglijk	geen	kolengruis	baksteen	geen
Gemeten waarden [mg/kg ds]	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing
Zink [Zn]	13 -	75 *	20 -	29 -
PAK 10 VROM	-	1,7 *	2,6 *	0,12 -
EOX	-	0,1 -	-	-
Minerale olie (totaal)	-	64 *	120 *	-

TABEL 6.6: Resultaten chemisch onderzoek

Peilbuis	002	014	023	032	038	067
Datum	7-02-07	7-02-07	7-02-07	15-03-07	7-02-07	7-02-07
Filterstelling (m-mv)	1,5 -2,5	2,5 - 3,5	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0
Zintuiglijke afwijkingen	geen	geen	geen	geen	geen	geen
Gemeten waarden [µg/l]	Concentratie / Toetsing	Concentratie / Toetsing	Concentratie / Toetsing	Concentratie / Toetsing	Concentratie / Toetsing	Concentratie / Toetsing
Arseen [As]	2 < S	3 -	8 -	16 *	2 < S	2 < S
Cadmium [Cd]	0,1 -	1,4 *	0,3 -	0,1 < S	0,3 -	0,2 -
Chroom [Cr]	0,8 < S	0,8 < S	2,5 *	0,8 < S	2,2 *	0,8 < S
Koper [Cu]	1 -	4 -	23 *	1 < S	7 -	5 -
Nikkel [Ni]	18 *	46 **	59 **	7 -	15 -	17 *
Zink [Zn]	9 -	250 *	42 -	9 -	39 -	21 -
Xylenen (som)	0,2 < S	0,2 -	0,2 < S	0,7 *	0,2 < S	0,2 < S

TABEL 6.7: Resultaten chemisch onderzoek

Peilbuis	079	084	099	105	113
Datum	7-02-07	7-02-07	7-02-07	7-02-07	7-02-07
Filterstelling (m-mv)	2,0 - 3,0	1,5 - 2,5	2,5 - 3,5	2,5 - 3,5	2,0 - 3,0
Zintuiglijke afwijkingen	geen	geen	geen	geen	geen
Gemeten waarden [µg/l]	Concentratie / Toetsing	Concentratie / Toetsing	Concentratie / Toetsing	Concentratie / Toetsing	Concentratie / Toetsing
Arseen [As]	2 < S	2 < S	2 < S	2 < S	2 -
Cadmium [Cd]	0,1 -	0,1 < S	0,1 < S	0,1 -	0,1 < S
Chroom [Cr]	0,8 < S	0,8 < S	0,8 < S	1,1 *	5,8 *
Koper [Cu]	5 -	10 -	1 -	2 -	25 *
Nikkel [Ni]	16 *	6 -	2 -	13 -	9 -
Zink [Zn]	7 -	8 -	5 < S	9 -	6 -
Xylenen (som)	0,2 < S	0,2 < S	0,2 < S	0,2 < S	0,2 < S

4.3. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

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

Analyseresultaten

Bovengrond

Plaatselijk worden in de diverse bovengrondmonsters voor de gehalten cadmium, koper, PAK en minerale olie de desbetreffende streefwaarden overschreden. In de grondmengmonsters MM09 en MM10 overschrijden de zinkgehalten het criterium voor nader onderzoek. In grondmengmonster MM10 overschrijdt het loodgehalte de interventiewaarde. De gehalten van de onderzochte parameters in de grondmengmonsters MM03, MM05, MM06 en MM11 zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. Een duidelijke relatie met de eventuele bijmengingen in de grondmengmonsters lijkt niet aanwezig, waardoor de herkomst van de verontreinigingen niet eenduidig kan worden vastgesteld.

Uit de analyseresultaten van mengmonsters MM24 t/m MM27 blijkt dat voor de parameters PCB's (som 6), drins en de HCH-verbindingen de desbetreffende streefwaarden worden overschreden.

In verband met de aangetroffen zinkgehalten in de grondmengmonster MM09 en MM10 en het aangetroffen loodgehalte in grondmengmonster MM10, zijn de individuele monsters uit de mengmonsters onderzocht. De resultaten van de analyses zijn in tabel 7 weergegeven.

TABEL 7: Resultaten chemisch onderzoek

Onderzoeksaspect	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond
Monsternummer	51-1	52-1	53-1	64-2	66-1	67-1
Boring	051	052	053	064	066	067
Laag (m-mv)	0 - 0,5	0 - 0,5	0 - 0,5	0,2 - 0,5	0,05 - 0,4	0 - 0,5
Bodemtype	zand	zand	zand	zand	zand	zand
Humus (% op ds)	3,3	3,3	3,3	5,9	5,9	5,9
Lutum (% op ds)	3,5	3,5	3,5	1,0	1,0	1,0
Zintuiglijk	puin	puin	puin	puin	baksteen	puin
Gemeten waarden [mg/kgds]	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing	Gehalte / Toetsing
Lood [Pb]	63 *	72 *	36 -	--	--	--
Zink [Zn]	420 ***	340 ***	89 *	410 ***	22 -	61 -

-- : niet gemeten

Uit de individuele grondmonsters 51-1, 52-1 en 64-2 van de grondmengmonsters MM09 en MM10 blijkt dat er plaatselijk sprake is van interventiewaarde overschrijdingen voor zink. Uit de analyseresultaten van de individuele monsters uit de grondmengmonsters van MM10 blijkt dat voor lood de overschrijding van de interventiewaarde niet wordt bevestigd. In de individuele grondmonsters is hoogstens sprake van streefwaarde overschrijdingen.

Ondergrond

In de ondergrond (MM14, MM16, MM20 en MM21) zijn (zeer) plaatselijk voor de gehalten zink, PAK, EOX en minerale olie overschrijdingen van de betreffende streefwaarden gemeten. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn lager dan de betreffende streefwaarden.

De gehalten van de onderzochte parameters in de grondmengmonsters MM13, MM15, MM17, MM18, MM19 en MM22 zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. Een duidelijke relatie met de eventuele bijmengingen in de grondmengmonsters lijkt niet aanwezig, waardoor de herkomst van de verontreinigingen niet eenduidig kan worden vastgesteld.

MM16 is samengesteld uit bodemonsters van onder andere de locatie St. Antoniusweg 4. Hoewel er tijdens het plaatsen van de boringen 098, 099 en 105 zintuigelijk geen op verontreinigingen duidende waarnemingen zijn gedaan, zijn er in het grondmengmonster licht verhoogde PAK, EOX en minerale oliegehalten gemeten. Omdat er mogelijk sprake is van verontreinigingen als gevolg van de bedrijfsactiviteiten op voornoemde locatie, deels samenhangend met in eerder onderzoek geconstateerde verontreinigingen, zijn ook van dit mengmonster de individuele monsters onderzocht. Analyse heeft per abuis alleen plaatsgevonden op PAK en minerale olie. In de individuele monsters zijn voor PAK en minerale olie geen verhoogde gehalten gemeten, waardoor is afgezien van verdere analyse van de deelmonsters op EOX. Aangezien er in de individuele monsters geen verhoogde gehalten zijn gemeten is er naar verwachting sprake geweest van puntcontaminatie van het geanalyseerde mengmonster.

Grondwater

In het grondwater overschrijden de concentraties arseen, cadmium, chroom, koper, zink en xylenen plaatselijk de desbetreffende streefwaarden. Nikkel overschrijdt plaatselijk (peilbuizen 014 en 023) het criterium voor nader onderzoek. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De verhoogd aangetoonde concentraties kunnen naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan verhoogde achtergrondgehalten in het gebied.

Bespreking/discussie

Het zinkgehalte overschrijdt in de bovengrond plaatselijk de interventiewaarde. In het grondwater overschrijdt de concentratie nikkel plaatselijk de betreffende tussenwaarde. Voornoemde overschrijdingen geven formeel gezien conform de Wet bodembescherming aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar de verspreiding / omvang en ernst van de verontreinigingen.

De gemeten verontreinigingen met de onderzochte parameters in de boven en ondergrond liggen in lijn met bevindingen van de onderzoeken die eerder binnen het plangebied zijn uitgevoerd.

Ten opzichte van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek op de locatie St. Antoniusweg / Broekstraat te Best (Tritium Advies B.V., rapport 0311/042/AO, december 2003) lijkt er enige toename gemeten voor PCB's (som 6), drins en de HCH-verbindingen op onderhavige deellocatie. Gezien de zeer geringe gehalten voor de diverse parameters lijkt de toename eerder toegeschreven te moeten worden aan een verschil in de metingen (bepalingswijze in combinatie met de kwaliteitscriteria) tussen de verschillende laboratoria, dan aan een concrete verhoging in de afgelopen paar jaar. Ons inziens is er derhalve geen sprake van een tussentijdse toename.

5. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Croonen Adviseurs is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie 'De Zessprong' te Best. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingswijziging van het onderzoeksgebied. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksnorm NEN 5740. Hierbij is, op basis van de voor de locatie bekende gegevens, een afgeleide voor de leidraad voor onverdachte locaties (ONV) gehanteerd. Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie mogelijk heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem.

Conclusies

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

Bovengrond

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen, kolengruis, puin, glas en metaal waargenomen;
- de bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, PAK en minerale olie en sterk verontreinigd met zink;
- de herkomst van de zinkverontreiniging lijkt overwegend gerelateerd aan het puin. De herkomst van de overige aangetoonde verontreinigingen is niet eenduidig vastgesteld;
- de bovengrond ter plaatse van de kwekerij op de locatie St. Antoniusweg 6 is licht verontreinigd met PCB's (som 6), drins en de HCH-verbindingen. Een toename in de gehalten ten opzichte van eerder uitgevoerd onderzoek op de locatie lijkt niet waarschijnlijk.

Ondergrond

- in de ondergrond zijn plaatselijk bijmengingen baksteen, kolengruis en puin waargenomen;
- het gehalte EOX overschrijdt in de ondergrond plaatselijk de streefwaarde in lichte mate. Het gehalte EOX is dermate gering dat een uitsplitsing in de individuele organohalogenen verbindingen niet doelmatig wordt geacht;
- de ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie;
- de herkomst van de aangetoonde lichte verontreinigingen is niet eenduidig vastgesteld.

Grondwater

- het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, cadmium, chroom, koper, zink en xylenen en matig verontreinigd met nikkel;
- de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen zijn vermoedelijk gerelateerd aan verhoogde achtergrondgehalten. Het verhoogde gehalte xylenen is van onbekende herkomst.

Gelet op de onderzoeksresultaten dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie te worden verworpen.

Beperkingen inzake de voortzetting van het huidige bodemgebruik van de onderzoekslocatie worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

De plaatselijk in de bovengrond aangetoonde zinkgehalten (overschrijdingen van de bijbehorende interventiewaarden) geven formeel, conform de Wet bodembescherming, aanleiding tot het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de verspreiding van deze stof in de bodem.

In het grondwater wordt plaatselijk de tussenwaarde voor nikkel overschreden. Omdat deze verontreiniging hoogstwaarschijnlijk toegeschreven kunnen worden aan natuurlijke oorzaken, achten wij het uitvoeren van nader bodemonderzoek naar de verspreiding van deze stof in de bodem niet doelmatig. Geadviseerd wordt om in eerste instantie een herbemonstering van de peilbuizen (014 en 023) uit te voeren.

Aanbevelingen

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

Tevens wordt geadviseerd om nader bodemonderzoek te verrichten naar de ernst en omvang van de aangetroffen zinkverontreiniging. Nader bodemonderzoek dient uitsluitend te verschaffen omtrent het feit of er ten aanzien van de grond al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt gesproken indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in 25 m³ grond (en/of 100 m³ grondwater) of meer de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt. Consequentie van een geval van ernstige bodemverontreiniging is dat volgens voornoemde wetgeving sprake is van een saneringsnoodzaak. De eventuele risico's de volksgezondheid en het milieu die als gevolg van de aangetoonde bodemverontreiniging aanwezig kunnen zijn, bepalen het tijdstip waarop een eventuele bodemsanering moet zijn aangevangen. Als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zijn handelingen met de verontreinigde bodem alleen toegestaan nadat het bevoegd gezag heeft ingestemd met een saneringsplan. Indien uit het aanvullende onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een saneringsnoodzaak (geen ernstig geval), dan zijn vervolgstappen ten aanzien van de bodemkwaliteit in principe niet nodig.

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 Bouwstoffenbesluit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Bouwstoffenbesluit aan de betreffende toepassing worden verbonden. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt verwacht dat vrijkomende grond voor een deel van de locatie niet zonder beperkingen kan worden hergebruikt (niet vrij toepasbaar).

IDD bv
Ede

6. BETROUWBAARHEID

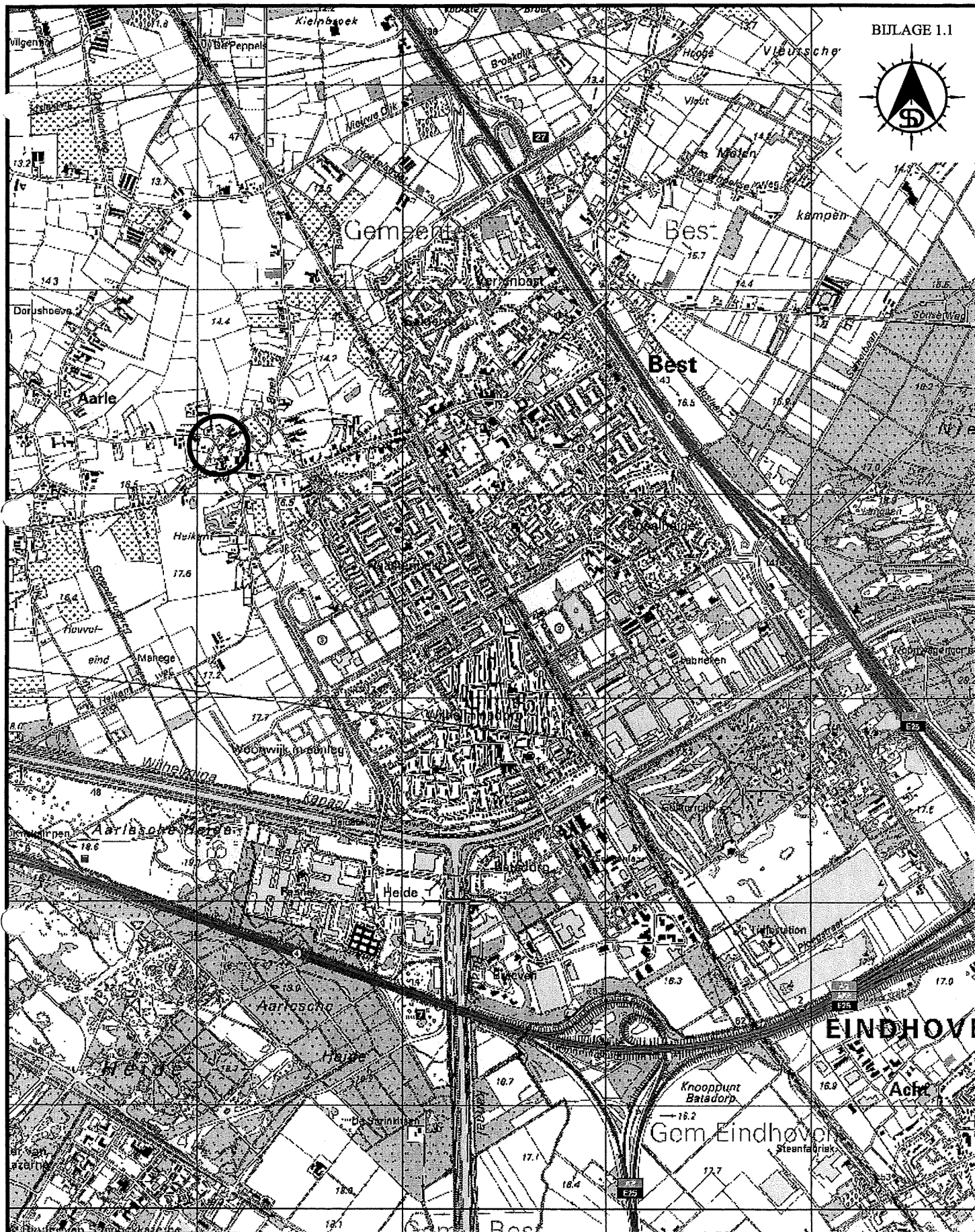
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDD S 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 mogelijkwerwijs 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 SITUATIETEKENING



LOCATIE-AANDUIDING

0 200 400 600 800 1000m

I D D S_{SV}
milieu & techniek

AMBACHTSWEG 7C, POSTBUS 3012, 2220 CA KATWIJK (ZH)
TEL: 071-4028586, FAX: 071-4035524, EMAIL: INFO@IDDSBV.NL

SCHAAL:
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



 bebouwing
 plangebied
 Niet onderzocht

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
0	26.03.07	MS	SITUATIETEKENING	

I D D S_{BV}
milieu & techniek

AMBACHTSWEG 70 • POSTBUS 3012 • 2220 CA KATWIJK (ZH)
TEL: 071-4028500 • FAX: 071-4035624 • EMAIL: INFO@IDSSBV.NL

OMSCHRIJVING
ZESSPRONG TE BEST

PROJECT NR.
EM070097

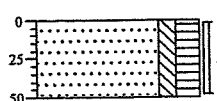
SCHAAL:
1:1500

FORMAAT:
A3

BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

Boring: 001

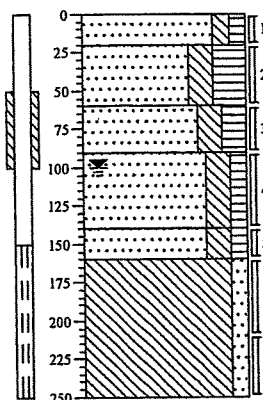
Datum: 30-1-2007



tuin
 ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus,
 zwak wortelhoudend, sporen baksteen,
 bruin-bruin

Boring: 02

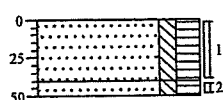
Datum: 30-1-2007



grind
 ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus,
 zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend,
 rood-bruin, ca0
 Zand, matig grof, matig siltig, sterk humeus,
 donkerbruin, ca0
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 sporen baksteen, bruin, ca0
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
 ▲ sporen roest, geel-bruin, ca0
 ▲ Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus,
 laagjes leem, zwak roesthoudend, oranje-grijs,
 ca0
 Leem, zwak zandig, laagjes zand, bruin-grijs, ca0
 ▲

Boring: 03

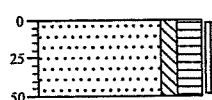
Datum: 30-1-2007



grind
 ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus,
 sporen grind, sporen baksteen, grijs-bruin
 ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus,
 sporen baksteen, zwak kolengruishoudend, grijs

Boring: 04

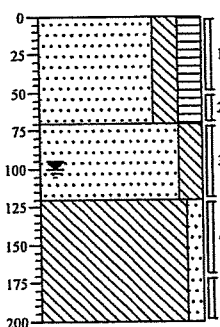
Datum: 30-1-2007



tuin
 ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus,
 sporen baksteen, sporen roest, bruin

Boring: 05

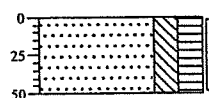
Datum: 30-1-2007



braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 zwak wortelhoudend, donkerbruin, ca1
 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, ca1
 Leem, zwak zandig, sporen roest, lichtgrijs
 ▲

Boring: 06

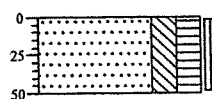
Datum: 30-1-2007



braak
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 donkerbruin

Boring: 07

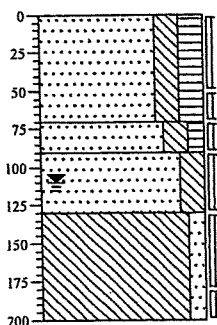
Datum: 30-1-2007



braak
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 donkerbruin

Boring: 08

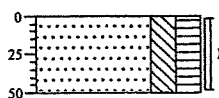
Datum: 30-1-2007



braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 zwak wortelhoudend, donkerbruin, ca1
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
 lichtbruin, ca1
 ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest,
 lichtbruin-grijs, ca1
 Leem, zwak zandig, sporen roest, lichtgrijs, CA1
 ▲

Boring: 09

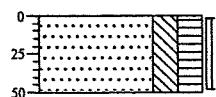
Datum: 30-1-2007



braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 zwak wortelhoudend, donkerbruin

Boring: 10

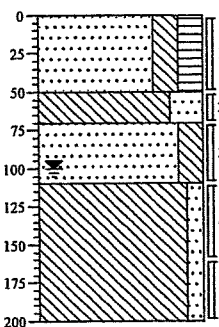
Datum: 30-1-2007



braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 zwak wortelhoudend, donkerbruin

Boring: 11

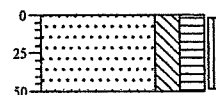
Datum: 30-1-2007



braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 zwak wortelhoudend, donkerbruin, CA1
 ▲ Leem, sterk zandig, sporen roest, lichtgrijs, CA1
 ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend,
 oranje-geel, CA1
 Leem, zwak zandig, lichtgrijs, CA1

Boring: 12

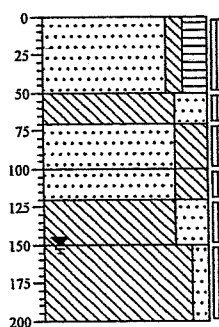
Datum: 30-1-2007



braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 zwak wortelhoudend, donkerbruin

Boring: 13

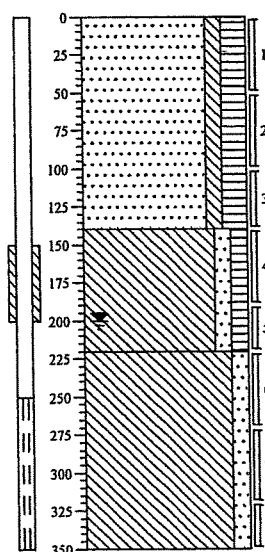
Datum: 31-1-2007



braak
 ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus,
 sporen wortels, donkerbruin, CA0
 ▲ Leem, sterk zandig, matig roesthoudend,
 oranje-bruin, CA0
 ▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk roesthoudend,
 oranje-bruin, CA0
 ▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes leem, sterk
 roesthoudend, grijs-oranje, CA0
 ▲ Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend,
 oranje-bruin, CA0
 ▲ Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend,
 oranje-bruin, CA0

Boring: 14

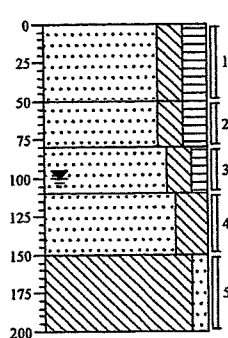
Datum: 30-1-2007



braak
 ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus,
 sporen wortels, sporen roest, grijs-bruin
 ▲ Leem, zwak zandig, zwak humeus, matig
 roesthoudend, oranje-grijs
 ▲ Leem, zwak zandig, matig roesthoudend, laagjes
 zand, oranje-bruin

Boring: 15

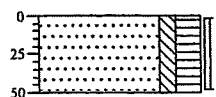
Datum: 30-1-2007



- braak
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, CA1
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, CA1
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, lichtbruin, CA1
- ▲ Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, geel-grijs, CA1
- Leem, zwak zandig, lichtgrijs, CA1

Boring: 16

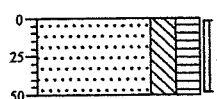
Datum: 30-1-2007



- ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruin

Boring: 17

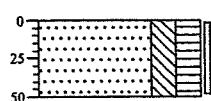
Datum: 30-1-2007



- braak
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin

Boring: 18

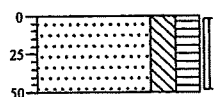
Datum: 30-1-2007



- braak
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin

Boring: 19

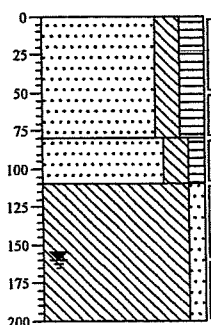
Datum: 30-1-2007



- braak
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin

Boring: 20

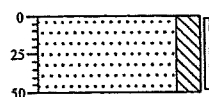
Datum: 30-1-2007



- braak
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, CA2
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, lichtbruin, CA1
- Leem, zwak zandig, sporen roest, lichtgrijs, CA1
- ▲

Boring: 21

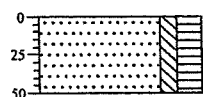
Datum: 30-1-2007



- braak
- Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin

Boring: 22

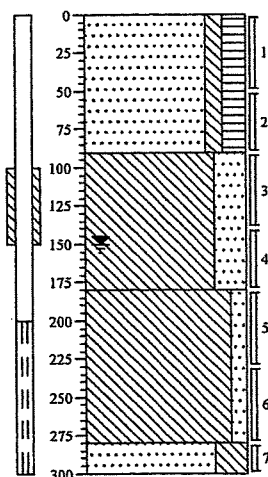
Datum: 30-1-2007



- braak
- ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin

Boring: 23

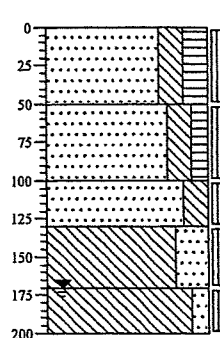
Datum: 30-1-2007



- braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus,
sporen wortels, donkergrijs-bruin
- ▲
- Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend,
oranje-bruin
- ▲
- Leem, zwak zandig, sporen roest, grijs
- ▲
- ▲ Zand, zeer fijn, sterk siltig, laagjes leem, sporen
roest, grijs

Boring: 24

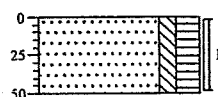
Datum: 30-1-2007



- braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
zwak wortelhoudend, donkerbruin, CA1
- ▲
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
sporen roest, lichtbruin, CA1
- ▲
- Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest,
lichtgrijs, CA1
- ▲
- Leem, sterk zandig, matig roesthoudend,
oranje-grijs, CA1
- ▲
- Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend,
lichtgrijs, CA1

Boring: 25

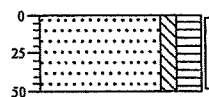
Datum: 30-1-2007



- braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus,
zwak houthoudend, donkerbruin
- ▲

Boring: 26

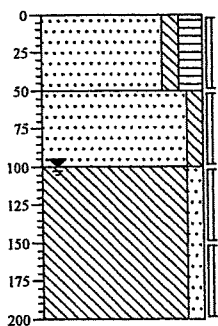
Datum: 30-1-2007



- braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
zwak puinhoudend, donkerbruin
- ▲

Boring: 027

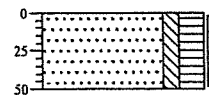
Datum: 30-1-2007



- Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin
- ▲
- Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest,
geel-grijs
- ▲
- Leem, zwak zandig, sporen roest, geel-grijs
- ▲

Boring: 28

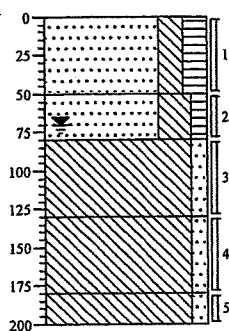
Datum: 30-1-2007



- braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus,
zwak wortelhoudend, donkerbruin
- ▲

Boring: 29

Datum: 30-1-2007



braak

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, CA1

▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, brokken leem, geel-bruin, CA1

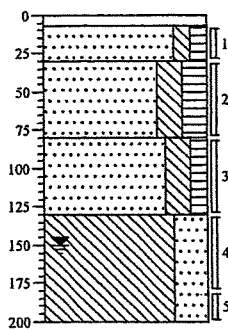
▲ Leem, zwak zandig, matig roesthoudend, grijs-oranje, CA1

▲ Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, oranje-grijs, CA1

▲ Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs

Boring: 30

Datum: 8-3-2007



klinker

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, ca1

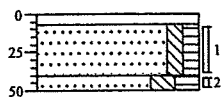
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkergrijs, ca1

▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, groen-grijs, ca1

▲ Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, oranje-bruin, ca1

Boring: 31

Datum: 8-3-2007



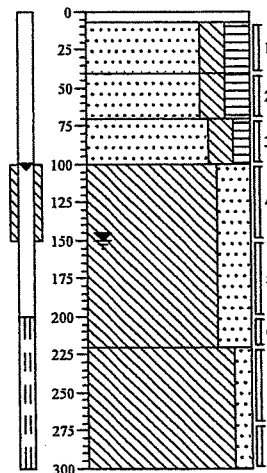
klinker

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkergrijs

Boring: 32

Datum: 8-3-2007



klinker

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, rood-bruin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijs

Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, oranje-bruin

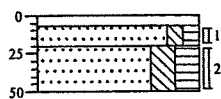
▲

Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, oranje-bruin, ec1 1490 ec2 1420 ec3 1420

▲

Boring: 33

Datum: 8-3-2007



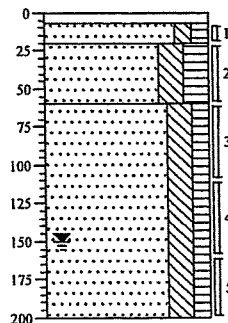
klinker

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin

Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkergrijs

Boring: 34

Datum: 8-3-2007



klinker

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, ca1

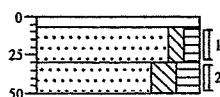
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkergrijs, ca1

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, laagjes leem, zwak roesthoudend, grijs-oranje, ca1

▲

Boring: 35

Datum: 8-3-2007



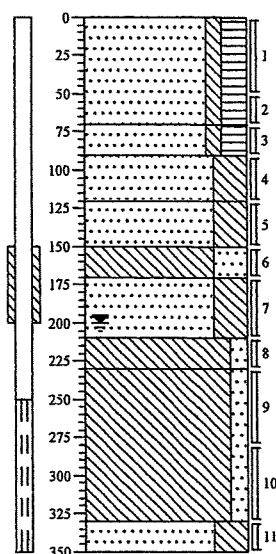
klinker

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin

▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkergrijs

Boring: 38

Datum: 31-1-2007



gras

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin

▲

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen roest, oranje-bruin

▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen roest, laagjes leem, oranje-bruin

▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes leem, sterk roesthoudend, grijs-oranje

▲ Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, oranje-bruin

▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes leem, matig roesthoudend, oranje-bruin

▲ Leem, zwak zandig, matig roesthoudend, oranje-bruin

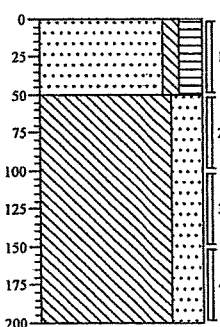
Leem, zwak zandig, laagjes zand, zwak roesthoudend, oranje-bruin

▲

▲ Zand, zeer fijn, sterk siltig, laagjes leem, sterk roesthoudend, oranje-bruin

Boring: 041

Datum: 31-1-2007



weiland

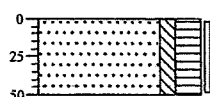
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, oranje-geel

▲

Boring: 42

Datum: 31-1-2007



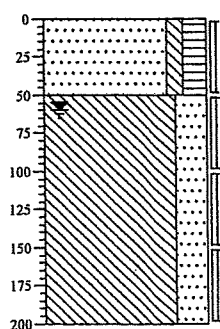
gras

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin

▲

Boring: 043

Datum: 31-1-2007



weiland

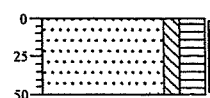
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, oranje-geel

▲

Boring: 44

Datum: 31-1-2007



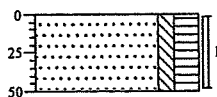
gras

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin

▲

Boring: 047

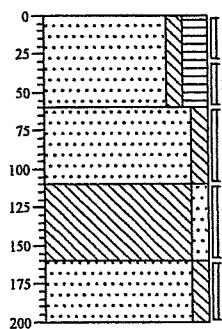
Datum: 31-1-2007



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin

Boring: 048

Datum: 31-1-2007



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin

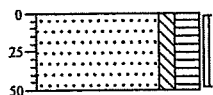
Zand, matig fijn, zwak siltig, oranje-bruin

▲ Leem, zwak zandig, sporen roest, lichtgrijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs-geel

Boring: 049

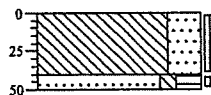
Datum: 31-1-2007



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin

Boring: 050

Datum: 7-2-2007

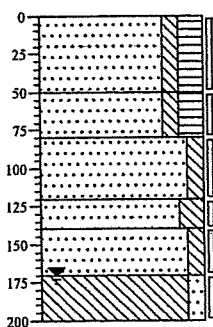


braak
▲ Leem, sterk zandig, sporen roest, geelbruin

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
sporen puin, bruin

Boring: 051

Datum: 7-2-2007



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
sporen puin, bruin

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
matig puinhoudend, bruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin

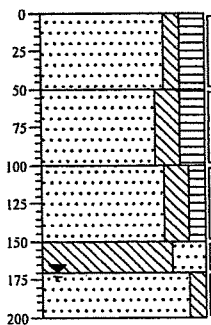
Zand, matig fijn, matig siltig, creme

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
roesthoudend, oranjebruin

▲ Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend,
oranje-grijs

Boring: 052

Datum: 7-2-2007



gazon
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
matig puinhoudend, bruin

▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
sporen puin, geelbruin, geroerd

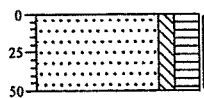
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
sporen roest, bruingeel

▲ Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend,
oranje-grijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin

Boring: 053

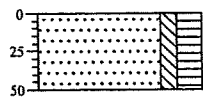
Datum: 7-2-2007



gazon
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
sporen puin, bruin

Boring: 054

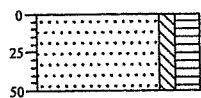
Datum: 7-2-2007



gazon
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
grijsbruin

Boring: 055

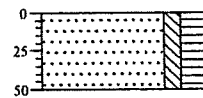
Datum: 7-2-2007



tuin
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
zwak wortelhoudend, sporen schelpen, bruin

Boring: 056

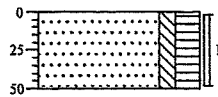
Datum: 31-1-2007



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
sporen puin, donkerbruin

Boring: 057

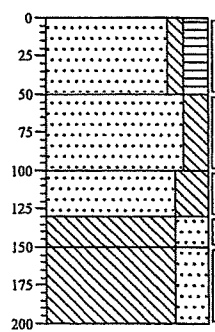
Datum: 31-1-2007



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin

Boring: 58

Datum: 31-1-2007



gras
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, CA0

▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, oranje-bruin, CA0

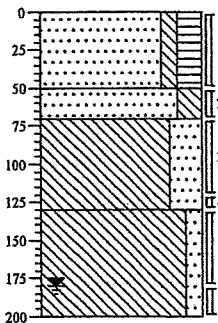
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk roesthoudend, oranje-bruin, CA0

▲ Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, oranje-bruin, CA0

▲ Leem, sterk zandig, sterk roesthoudend, grijs-oranje, CA0

Boring: 59

Datum: 31-1-2007



gras
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, CA0

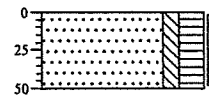
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, oranje-bruin, CA0

▲ Leem, sterk zandig, sterk roesthoudend, grijs-oranje, CA0

▲ Leem, zwak zandig, matig roesthoudend, oranje-bruin, CA0

Boring: 60

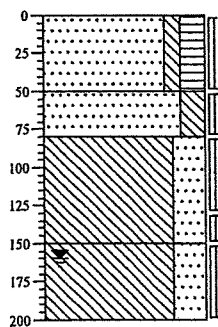
Datum: 31-1-2007



gras
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin

Boring: 61

Datum: 31-1-2007



gras
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, CA0

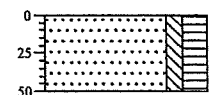
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem, zwak roesthoudend, oranje-bruin, CA0

▲ Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, oranje-bruin, CA0

▲ Leem, sterk zandig, sterk roesthoudend, grijs-oranje, CA0

Boring: 62

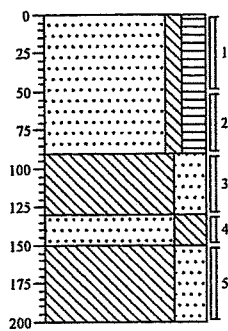
Datum: 31-1-2007



gras
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin

Boring: 63

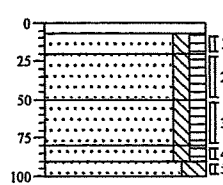
Datum: 31-1-2007



- tuin
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, CA0
- ▲
- Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, oranje-bruin, CA0
- ▲
- Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk roesthoudend, oranje-bruin, CA0
- ▲
- Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, oranje-bruin, CA0

Boring: 64

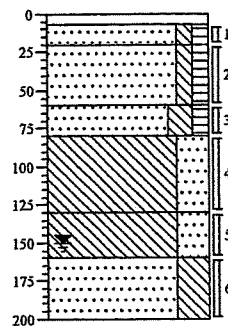
Datum: 31-1-2007



- klinker
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
- ▲
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, donkerbruin
- ▲
- Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
- Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, bruin
- Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

Boring: 65

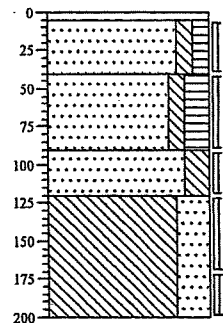
Datum: 31-1-2007



- klinker
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, CA0
- ▲
- Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, donkerbruin, CA1
- ▲
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, oranje-bruin, CA0
- ▲
- Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, grijs-oranje, CA0
- ▲
- Leem, sterk zandig, sporen roest, grijs, CA0
- Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs-bruin, CA0

Boring: 66

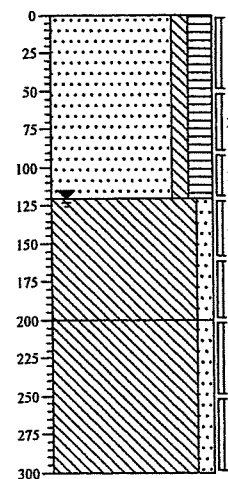
Datum: 31-1-2007



- tegels
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak roesthoudend, oranje-bruin, CA0
- ▲
- Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen roest, donkerbruin, CA0
- ▲
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, oranje-grijs, CA0
- Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, oranje-bruin, CA0
- ▲

Boring: 067

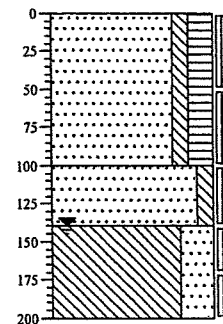
Datum: 31-1-2007



- braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, matig grindhoudend, donkerbruin
- ▲
- Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, oranje-grijs
- ▲
- Leem, zwak zandig, lichtgrijs

Boring: 068

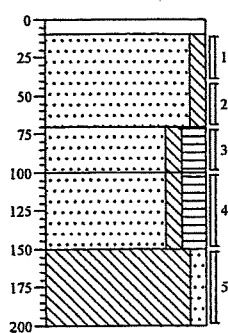
Datum: 31-1-2007



- Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
- Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
- Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, oranje-grijs
- ▲

Boring: 069

Datum: 31-1-2007



klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, geel-bruin

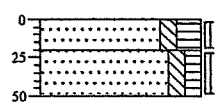
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen kolengruis, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

▲ Leem, zivak zandig, zwak roesthoudend, bruin-grijs

Boring: 70

Datum: 31-1-2007



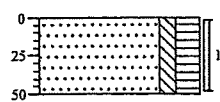
groenstrook

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, grijs

Boring: 71

Datum: 31-1-2007

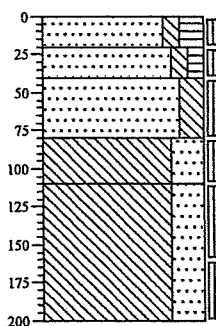


gras

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geel-bruin

Boring: 72

Datum: 31-1-2007



gras

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, CA0

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, rood-bruin, CA0

▲ Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem, zwak roesthoudend, oranje-bruin, CA0

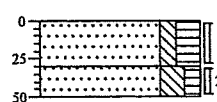
▲ Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, grijs-oranje, CA0

Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, oranje-bruin, CA0

▲

Boring: 73

Datum: 31-1-2007



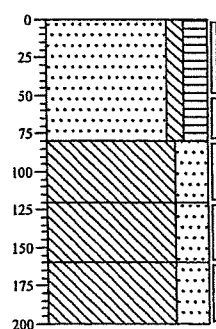
gras

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geel-bruin

Boring: 074

Datum: 31-1-2007



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

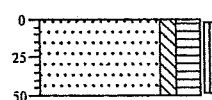
▲ Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, oranje-bruin

▲ Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, oranje-grijs

▲ Leem, sterk zandig, sporen roest, lichtgrijs

Boring: 75

Datum: 31-1-2007

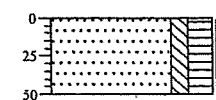


gras

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin

Boring: 76

Datum: 31-1-2007

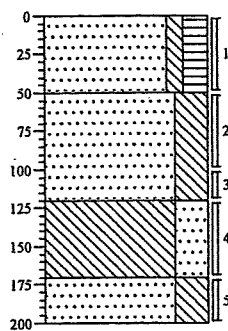


gras

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin

Boring: 77

Datum: 31-1-2007



gras
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donkerbruin, CA0

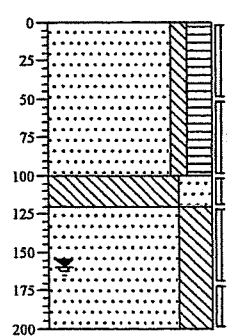
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, oranje-bruin, CA0

▲ Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, oranje-bruin, CA0

▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, grijs-bruin, CA0

Boring: 78

Datum: 31-1-2007



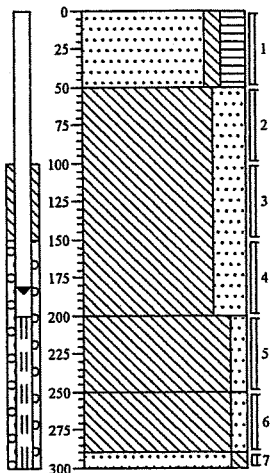
tuin
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, CA0

▲ Leem, sterk zandig, laagjes zand, matig roesthoudend, oranje-bruin, CA0

▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, grijs-oranje, CA0

Boring: 079

Datum: 31-1-2007



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken glas, brokken metaal, donkerbruin

▲ Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, bruin-grijs

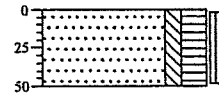
▲ Leem, zwak zandig, oranje-bruin

▲ Leem, zwak zandig, oranje-grijs

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, oranje-bruin

Boring: 080

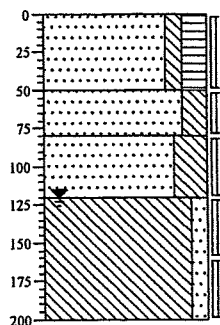
Datum: 31-1-2007



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 081

Datum: 31-1-2007



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

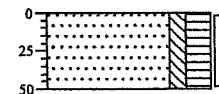
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel-grijs

▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, oranje-bruin

▲ Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, oranje-grijs

Boring: 082

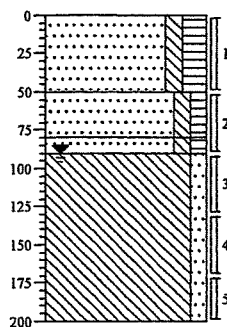
Datum: 30-1-2007



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 083

Datum: 30-1-2007



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

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

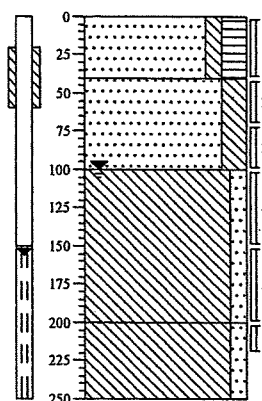
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruin

Leem, zwak zandig, sporen roest, oranje-geel

▲

Boring: 084

Datum: 30-1-2007



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin

▲ Zand, matig grof, matig siltig, zwak roesthoudend, oranje

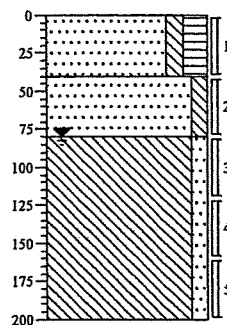
Leem, zwak zandig, sporen roest, oranje-grijs

▲

Leem, zwak zandig, lichtgrijs

Boring: 085

Datum: 30-1-2007



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin

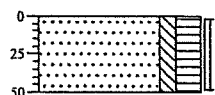
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig roesthoudend, oranje

Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, oranje-grijs

▲

Boring: 086

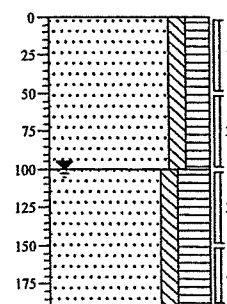
Datum: 30-1-2007



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 087

Datum: 30-1-2007



gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin

▲

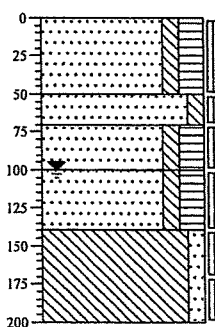
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak houthoudend, sporen puin, zwart-grijs

▲

▲ volledig puin, geel

Boring: 088

Datum: 30-1-2007



gras

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin

Zand, matig grof, zwak siltig, bruin-geel

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin-grijs

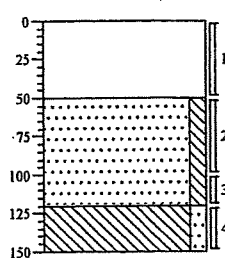
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, laagjes leem, donkerbruin-grijs

Leem, zwak zandig, sporen roest, groen-grijs

▲

Boring: 089

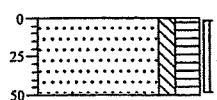
Datum: 30-1-2007



- split
volledig puin
- ▲
- Zand, matig grof, zwak siltig, uiterst
puinhoudend, donkergrijs
- ▲
- Leem, zwak zandig, sporen roest, groen-grijs
- ▲

Boring: 090

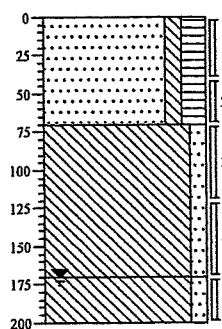
Datum: 30-1-2007



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin

Boring: 091

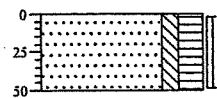
Datum: 30-1-2007



- Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
sporen puin, donkerbruin
- ▲
- Leem, zwak zandig, sporen roest, geel-bruin
- ▲
- Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend,
lichtgrijs
- ▲

Boring: 092

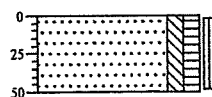
Datum: 30-1-2007



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
sporen grijs, donkerbruin

Boring: 093

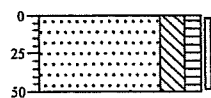
Datum: 30-1-2007



- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
sporen puin, donkerbruin
- ▲

Boring: 94

Datum: 30-1-2007

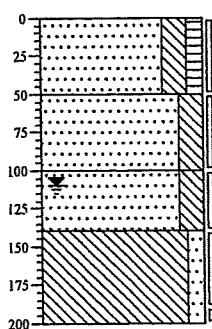


braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin

Boring: 95

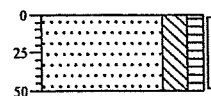
Datum: 30-1-2007



- braak
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
brokken leem, donkerbruin, CA1
- ▲
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
roesthoudend, oranje-grijs, CA1
- ▲
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig
roesthoudend, laagjes leem, oranje-grijs, CA1
- ▲
- Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend,
lichtgrijs, CA1
- ▲

Boring: 96

Datum: 30-1-2007

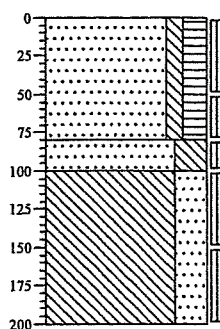


braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin

Boring: 97

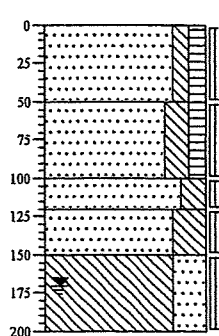
Datum: 30-1-2007



- tuin
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geel-bruin, ca0
- ▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes leem, sporen roest, oranje-bruin, ca0
- ▲ Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, grijs-oranje, ca0

Boring: 98

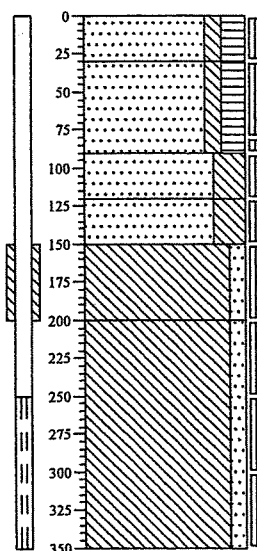
Datum: 30-1-2007



- braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, CA1
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, CA1
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, lichtbruin, CA1
- ▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, oranje-bruin, CA1
- ▲ Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, oranje-grijs, CA1

Boring: 99

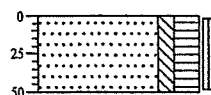
Datum: 30-1-2007



- grind
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, matig grindhoudend, donkerbruin
- Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, grijs-bruin
- ▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen roest, lichtgrijs
- ▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes leem, matig roesthoudend, grijs-oranje
- ▲ Leem, zwak zandig, matig roesthoudend, grijs-oranje
- Leem, zwak zandig, oranje-bruin

Boring: 100

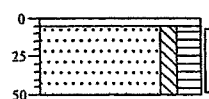
Datum: 30-1-2007



- Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin

Boring: 101

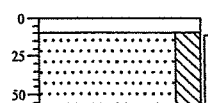
Datum: 30-1-2007



- tegels
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen roest, grijs-bruin

Boring: 102

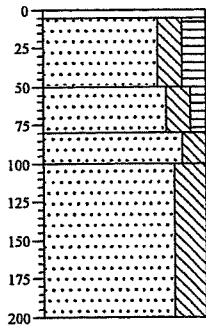
Datum: 30-1-2007



- klinker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, oranje-bruin

Boring: 103

Datum: 30-1-2007



tegel

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, CA1

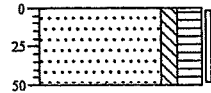
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, CA1

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, CA1

Zand, zeer fijn, sterk siltig, laagjes leem, matig roesthoudend, oranje-grijs, CA1

**Boring: 104**

Datum: 30-1-2007

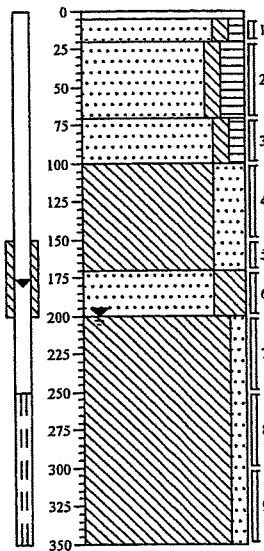


braak

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, geelbruin

Boring: 105

Datum: 30-1-2007



tegel

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geel-bruin

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, sporen baksteen, donkerbruin

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, geel-bruin

▲ Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, oranje-bruin

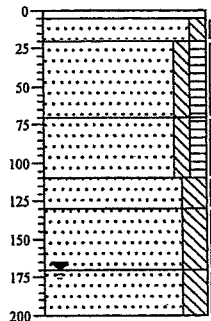


▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes leem, oranje-bruin

▲ Leem, zwak zandig, sterk roesthoudend, grijs-oranje

**Boring: 106**

Datum: 30-1-2007



tegel

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, CA1
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, CA1

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, CA1

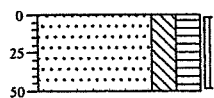
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, lichtgrijs, CA1

▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, grijs-oranje, CA1

▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geel-bruin, CA1

Boring: 107

Datum: 30-1-2007

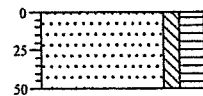


braak

▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin

Boring: 108

Datum: 30-1-2007

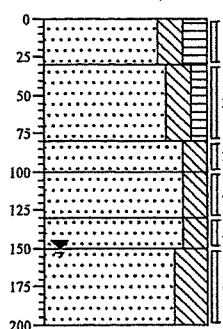


braak

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin

Boring: 109

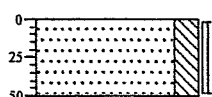
Datum: 30-1-2007



- braak
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, CA1
 - Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen puin, bruin, CA2
 - ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, brokken leem, lichtgrijs, CA1
 - ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, grijs-oranje, CA1
 - ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, laagjes leem, oranje-grijs, CA1
 - ▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes leem, zwak roesthoudend, oranje-bruin, CA1

Boring: 110

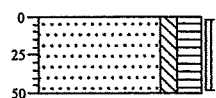
Datum: 30-1-2007



- braak
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geel-bruin

Boring: 111

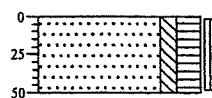
Datum: 31-1-2007



- groenstrook
- ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen roest, zwak wortelhoudend, lichtgrijs-oranje

Boring: 112

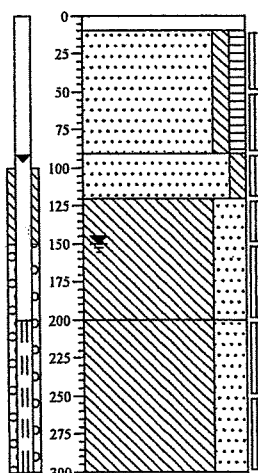
Datum: 30-1-2007



- Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geel-bruin

Boring: 113

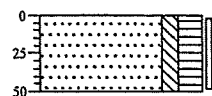
Datum: 30-1-2007



- tegel
- ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geel-bruin
 - Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-geel
 - Leem, sterk zandig, sporen roest, oranje-grijs
 - ▲ Leem, sterk zandig, oranje-bruin

Boring: 114

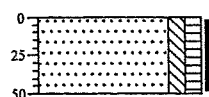
Datum: 30-1-2007



- gras
- Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 115

Datum: 30-1-2007



- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin

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

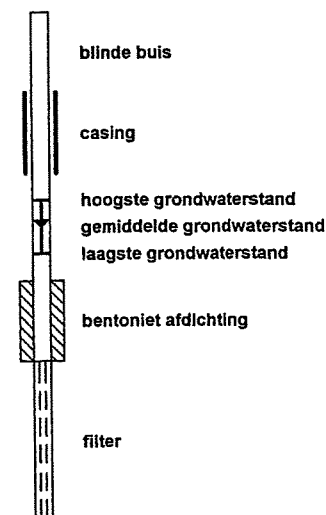
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

- slib
- water

peilbuis



BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673483 = MM01:113(10-50)+115(0-50)
0673484 = MM02:088(0-50)+093(0-50)+99(0-30)
0673485 = MM03:101(5-50)+102(10-60)+104(0-50)

Opgegeven bemon.datum	30/01/2007	30/01/2007	30/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	0673483	0673484	0673485
Matrix	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	83,0	87,7	88,3
Q droogrest	%			
Q organische stof (humus)	%	3,3	2,4	1,8
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	2,0	2,0

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

	mg/kg ds	4	< 4	< 3
Q arseen (As)	mg/kg ds	0,32	0,26	< 0,15
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 14	< 15	< 15
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	39	8	5
Q koper (Cu)	mg/kg ds	0,05	0,07	< 0,04
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	24	19	6
Q lood (Pb)	mg/kg ds	5	3	2
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	120	44	< 12
Q zink (Zn)	mg/kg ds			

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	52	< 50	< 50
Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,06
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,07	0,12	0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,06	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	0,07	0,13	0,09
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,06	0,02
Q anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,40	0,22
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,28	0,15
Q pyreen	mg/kg ds	0,05	0,22	0,12
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,19	0,11
Q chryseen	mg/kg ds	0,10	0,21	0,13
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,10	0,06
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,22	0,16
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,02	0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,12	0,09
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,13	0,09
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,96	2,3	1,4
som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,64	1,6	1,0
som PAK (10)	mg/kg ds			

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds
Q PCB -28	mg/kg ds
Q PCB -52	mg/kg ds
Q PCB -101	mg/kg ds
Q PCB -118	mg/kg ds
Q PCB -138	mg/kg ds
Q PCB -153	mg/kg ds
Q PCB -180	mg/kg ds
som PCBs (6)	mg/kg ds
som PCBs (7)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673483 = MM01:113(10-50)+115(0-50)
0673484 = MM02:088(0-50)+093(0-50)+99(0-30)
0673485 = MM03:101(5-50)+102(10-60)+104(0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	30/01/2007	30/01/2007	30/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	:	0673483	0673484	0673485
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Q 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds
Q 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds
Q 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds
Q 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds
Q 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds
Q 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds
Q aldrin	mg/kg ds
Q dieldrin	mg/kg ds
Q endrin	mg/kg ds
Q telodrin	mg/kg ds
Q isodrin	mg/kg ds
Q heptachloor	mg/kg ds
Q heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds
Q heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds
Q alfa-endosulfan	mg/kg ds
Q alfa -HCH	mg/kg ds
Q beta -HCH	mg/kg ds
Q gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds
Q pentachloorbenzeen	mg/kg ds
Q hexachloorbenzeen	mg/kg ds
Q hexachloorethaan	mg/kg ds
Q hexachloorbutadieen	mg/kg ds
som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds
som drins	mg/kg ds
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds
som HCHs	mg/kg ds
som OCBs (totaal)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673486 = MM04:043(0-50)+048(0-30)+049(0-50)
0673487 = MM05:15(0-50)+18(0-50)+20(0-50)
0673488 = MM06:10(0-50)+111(0-50)+38(330-350)

Opgegeven bemon.datum	31/01/2007	30/01/2007	30/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	0673486	0673487	0673488
Matrix	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	84,5	84,7	81,7
Q droogrest	%	84,5	84,7	81,7
Q organische stof (humus)	%	3,2	3,1	2,2
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	2,0	3,6

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
Q arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	0,27	< 0,16
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	< 16	< 15	< 15
Q koper (Cu)	mg/kg ds	10	6	< 5
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,06	< 0,05
Q lood (Pb)	mg/kg ds	16	16	< 6
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	3	5
Q zink (Zn)	mg/kg ds	63	20	33

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,07	< 0,07
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,06
Q anthraceen	mg/kg ds	0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,05	0,05
Q pyreen	mg/kg ds	0,06	0,04	0,03
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	< 0,05	< 0,05
Q chryseen	mg/kg ds	0,04	0,03	0,02
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,04	0,03
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,03	0,02
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,04	0,03	< 0,02
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,02	< 0,02
som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,62	0,49	0,45
som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	0,29	0,26

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds
Q PCB -28	mg/kg ds
Q PCB -52	mg/kg ds
Q PCB -101	mg/kg ds
Q PCB -118	mg/kg ds
Q PCB -138	mg/kg ds
Q PCB -153	mg/kg ds
Q PCB -180	mg/kg ds
som PCBs (6)	mg/kg ds
som PCBs (7)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673486 = MM04:043(0-50)+048(0-30)+049(0-50)
0673487 = MM05:15(0-50)+18(0-50)+20(0-50)
0673488 = MM06:10(0-50)+111(0-50)+38(330-350)

Opgegeven bemon.datum	:	31/01/2007	30/01/2007	30/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	:	0673486	0673487	0673488
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Q 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds
Q 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds
Q 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds
Q 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds
Q 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds
Q 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds
Q aldrin	mg/kg ds
Q dieldrin	mg/kg ds
Q endrin	mg/kg ds
Q telodrin	mg/kg ds
Q isodrin	mg/kg ds
Q heptachloor	mg/kg ds
Q heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds
Q heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds
Q alfa-endosulfan	mg/kg ds
Q alfa -HCH	mg/kg ds
Q beta -HCH	mg/kg ds
Q gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds
Q pentachloorbenzeen	mg/kg ds
Q hexachloorbenzeen	mg/kg ds
Q hexachloorethaan	mg/kg ds
Q hexachloorbutadieen	mg/kg ds
som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds
som drins	mg/kg ds
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds
som HCHs	mg/kg ds
som OCBs (totaal)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673489 = MM07:01(0-50)+03(0-40)+04(0-50)
0673490 = MM08:084(0-40)+085(0-40)+77(0-50)
0673491 = MM09:067(0-50)+64(20-50)+66(5-40)

Opgegeven bemon.datum	30/01/2007	30/01/2007	31/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	0673489	0673490	0673491
Matrix	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	86,5	84,9	89,8
Q droogrest	%			
Q organische stof (humus)	%	2,0	3,0	5,9
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	2,0	1,0

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

	mg/kg ds	< 3	< 3	7
Q arseen (As)	mg/kg ds	0,15	0,42	0,21
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 14	< 14	< 14
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	7	20	27
Q koper (Cu)	mg/kg ds	0,04	0,06	0,05
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	16	21	29
Q lood (Pb)	mg/kg ds	4	3	8
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	44	240

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	< 50	< 50	830
Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,07
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,20
Q acenaftteen	mg/kg ds	< 0,11	< 0,05	0,52
Q fluoreen	mg/kg ds	0,14	0,02	3,6
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,04	< 0,04	0,67
Q anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,12	4,2
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,10	2,5
Q pyreen	mg/kg ds	0,13	0,05	1,6
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,06	1,4
Q chryseen	mg/kg ds	0,17	0,07	1,2
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,03	0,59
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,05	1,2
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	< 0,01	0,12
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,04	0,68
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,04	0,63
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	1,9	0,76	19
som PAK (EPA)	mg/kg ds	1,3	0,47	15
som PAK (10)	mg/kg ds			

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds
Q PCB -28	mg/kg ds
Q PCB -52	mg/kg ds
Q PCB -101	mg/kg ds
Q PCB -118	mg/kg ds
Q PCB -138	mg/kg ds
Q PCB -153	mg/kg ds
Q PCB -180	mg/kg ds
som PCBs (6)	mg/kg ds
som PCBs (7)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673489 = MM07:01(0-50)+03(0-40)+04(0-50)
 0673490 = MM08:084(0-40)+085(0-40)+77(0-50)
 0673491 = MM09:067(0-50)+64(20-50)+66(5-40)

Opgegeven bemon.datum	:	30/01/2007	30/01/2007	31/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	:	0673489	0673490	0673491
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,10	0,20	0,30
-----------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Q 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds
Q 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds
Q 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds
Q 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds
Q 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds
Q 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds
Q aldrin	mg/kg ds
Q dieldrin	mg/kg ds
Q endrin	mg/kg ds
Q telodrin	mg/kg ds
Q isodrin	mg/kg ds
Q heptachloor	mg/kg ds
Q heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds
Q heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds
Q alfa-endosulfan	mg/kg ds
Q alfa -HCH	mg/kg ds
Q beta -HCH	mg/kg ds
Q gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds
Q pentachloorbenzeen	mg/kg ds
Q hexachloorbenzeen	mg/kg ds
Q hexachloorethaan	mg/kg ds
Q hexachloorbutadien	mg/kg ds
som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds
som drins	mg/kg ds
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds
som HCHs	mg/kg ds
som OCBs (totaal)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673492 = MM13:02(90-140)+05(70-120)+08(70-90)

0673493 = MM14:13(70-100)+20(50-80)+24(50-100)

0673494 = MM15:027(50-100)+109(80-100)+29(50-80)

Opgegeven bemon.datum	:	30/01/2007	30/01/2007	30/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	:	0673492	0673493	0673494
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	84,4	84,4	81,9
Q organische stof (humus)	%	1,0	1,6	1,2
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	3,1	4,5

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	< 3	< 3	< 3
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,13	< 0,14	< 0,16
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	< 13	< 14	< 15
Q koper (Cu)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 5
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,04	< 0,04	< 0,05
Q lood (Pb)	mg/kg ds	< 5	6	< 6
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	4	5
Q zink (Zn)	mg/kg ds	< 11	< 11	17

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,01	< 0,03
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,04	< 0,03
Q fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,02	< 0,01
Q pyreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,03	< 0,01
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,03	< 0,04	< 0,02
Q chryseen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,01
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,04	< 0,02	< 0,02
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,02
som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,31	0,32	< 0,28
som PAK (10)	mg/kg ds	0,18	0,18	< 0,15

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

Q PCB -28	mg/kg ds
Q PCB -52	mg/kg ds
Q PCB -101	mg/kg ds
Q PCB -118	mg/kg ds
Q PCB -138	mg/kg ds
Q PCB -153	mg/kg ds
Q PCB -180	mg/kg ds
som PCBs (6)	mg/kg ds
som PCBs (7)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673492 = MM13:02(90-140)+05(70-120)+08(70-90)
0673493 = MM14:13(70-100)+20(50-80)+24(50-100)
0673494 = MM15:027(50-100)+109(80-100)+29(50-80)

Opgegeven bemon.datum	:	30/01/2007	30/01/2007	30/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	:	0673492	0673493	0673494
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Q 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds
Q 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds
Q 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds
Q 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds
Q 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds
Q 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds
Q aldrin	mg/kg ds
Q dieldrin	mg/kg ds
Q endrin	mg/kg ds
Q telodrin	mg/kg ds
Q isodrin	mg/kg ds
Q heptachloor	mg/kg ds
Q heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds
Q heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds
Q alfa-endosulfan	mg/kg ds
Q alfa-HCH	mg/kg ds
Q beta-HCH	mg/kg ds
Q gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds
Q pentachloorbenzeen	mg/kg ds
Q hexachloorbenzeen	mg/kg ds
Q hexachloorethaan	mg/kg ds
Q hexachloorbutadien	mg/kg ds
som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds
som drins	mg/kg ds
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds
som HCHs	mg/kg ds
som OCBs (totaal)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673495 = MM16:105(70-100)+98(50-100)+99(90-120)
0673496 = MM17:088(70-100)+091(40-70)+113(50-90)
0673497 = MM18:041(150-200)+58(130-150)+61(80-130)

Opgegeven bemon.datum	30/01/2007	30/01/2007	31/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	0673495	0673496	0673497
Matrix	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	87,9	81,6	84,1
Q droogrest	%	1,0	2,4	1,4
Q organische stof (humus)	%	1,0	3,1	13,7
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

	mg/kg ds	< 4	< 3	< 4
Q arseen (As)	mg/kg ds	< 0,16	< 0,12	< 0,16
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 15	< 11	26
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	< 5	6	7
Q koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,03	0,05
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 6	9	9
Q lood (Pb)	mg/kg ds	3	3	18
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	21	26
Q zink (Zn)	mg/kg ds			

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

	mg/kg ds	0,06	< 0,09	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	0,62	< 0,07	< 0,01
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,11	< 0,01	< 0,01
Q anthraceen	mg/kg ds	1,6	0,01	< 0,01
Q fluorantheen	mg/kg ds	1,2	< 0,01	< 0,01
Q pyreen	mg/kg ds	0,72	< 0,01	< 0,01
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,70	0,01	< 0,01
Q chryseen	mg/kg ds	1,3	< 0,02	< 0,02
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,56	< 0,01	< 0,01
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	0,03	< 0,01
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	< 0,07	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	1,4	0,03	< 0,02
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	< 0,02	< 0,02
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds			
som PAK (EPA)	mg/kg ds	11	0,40	< 0,25
som PAK (10)	mg/kg ds	8,4	0,23	< 0,12

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds
Q PCB -28	mg/kg ds
Q PCB -52	mg/kg ds
Q PCB -101	mg/kg ds
Q PCB -118	mg/kg ds
Q PCB -138	mg/kg ds
Q PCB -153	mg/kg ds
Q PCB -180	mg/kg ds
som PCBs (6)	mg/kg ds
som PCBs (7)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673495 = MM16:105(70-100)+98(50-100)+99(90-120)
 0673496 = MM17:088(70-100)+091(40-70)+113(50-90)
 0673497 = MM18:041(150-200)+58(130-150)+61(80-130)

Opgegeven bemon.datum	:	30/01/2007	30/01/2007	31/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	:	0673495	0673496	0673497
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	5,6	< 0,1	< 0,1
-----------------------------	----------	-----	-------	-------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Q 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds
Q 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds
Q 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds
Q 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds
Q 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds
Q 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds
Q aldrin	mg/kg ds
Q dieldrin	mg/kg ds
Q endrin	mg/kg ds
Q telodrin	mg/kg ds
Q isodrin	mg/kg ds
Q heptachloor	mg/kg ds
Q heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds
Q heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds
Q alfa-endosulfan	mg/kg ds
Q alfa -HCH	mg/kg ds
Q beta -HCH	mg/kg ds
Q gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds
Q pentachloorbenzeen	mg/kg ds
Q hexachloorbenzeen	mg/kg ds
Q hexachloorethaan	mg/kg ds
Q hexachloorbutadieen	mg/kg ds
som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds
som drins	mg/kg ds
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds
som HCHs	mg/kg ds
som OCBs (totaal)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673498 = MM19:084(40-70)+72(40-80)+77(50-100)
0673499 = MM20:069(70-100)+64(50-80)
0673500 = MM24:05(0-50)+08(0-50)+09(0-50)

Opgegeven bemon.datum	30/01/2007	31/01/2007	30/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	0673498	0673499	0673500
Matrix	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	85,6	83,3	82,9
Q droogrest	%			
Q organische stof (humus)	%	0,7	3,1	
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	3,2	

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

	mg/kg ds	< 3	3
Q arseen (As)	mg/kg ds	< 0,15	0,40
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 15	< 14
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	< 4	8
Q koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,04	0,14
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 5	23
Q lood (Pb)	mg/kg ds	5	7
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	75
Q zink (Zn)	mg/kg ds		

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	< 50	64
Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q acenaftteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,05
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,03	0,02
Q fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,28
Q pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,24
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,25
Q chryseen	mg/kg ds	< 0,01	0,25
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02	0,31
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,16
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,31
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,04
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,02	0,19
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	0,19
som PAK (EPA)	mg/kg ds	< 0,27	2,4
som PAK (10)	mg/kg ds	< 0,13	1,7

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,01
Q PCB -28	mg/kg ds	< 0,01
Q PCB -52	mg/kg ds	< 0,01
Q PCB -101	mg/kg ds	< 0,01
Q PCB -118	mg/kg ds	< 0,01
Q PCB -138	mg/kg ds	< 0,01
Q PCB -153	mg/kg ds	< 0,01
Q PCB -180	mg/kg ds	< 0,01
som PCBs (6)	mg/kg ds	< 0,05
som PCBs (7)	mg/kg ds	< 0,05

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673498 = MM19:084(40-70)+72(40-80)+77(50-100)

0673499 = MM20:069(70-100)+64(50-80)

0673500 = MM24:05(0-50)+08(0-50)+09(0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	30/01/2007	31/01/2007	30/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	:	0673498	0673499	0673500
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Q 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,01
Q 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,01
Q 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,01
Q 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,01
Q 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,01
Q 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,01
Q aldrin	mg/kg ds	< 0,01
Q dieldrin	mg/kg ds	< 0,01
Q endrin	mg/kg ds	< 0,01
Q telodrin	mg/kg ds	< 0,01
Q isodrin	mg/kg ds	< 0,01
Q heptachloor	mg/kg ds	< 0,01
Q heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,01
Q heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,01
Q alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,01
Q alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,01
Q beta -HCH	mg/kg ds	< 0,01
Q gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,01
Q pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,01
Q hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,01
Q hexachloorethaan	mg/kg ds	< 0,01
Q hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,01
som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	< 0,05
som drins	mg/kg ds	< 0,03
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,02
som HCHs	mg/kg ds	< 0,03
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	< 0,16

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673501 = MM25:14(0-50)+17(0-50)+21(0-50)
0673502 = MM26:22(0-50)+23(0-50)+24(0-50)
0673503 = MM27:107(0-50)+108(0-50)+110(0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	30/01/2007	30/01/2007	30/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	:	0673501	0673502	0673503
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	84,9	83,8	89,0
Q organische stof (humus)	%			
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds
Q acenaftyleen	mg/kg ds
Q acenaften	mg/kg ds
Q fluoreen	mg/kg ds
Q fenanthreen	mg/kg ds
Q anthraceen	mg/kg ds
Q fluorantheen	mg/kg ds
Q pyreen	mg/kg ds
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds
Q chryseen	mg/kg ds
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds
som PAK (EPA)	mg/kg ds
som PAK (10)	mg/kg ds

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

Q PCB -28	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q PCB -52	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q PCB -101	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q PCB -118	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q PCB -138	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q PCB -153	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q PCB -180	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
som PCBs (6)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
som PCBs (7)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673501 = MM25:14(0-50)+17(0-50)+21(0-50)
0673502 = MM26:22(0-50)+23(0-50)+24(0-50)
0673503 = MM27:107(0-50)+108(0-50)+110(0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	30/01/2007	30/01/2007	30/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	08/02/2007	08/02/2007	08/02/2007
Monstercode	:	0673501	0673502	0673503
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Q 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q aldrin	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q dieldrin	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q endrin	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q telodrin	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q isodrin	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q heptachloor	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q beta -HCH	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q hexachloorethaan	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
som drins	mg/kg ds	< 0,03	< 0,03	< 0,03
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,02
som HCHs	mg/kg ds	< 0,03	< 0,03	< 0,03
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	< 0,16	< 0,16	< 0,16

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie : MM01:113(10-50)+115(0-50)
Monstercode : 0673483

Opmerking(en) bij resultaten:
 acenaftaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM02:088(0-50)+093(0-50)+99(0-30)
Monstercode : 0673484

Opmerking(en) bij resultaten:
 fluoreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM03:101(5-50)+102(10-60)+104(0-50)
Monstercode : 0673485

Opmerking(en) bij resultaten:
 naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM05:15(0-50)+18(0-50)+20(0-50)
Monstercode : 0673487

Opmerking(en) bij resultaten:
 acenaftaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benz(a)anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM06:10(0-50)+111(0-50)+38(330-350)
Monstercode : 0673488

Opmerking(en) bij resultaten:
 acenaftaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benz(a)anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM07:01(0-50)+03(0-40)+04(0-50)
Monstercode : 0673489

Opmerking(en) bij resultaten:
 fluoreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM08:084(0-40)+085(0-40)+77(0-50)
Monstercode : 0673490

Opmerking(en) bij resultaten:
 anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM09:067(0-50)+64(20-50)+66(5-40)
Monstercode : 0673491

Opmerking(en) bij resultaten:
 naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM13:02(90-140)+05(70-120)+08(70-90)
Monstercode : 0673492

Opmerking(en) bij resultaten:
 benz(a)anthraceen: - 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Uw referentie : MM14:13(70-100)+20(50-80)+24(50-100)
Monstercode : 0673493

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
chryseen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM15:027(50-100)+109(80-100)+29(50-80)
Monstercode : 0673494

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
fenanthreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM17:088(70-100)+091(40-70)+113(50-90)
Monstercode : 0673496

Opmerking(en) bij resultaten:

dibenz(a,h)anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenanthreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM19:084(40-70)+72(40-80)+77(50-100)
Monstercode : 0673498

Opmerking(en) bij resultaten:

anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fluoreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

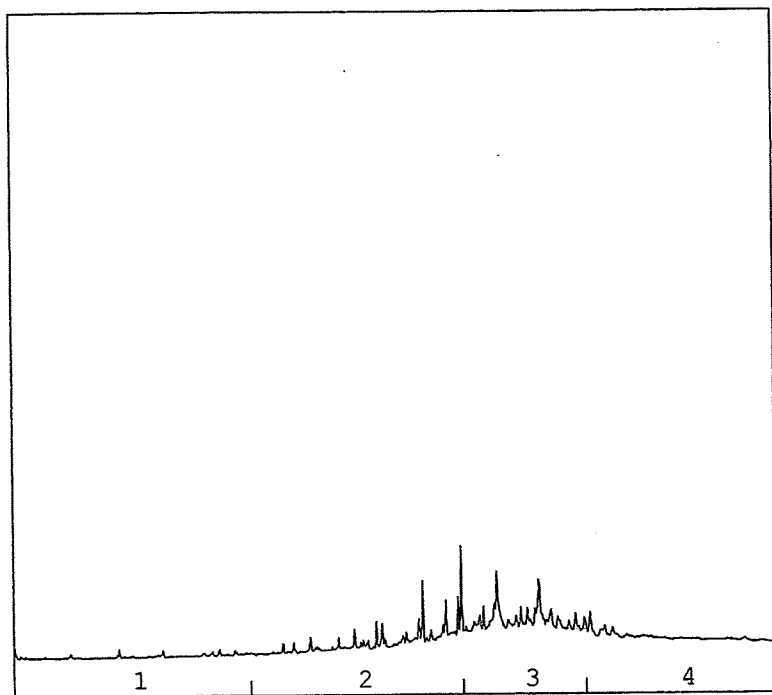
Uw referentie : MM20:069(70-100)+64(50-80)
Monstercode : 0673499

Opmerking(en) bij resultaten:

fenanthreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
--------------	--

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673483
Uw referentie : MM01:113(10-50)+115(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	24 %
3) fractie C30 t/m C35	46 %
4) fractie C36 t/m C40	29 %

totale minerale olie gehalte: 52 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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

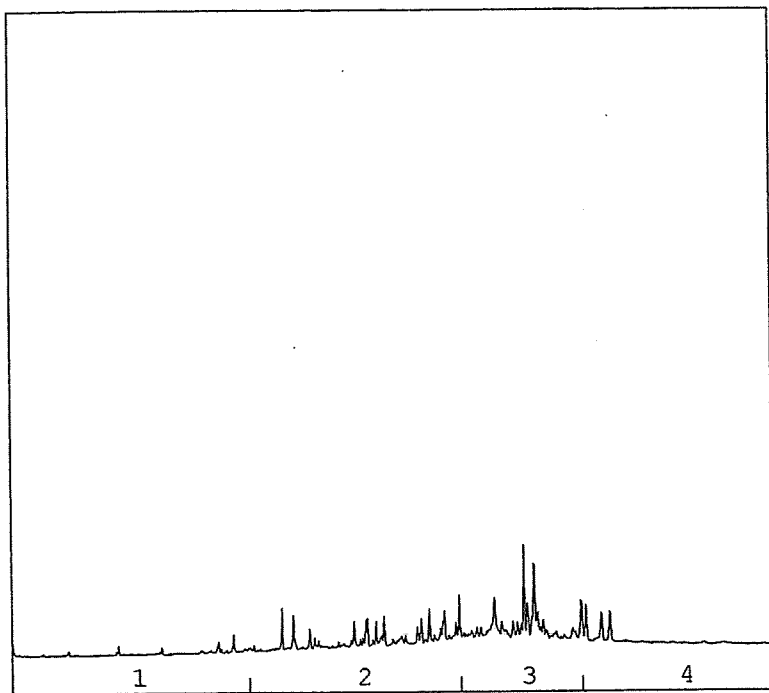
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673484
Uw referentie : MM02:088(0-50)+093(0-50)+99(0-30)
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	45 %
4) fractie C36 t/m C40	20 %

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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

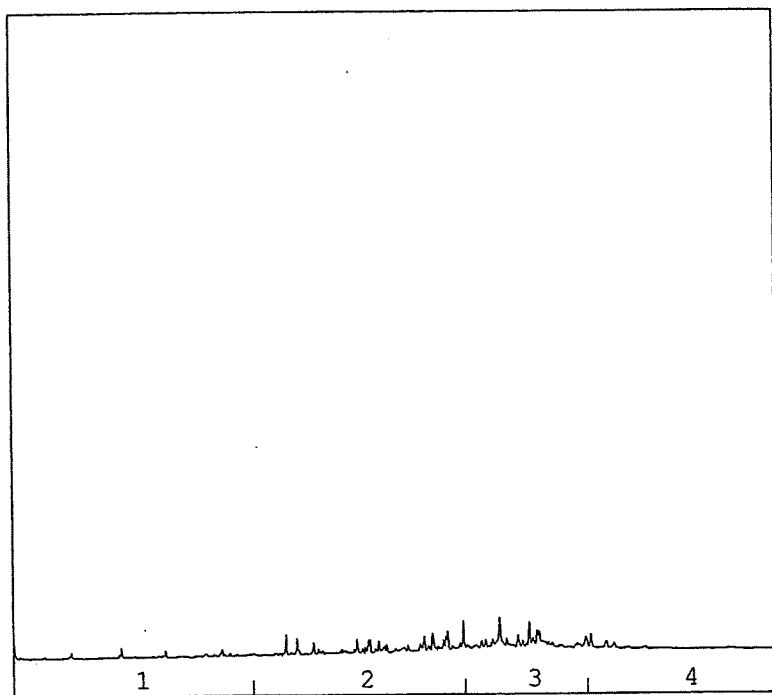
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673485
Uw referentie : MM03:101(5-50)+102(10-60)+104(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	29 %
3) fractie C30 t/m C35	55 %
4) fractie C36 t/m C40	16 %

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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

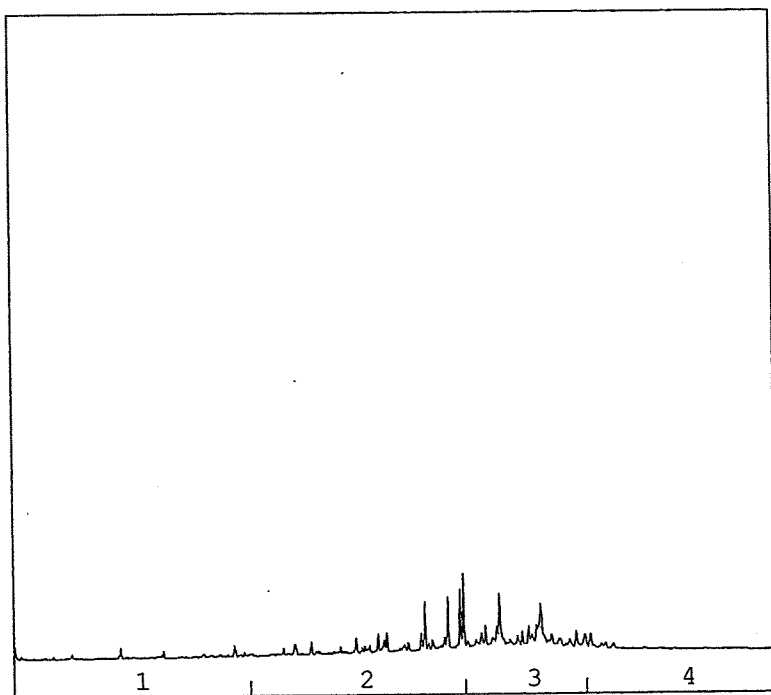
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673486
Uw referentie : MM04:043(0-50)+048(0-30)+049(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	58 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

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:

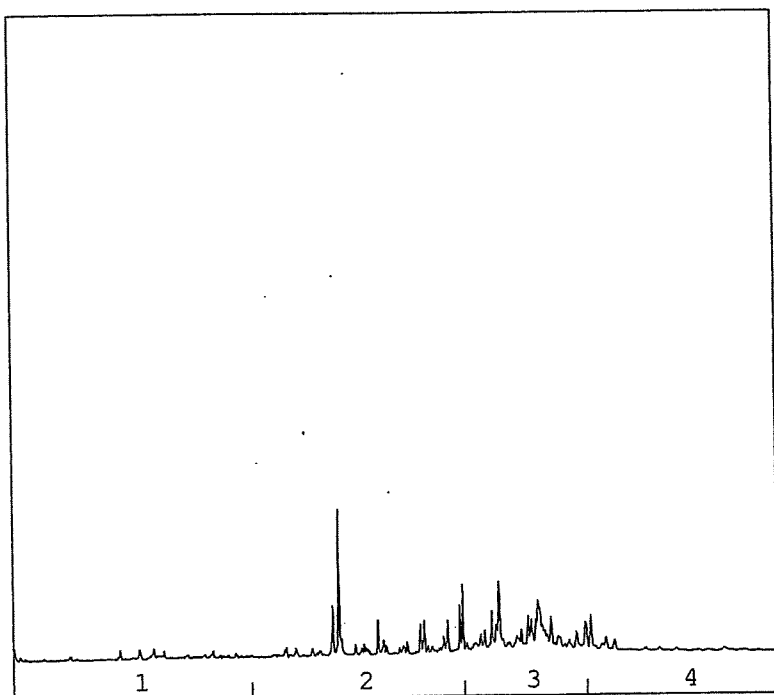
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 0673487
Uw referentie : MM05:15(0-50)+18(0-50)+20(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	31 %
3) fractie C30 t/m C35	58 %
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 oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

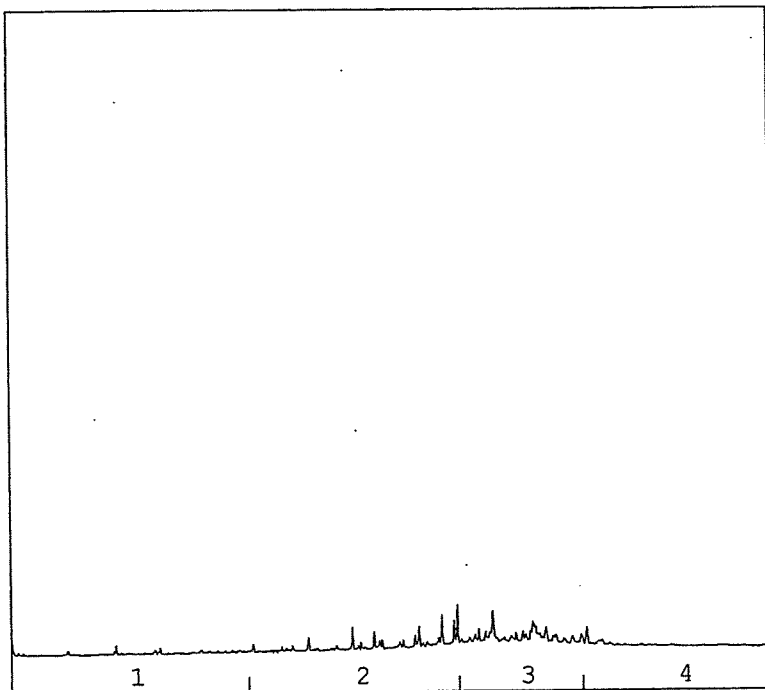
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 0673488
Uw referentie : MM06:10(0-50)+111(0-50)+38(330-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	28 %
3) fractie C30 t/m C35	62 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

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:

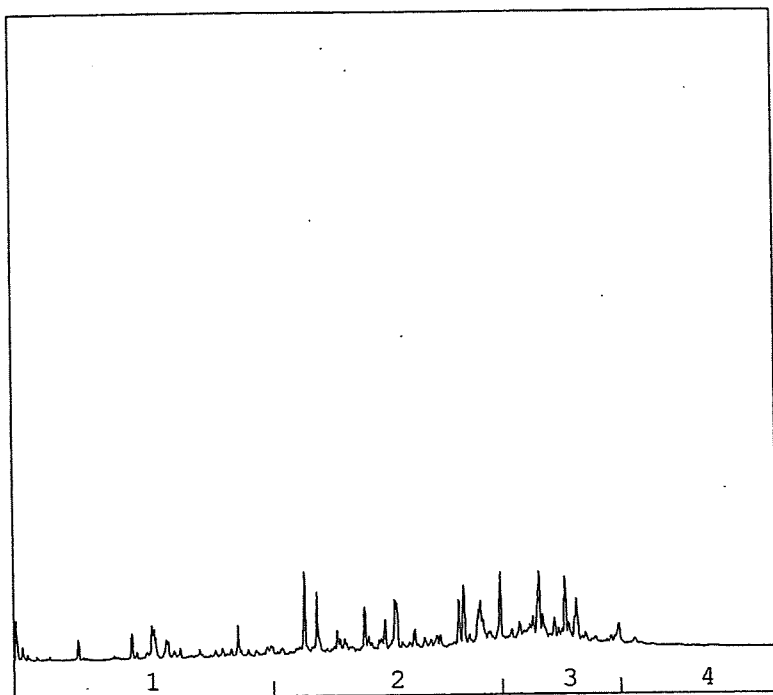
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 0673489
 Uw referentie : MM07:01(0-50)+03(0-40)+04(0-50)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	55 %
3) fractie C30 t/m C35	33 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

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.

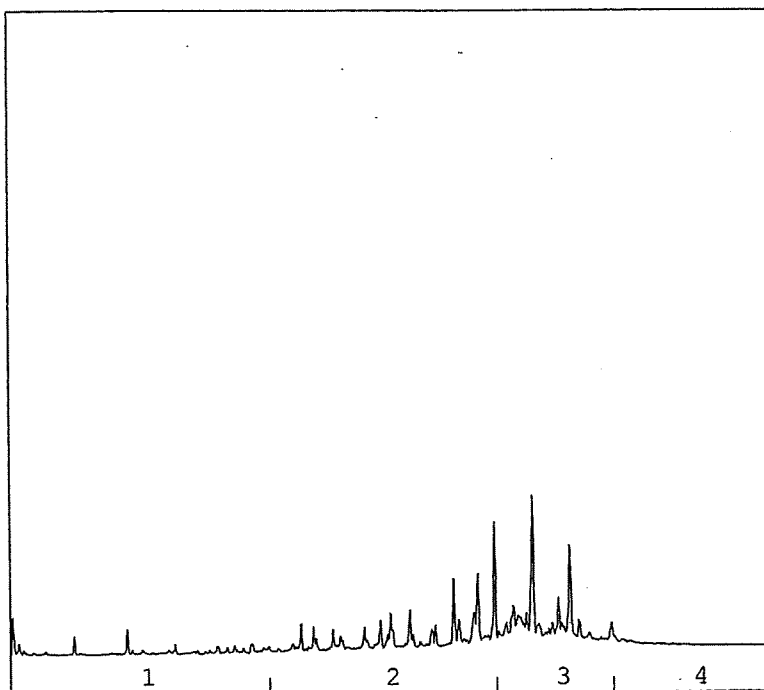
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 0673490
Uw referentie : MM08:084(0-40)+085(0-40)+77(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	49 %
3) fractie C30 t/m C35	44 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

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:

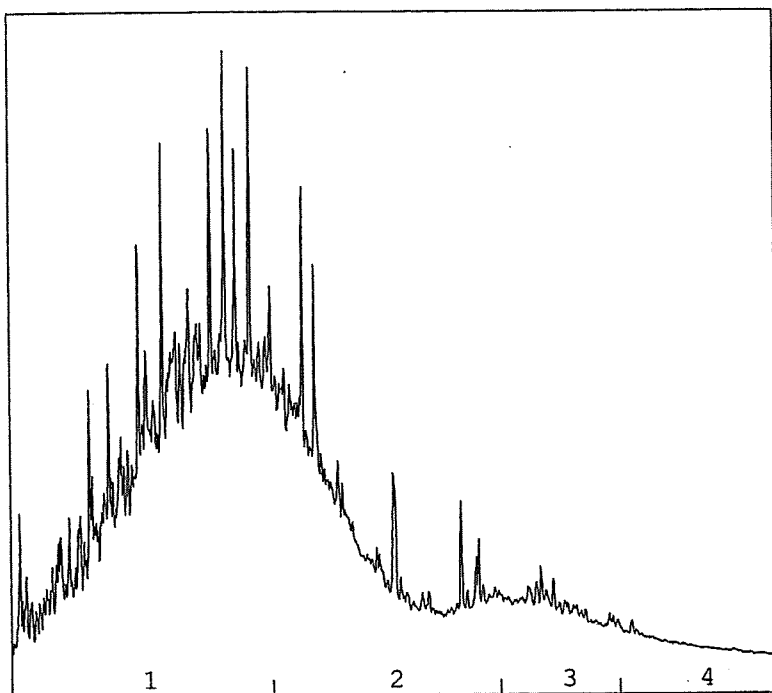
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 0673491
Uw referentie : MM09:067(0-50)+64(20-50)+66(5-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	59 %
2) fractie C20 t/m C29	32 %
3) fractie C30 t/m C35	7 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 830 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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

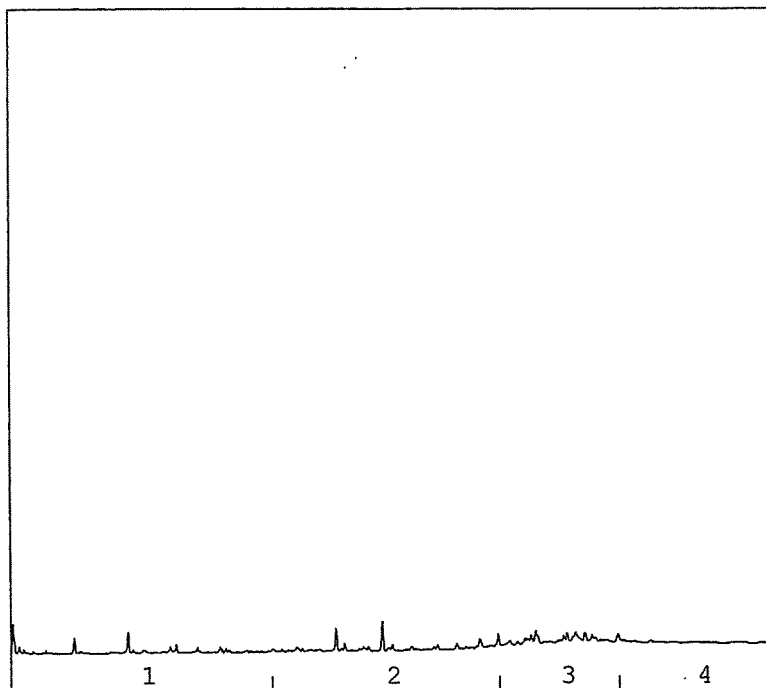
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673492
Uw referentie : MM13:02(90-140)+05(70-120)+08(70-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	47 %
3) fractie C30 t/m C35	44 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

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.

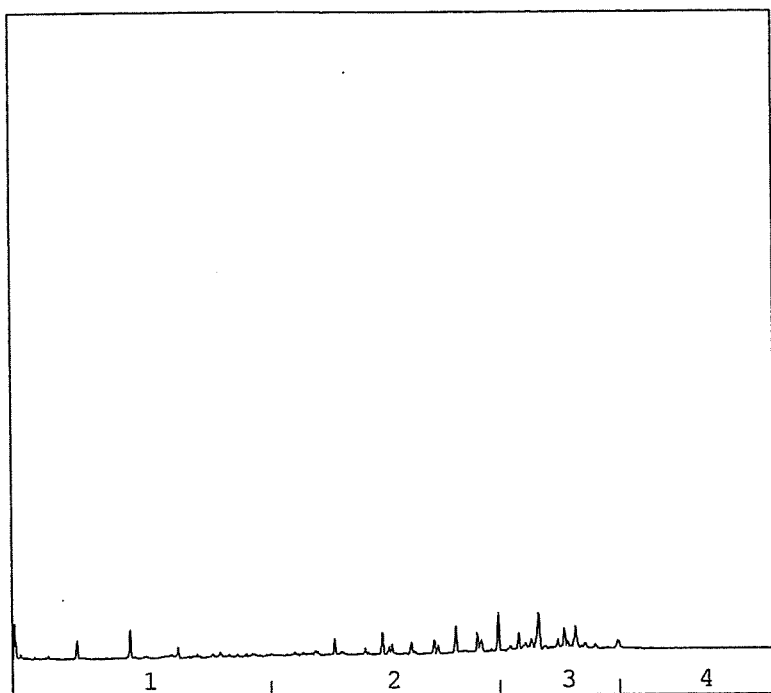
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 0673493
Uw referentie : MM14:13(70-100)+20(50-80)+24(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	33 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

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.

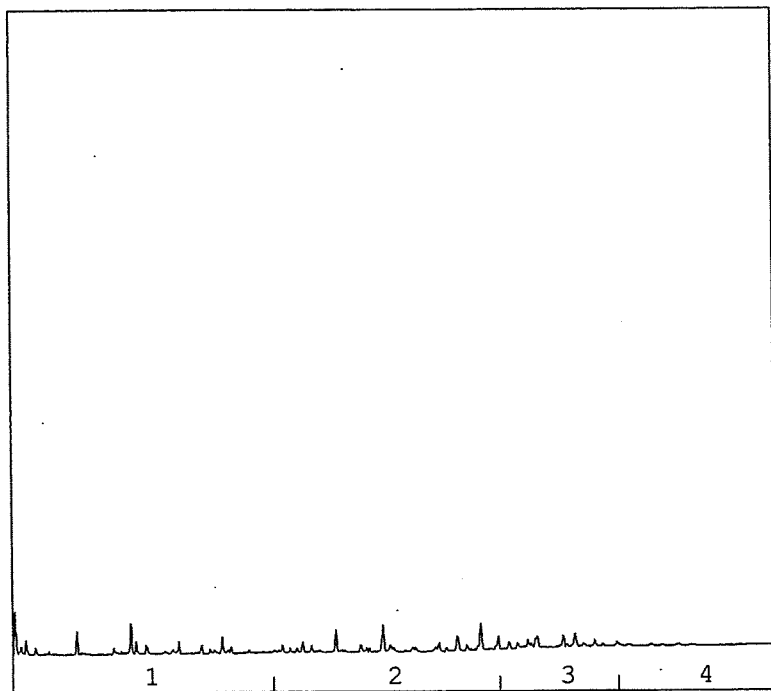
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 0673494
Uw referentie : MM15:027(50-100)+109(80-100)+29(50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	27 %
2) fractie C20 t/m C29	57 %
3) fractie C30 t/m C35	16 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

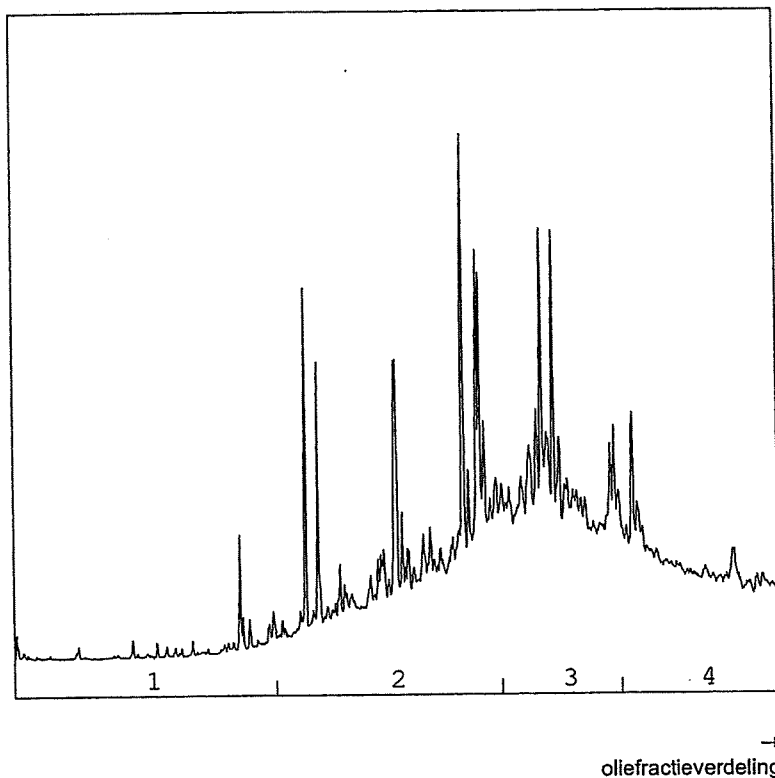
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673495
Uw referentie : MM16:105(70-100)+98(50-100)+99(90-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	39 %
3) fractie C30 t/m C35	35 %
4) fractie C36 t/m C40	23 %

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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

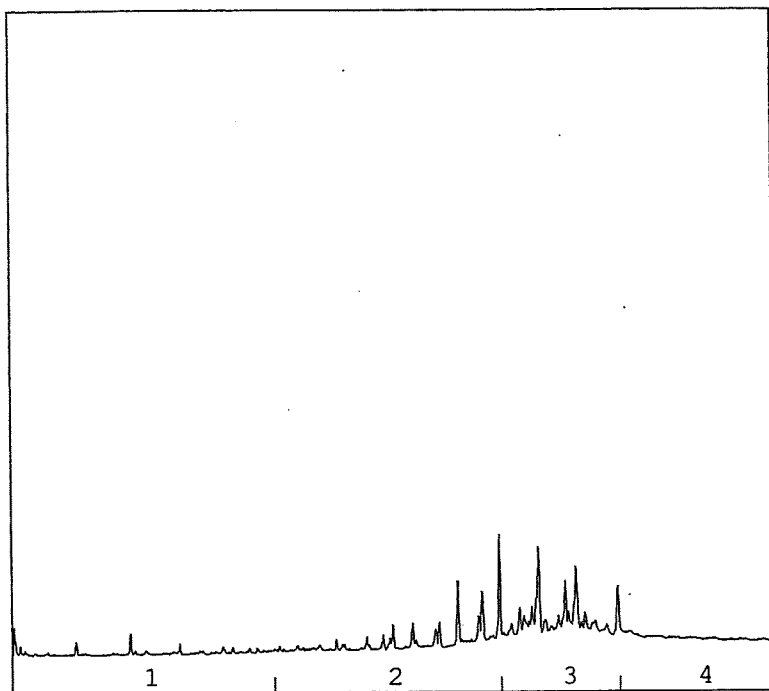
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673496
Uw referentie : MM17:088(70-100)+091(40-70)+113(50-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	37 %
3) fractie C30 t/m C35	50 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

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:

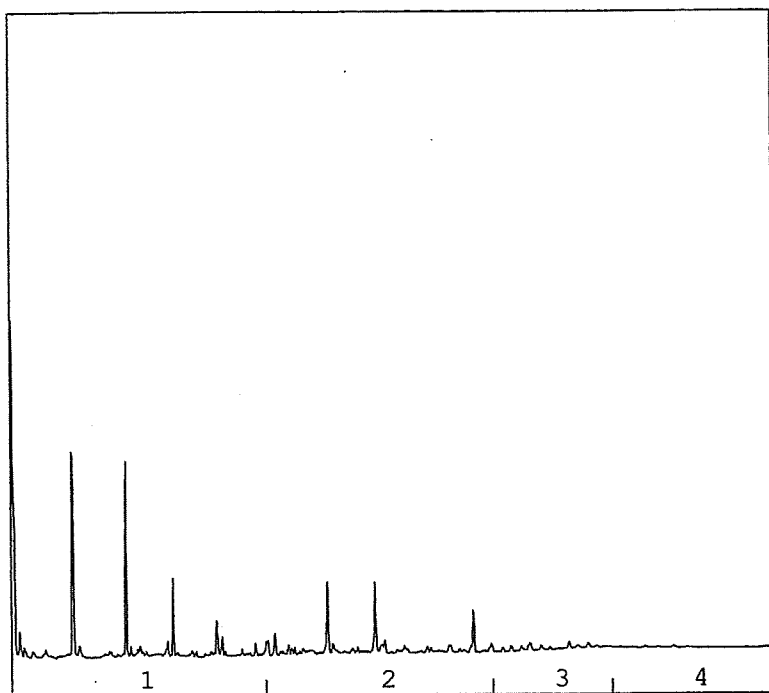
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 0673497
Uw referentie : MM18:041(150-200)+58(130-150)+61(80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	57 %
2) fractie C20 t/m C29	42 %
3) fractie C30 t/m C35	1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

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.

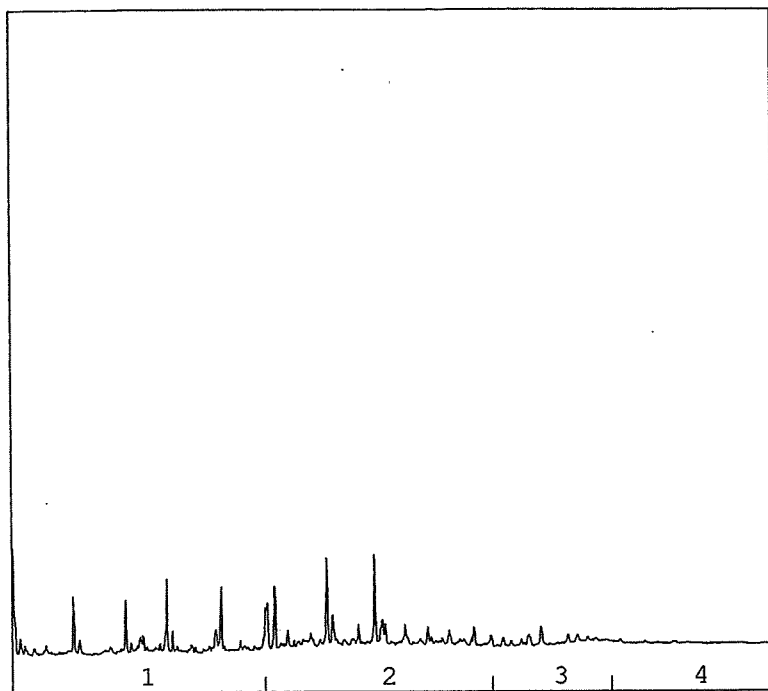
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 0673498
Uw referentie : MM19:084(40-70)+72(40-80)+77(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	20 %
2) fractie C20 t/m C29	69 %
3) fractie C30 t/m C35	11 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

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.

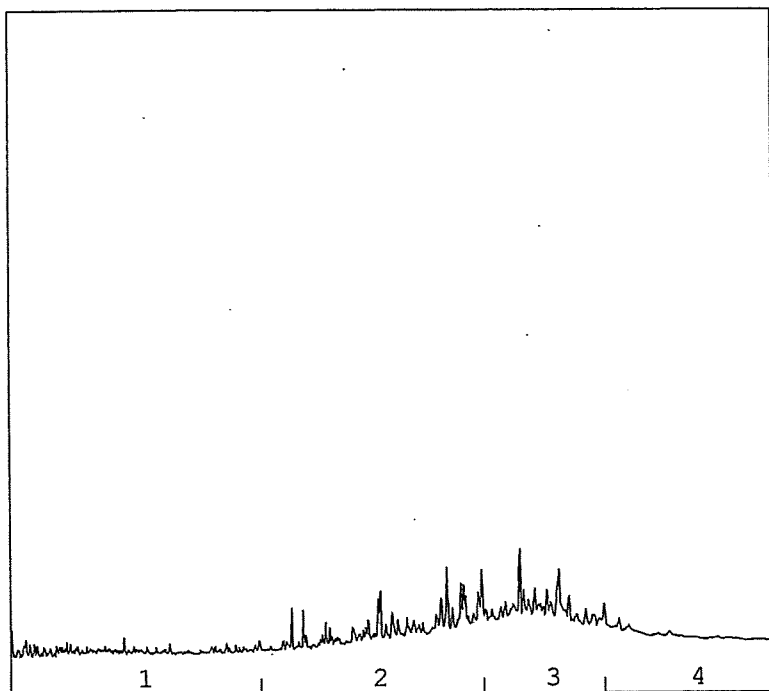
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 0673499
Uw referentie : MM20:069(70-100)+64(50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	10 %
2) fractie C20 t/m C29	36 %
3) fractie C30 t/m C35	36 %
4) fractie C36 t/m C40	18 %

totale minerale olie gehalte: 64 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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 204361
Project omschrijving	: EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever	: IDDS Oost BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) betekenen een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijn van milieumonsters). Deze afwijking van de richtlijnen van het SIKB protocol 3001 heeft mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van de onderstaande analyses beïnvloed.
Het voorblad en deze bijlage(n) bij de tabel(len) vormen een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	: MM01:113(10-50)+115(0-50)
Monstercode	: 0673483

Opmerking(en) by analyse(s):

- | | |
|------------------------------------|--|
| Droogrest: | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Organische stof (humus): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Minerale olie (florisil clean-up): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Extr. org. halogeen (EOX): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |

Uw referentie	: MM02:088(0-50)+093(0-50)+99(0-30)
Monstercode	: 0673484

Opmerking(en) by analyse(s):

- | | |
|------------------------------------|--|
| Droogrest: | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Organische stof (humus): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Minerale olie (florisil clean-up): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Extr. org. halogeen (EOX): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |

Uw referentie	: MM03:101(5-50)+102(10-60)+104(0-50)
Monstercode	: 0673485

Opmerking(en) by analyse(s):

- | | |
|------------------------------------|--|
| Droogrest: | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Organische stof (humus): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Minerale olie (florisil clean-up): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Extr. org. halogeen (EOX): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |

Uw referentie	: MM04:043(0-50)+048(0-30)+049(0-50)
Monstercode	: 0673486

Opmerking(en) by analyse(s):

- | | |
|------------------------------------|--|
| Droogrest: | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Organische stof (humus): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Minerale olie (florisil clean-up): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Extr. org. halogeen (EOX): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Uw referentie : MM05:15(0-50)+18(0-50)+20(0-50)
Monstercode : 0673487

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Extr. org. halogeen (EOX): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM06:10(0-50)+111(0-50)+38(330-350)
Monstercode : 0673488

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Extr. org. halogeen (EOX): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM07:01(0-50)+03(0-40)+04(0-50)
Monstercode : 0673489

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Extr. org. halogeen (EOX): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM08:084(0-40)+085(0-40)+77(0-50)
Monstercode : 0673490

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Extr. org. halogeen (EOX): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Uw referentie : MM09:067(0-50)+64(20-50)+66(5-40)
Monstercode : 0673491

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Extr. org. halogeen (EOX): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM13:02(90-140)+05(70-120)+08(70-90)
Monstercode : 0673492

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Extr. org. halogeen (EOX): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM14:13(70-100)+20(50-80)+24(50-100)
Monstercode : 0673493

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Extr. org. halogeen (EOX): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM15:027(50-100)+109(80-100)+29(50-80)
Monstercode : 0673494

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Extr. org. halogeen (EOX): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Uw referentie : MM16:105(70-100)+98(50-100)+99(90-120)
Monstercode : 0673495

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest:** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus):** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up):** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Extr. org. halogeen (EOX):** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM17:088(70-100)+091(40-70)+113(50-90)
Monstercode : 0673496

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest:** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus):** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up):** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Extr. org. halogeen (EOX):** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM18:041(150-200)+58(130-150)+61(80-130)
Monstercode : 0673497

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest:** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus):** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up):** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Extr. org. halogeen (EOX):** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM19:084(40-70)+72(40-80)+77(50-100)
Monstercode : 0673498

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest:** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus):** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up):** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Extr. org. halogeen (EOX):** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Uw referentie : MM20:069(70-100)+64(50-80)
Monstercode : 0673499

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Extr. org. halogeen (EOX): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Uw referentie : MM24:05(0-50)+08(0-50)+09(0-50)
Monstercode : 0673500

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Uw referentie : MM25:14(0-50)+17(0-50)+21(0-50)
Monstercode : 0673501

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Uw referentie : MM26:22(0-50)+23(0-50)+24(0-50)
Monstercode : 0673502

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Uw referentie : MM27:107(0-50)+108(0-50)+110(0-50)
Monstercode : 0673503

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Aanvullende informatie

Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie : MM02:088(0-50)+093(0-50)+99(0-30)
Monstercode : 0673484

minerale olie (florisil
clean-up) : 30 mg/kg ds

Uw referentie : MM03:101(5-50)+102(10-60)+104(0-50)
Monstercode : 0673485

minerale olie (florisil
clean-up) : <10 mg/kg ds

Uw referentie : MM04:043(0-50)+048(0-30)+049(0-50)
Monstercode : 0673486

minerale olie (florisil
clean-up) : 14 mg/kg ds

Uw referentie : MM05:15(0-50)+18(0-50)+20(0-50)
Monstercode : 0673487

minerale olie (florisil
clean-up) : 18 mg/kg ds

Uw referentie : MM06:10(0-50)+111(0-50)+38(330-350)
Monstercode : 0673488

minerale olie (florisil
clean-up) : 11 mg/kg ds

Uw referentie : MM07:01(0-50)+03(0-40)+04(0-50)
Monstercode : 0673489

minerale olie (florisil
clean-up) : 14 mg/kg ds

Uw referentie : MM08:084(0-40)+085(0-40)+77(0-50)
Monstercode : 0673490

minerale olie (florisil
clean-up) : 14 mg/kg ds

Uw referentie : MM13:02(90-140)+05(70-120)+08(70-90)
Monstercode : 0673492

minerale olie (florisil
clean-up) : <10 mg/kg ds

Uw referentie : MM14:13(70-100)+20(50-80)+24(50-100)
Monstercode : 0673493

minerale olie (florisil
clean-up) : <10 mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204361
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Uw referentie : MM15:027(50-100)+109(80-100)+29(50-80)
Monstercode : 0673494

minerale olie (florisil
 clean-up) : <10 mg/kg ds

Uw referentie : MM17:088(70-100)+091(40-70)+113(50-90)
Monstercode : 0673496

minerale olie (florisil
 clean-up) : 14 mg/kg ds

Uw referentie : MM18:041(150-200)+58(130-150)+61(80-130)
Monstercode : 0673497

minerale olie (florisil
 clean-up) : <10 mg/kg ds

Uw referentie : MM19:084(40-70)+72(40-80)+77(50-100)
Monstercode : 0673498

minerale olie (florisil
 clean-up) : <10 mg/kg ds

Opmerking

Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204535
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties
0673962 = MM10:051(0-50)+052(0-50)+053(0-50)

Opgegeven bemon.datum : 07/02/2007
Ontvangstdatum opdracht : 09/02/2007
Monstercode : 0673962
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	85,9
Q organische stof (humus)	%	3,3
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,5

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	9
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	< 15
Q koper (Cu)	mg/kg ds	29
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07
Q lood (Pb)	mg/kg ds	2200
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	6
Q zink (Zn)	mg/kg ds	290

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,09
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,27
Q anthraceen	mg/kg ds	0,05
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,49
Q pyreen	mg/kg ds	0,32
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27
Q chryseen	mg/kg ds	0,28
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,34
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,04
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,23
som PAK (EPA)	mg/kg ds	3,2
som PAK (10)	mg/kg ds	2,4

Organische parameters - gehalogeneerd

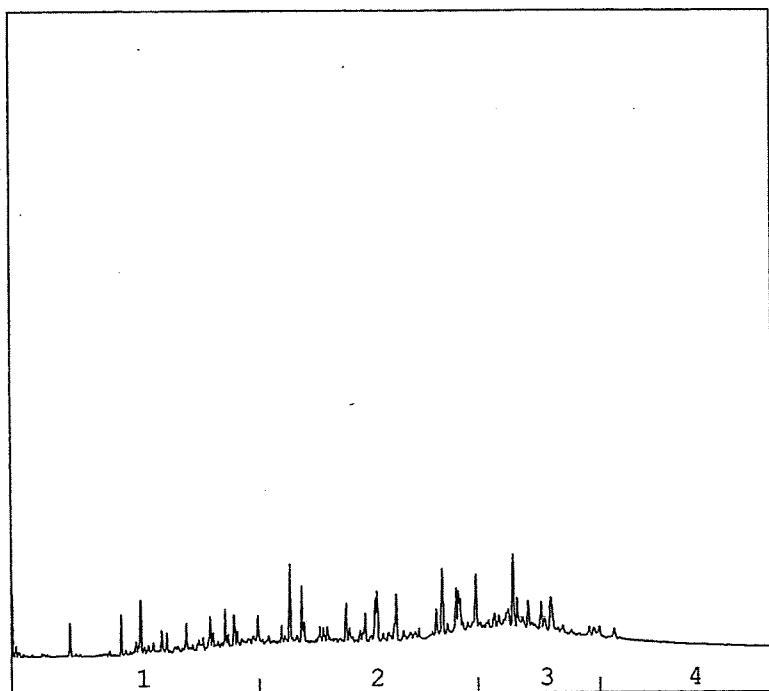
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1
-----------------------------	----------	-------

Oliechromatogram 1 van 11

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673962
Uw referentie : MM10:051(0-50)+052(0-50)+053(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	33 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

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:

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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 206019
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS BV

Monsterreferenties

0972490 = 51-1:051(0-50)
0972491 = 52-1:052(0-50)
0972492 = 53-1:053(0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	07/02/2007	07/02/2007	07/02/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	27/02/2007	27/02/2007	27/02/2007
Monstercode	:	0972490	0972491	0972492
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	83,0	88,6	86,6
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

Q lood (Pb)	mg/kg ds	63	72	36
Q zink (Zn)	mg/kg ds	420	340	89

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds			
Q acenaftyleen	mg/kg ds			
Q acenaften	mg/kg ds			
Q fluoreen	mg/kg ds			
Q fenanthreen	mg/kg ds			
Q anthraceen	mg/kg ds			
Q fluorantheen	mg/kg ds			
Q pyreen	mg/kg ds			
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds			
Q chryseen	mg/kg ds			
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds			
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds			
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds			
som PAK (EPA)	mg/kg ds			
som PAK (10)	mg/kg ds			

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 206019
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS BV

Monsterreferenties

0972493 = 64-2:64(20-50)

0972494 = 66-1:66(5-40)

0972495 = 67-1:067(0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	31/01/2007	31/01/2007	31/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	27/02/2007	27/02/2007	27/02/2007
Monstercode	:	0972493	0972494	0972495
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	86,4	92,3	89,9
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

Q lood (Pb)	mg/kg ds			
Q zink (Zn)	mg/kg ds	410	22	61

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds			
Q acenaftyleen	mg/kg ds			
Q acenaftteen	mg/kg ds			
Q fluoreen	mg/kg ds			
Q fenanthreen	mg/kg ds			
Q anthraceen	mg/kg ds			
Q fluorantheen	mg/kg ds			
Q pyreen	mg/kg ds			
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds			
Q chryseen	mg/kg ds			
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds			
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds			
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds			
som PAK (EPA)	mg/kg ds			
som PAK (10)	mg/kg ds			

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 206019
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS BV

Monsterreferenties

0972496 = 98-2:98(50-100)
 0972497 = 99-4:99(90-120)
 0972498 = 105-3:105(70-100)

Opgegeven bemon.datum	:	30/01/2007	30/01/2007	30/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	27/02/2007	27/02/2007	27/02/2007
Monstercode	:	0972496	0972497	0972498
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	87,5	84,3	92,6
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

Q lood (Pb)	mg/kg ds			
Q zink (Zn)	mg/kg ds			

Organische parameters - niet aromatisch

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

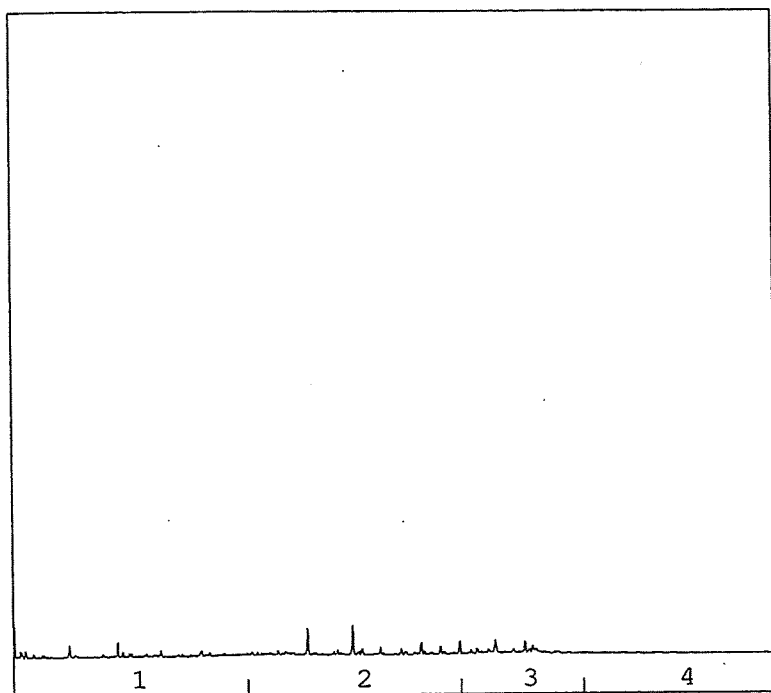
Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaften	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	0,03
Q pyreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	0,03
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	0,02
Q chryseen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	0,02
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	0,03
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	0,01
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	0,02
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	0,03
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	0,02
som PAK (EPA)	mg/kg ds	< 0,25	< 0,25	0,37
som PAK (10)	mg/kg ds	< 0,12	< 0,12	0,20

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0972496
 Uw referentie : 98-2:98(50-100)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	100 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

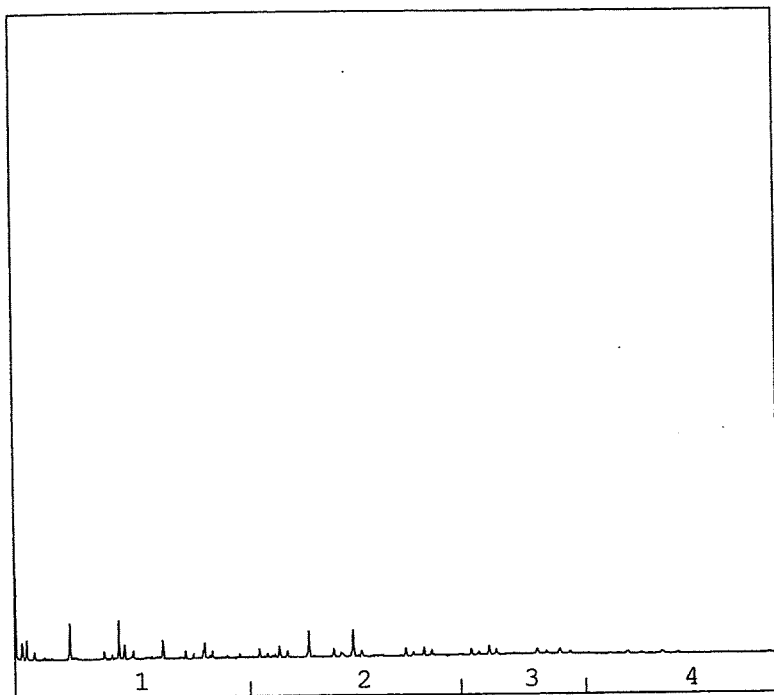
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0972497
Uw referentie : 99-4:99(90-120)
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

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

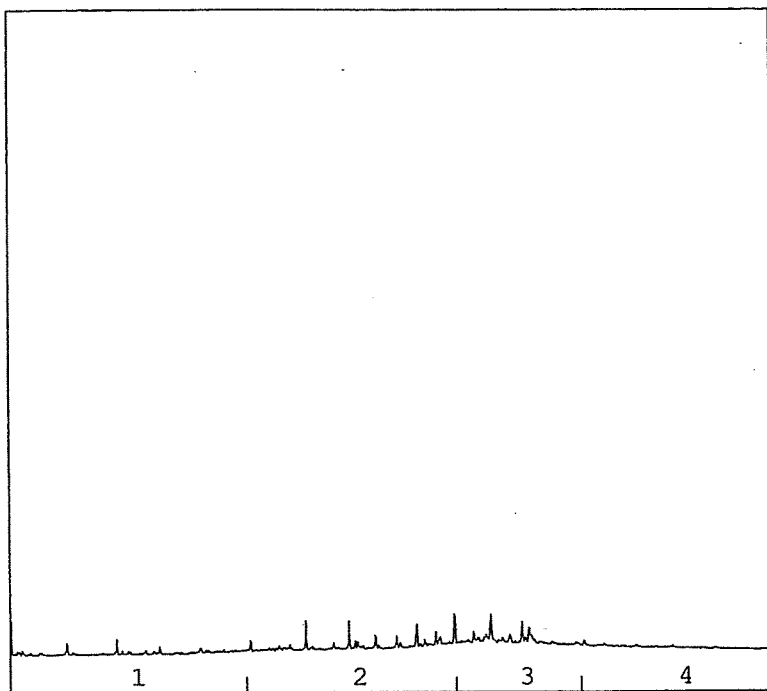
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 0972498
Uw referentie : 105-3:105(70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	28 %
3) fractie C30 t/m C35	47 %
4) fractie C36 t/m C40	25 %

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:

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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 206019
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) betekenen een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijn van milieumonsters). Deze afwijking van de richtlijnen van het SIKB protocol 3001 heeft mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van de onderstaande analyses beïnvloed.
Het voorblad en deze bijlage(n) bij de tabel(len) vormen een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 51-1:051(0-50)
Monstercode : 0972490

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 52-1:052(0-50)
Monstercode : 0972491

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 53-1:053(0-50)
Monstercode : 0972492

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 64-2:64(20-50)
Monstercode : 0972493

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 66-1:66(5-40)
Monstercode : 0972494

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 67-1:067(0-50)
Monstercode : 0972495

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 206019
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS BV

Uw referentie : 98-2:98(50-100)
Monstercode : 0972496

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PAK: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Som PAK: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 99-4:99(90-120)
Monstercode : 0972497

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PAK: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Som PAK: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 105-3:105(70-100)
Monstercode : 0972498

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PAK: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Som PAK: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 206019
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS BV

Aanvullende informatie
Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie : 98-2:98(50-100)
Monstercode : 0972496

.....
minerale olie (florisil : <10 mg/kg ds
clean-up)

Uw referentie : 99-4:99(90-120)
Monstercode : 0972497

.....
minerale olie (florisil : <10 mg/kg ds
clean-up)

Uw referentie : 105-3:105(70-100)
Monstercode : 0972498

.....
minerale olie (florisil : 12 mg/kg ds
clean-up)

Opmerking

Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 207164
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

1074021 = MM11:30(7-30)+32(7-40)+34(7-20)

1074022 = MM21:35(30-50)

1074023 = MM22:30(130-180)+32(100-150)

Opgegeven bemon.datum	:	08/03/2007	08/03/2007	08/03/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	12/03/2007	12/03/2007	12/03/2007
Monstercode	:	1074021	1074022	1074023
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	89,8	87,4	83,6
Q organische stof (humus)	%	0,5	2,6	0,7
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	1,0	10,4

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	< 3	< 3	5
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,16	0,20	< 0,15
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	< 15	< 15	25
Q koper (Cu)	mg/kg ds	< 4	6	6
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,04	< 0,04
Q lood (Pb)	mg/kg ds	26	43	8
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	3	17
Q zink (Zn)	mg/kg ds	17	20	29

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	120	< 50
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,06	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,29	< 0,01
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,11	< 0,01
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,65	< 0,01
Q pyreen	mg/kg ds	0,02	0,69	< 0,01
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,35	< 0,01
Q chryseen	mg/kg ds	0,02	0,29	< 0,01
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,29	< 0,02
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,15	< 0,01
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,34	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,03	< 0,01
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,20	< 0,02
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,21	< 0,02
som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,37	3,7	< 0,25
som PAK (10)	mg/kg ds	0,21	2,6	< 0,12

Organische parameters - gehalogeneerd

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

Tabel 2 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 207164
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie : MM21:35(30-50)
Monstercode : 1074022

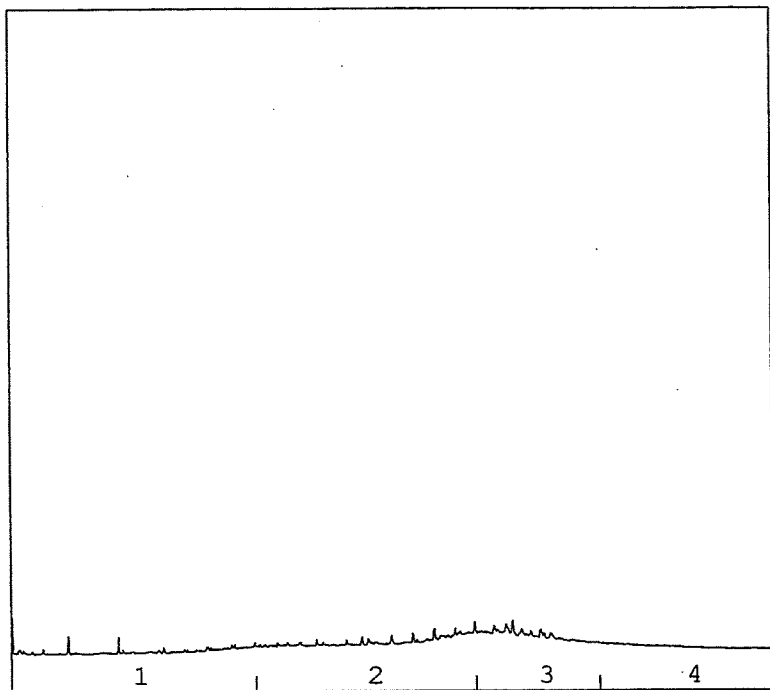
Opmerking(en) bij resultaten:
acenaftien: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Oliechromatogram 1 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1074021
Uw referentie : MM11:30(7-30)+32(7-40)+34(7-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	38 %
3) fractie C30 t/m C35	44 %
4) fractie C36 t/m C40	13 %

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.

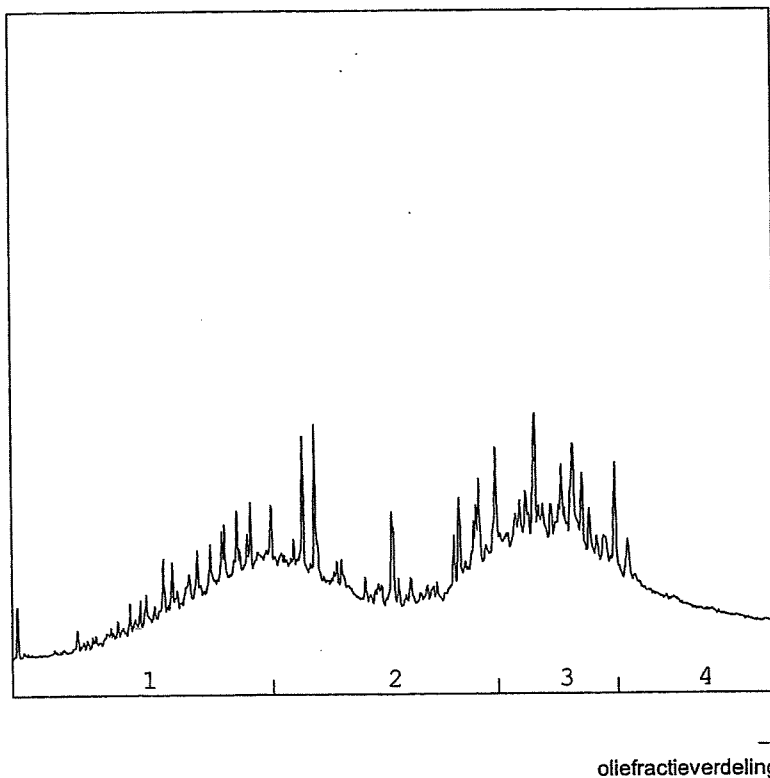
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 1074022
Uw referentie : MM21:35(30-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	22 %
2) fractie C20 t/m C29	36 %
3) fractie C30 t/m C35	29 %
4) fractie C36 t/m C40	14 %

totale minerale olie gehalte: 120 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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

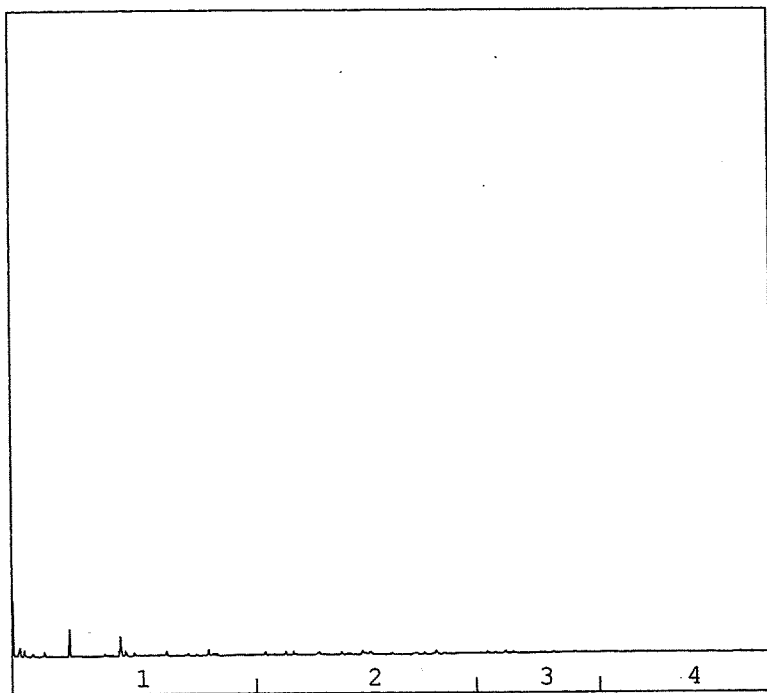
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1074023
 Uw referentie : MM22:30(130-180)+32(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

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 207164
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Aanvullende informatie
Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie : MM11:30(7-30)+32(7-40)+34(7-20)
Monstercode : 1074021

.....
minerale olie (florisil
clean-up) : 15 mg/kg ds

Uw referentie : MM22:30(130-180)+32(100-150)
Monstercode : 1074023

.....
minerale olie (florisil
clean-up) : <10 mg/kg ds

Opmerking

Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Tabel 2 van 6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204535
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673963 = 084-1-1

0673964 = 113-1-1

0673965 = 002-1-1

Opgegeven bemon.datum	07/02/2007	07/02/2007	07/02/2007
Ontvangstdatum opdracht	09/02/2007	09/02/2007	09/02/2007
Monstercode	0673963	0673964	0673965
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

Q	µg/l	< 2	2	< 2
Q arseen (As)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,1
Q cadmium (Cd)	µg/l	< 0,8	5,8	< 0,8
Q chroom (Cr)	µg/l	10	25	1
Q koper (Cu)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 1	2	< 1
Q lood (Pb)	µg/l	6	9	18
Q nikkel (Ni)	µg/l	8	6	9

Organische parameters - niet aromatisch

Q	µg/l	< 50	< 50	< 50
Q minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

Q	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q xylene (som o+m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
som aromaten BTEX	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

Q	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Q dichloormethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
som chlooralifaten	µg/l	< 2,1	< 2,1	< 2,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204535
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673966 = 067-1-1

0673967 = 105-1-1

0673968 = 079-1-1

Opgegeven bemon.datum	:	07/02/2007	07/02/2007	07/02/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	09/02/2007	09/02/2007	09/02/2007
Monstercode	:	0673966	0673967	0673968
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

Q arseen (As)	µg/l	< 2	< 2	< 2
Q cadmium (Cd)	µg/l	0,2	0,1	0,1
Q chroom (Cr)	µg/l	< 0,8	1,1	< 0,8
Q koper (Cu)	µg/l	5	2	5
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
Q nikkel (Ni)	µg/l	17	13	16
Q zink (Zn)	µg/l	21	9	7

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

Q benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	1,4
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q xylene (som o+m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
som aromaten BTEX	µg/l	< 0,4	< 0,4	1,4

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

Q dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
som chlooralifaten	µg/l	< 2,1	< 2,1	< 2,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204535
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties

0673969 = 023-1-1

0673970 = 014-1-1

0673971 = 099-1-1

Opgegeven bemon.datum	:	07/02/2007	07/02/2007	07/02/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	09/02/2007	09/02/2007	09/02/2007
Monstercode	:	0673969	0673970	0673971
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Q arseen (As)	µg/l	8	3	< 2
Q cadmium (Cd)	µg/l	0,3	1,4	< 0,1
Q chroom (Cr)	µg/l	2,5	< 0,8	< 0,8
Q koper (Cu)	µg/l	23	4	1
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
Q nikkel (Ni)	µg/l	59	46	2
Q zink (Zn)	µg/l	42	250	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q toluen	µg/l	< 0,2	0,2	< 0,2
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q xylenen (som o+m+p)	µg/l	< 0,2	0,2	< 0,2
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
som aromaten BTEX	µg/l	< 0,4	0,4	< 0,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Q dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
som chlooralifaten	µg/l	< 2,1	< 2,1	< 2,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204535
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties
0673972 = 038-1-1

Opgegeven bemon.datum : 07/02/2007
Ontvangstdatum opdracht : 09/02/2007
Monstercode : 0673972
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Q arseen (As)	µg/l	< 2
Q cadmium (Cd)	µg/l	0,3
Q chroom (Cr)	µg/l	2,2
Q koper (Cu)	µg/l	7
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,02
Q lood (Pb)	µg/l	< 1
Q nikkel (Ni)	µg/l	15
Q zink (Zn)	µg/l	39

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	µg/l	< 0,2
Q toluen	µg/l	< 0,2
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
Q xylene (som o+m+p)	µg/l	< 0,2
Q naftaleen	µg/l	< 0,2
som aromaten BTEX	µg/l	< 0,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Q dichloormethaan	µg/l	< 1,0
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5
som chlooralifaten	µg/l	< 2,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 204535
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

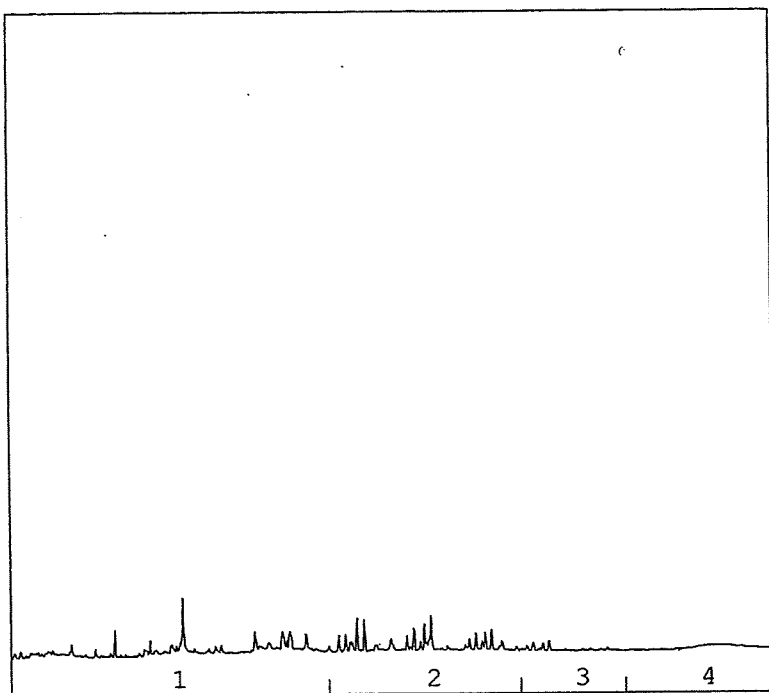
Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie : MM10:051(0-50)+052(0-50)+053(0-50)
Monstercode : 0673962

Opmerking(en) bij resultaten:
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673963
Uw referentie : 084-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	80 %
2) fractie C20 t/m C29	20 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

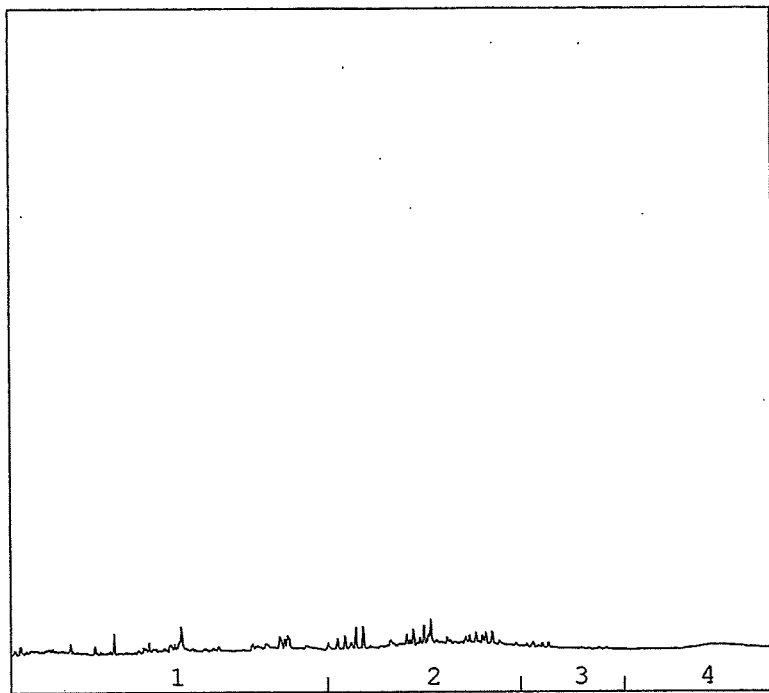
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673964
Uw referentie : 113-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 40 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 60 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

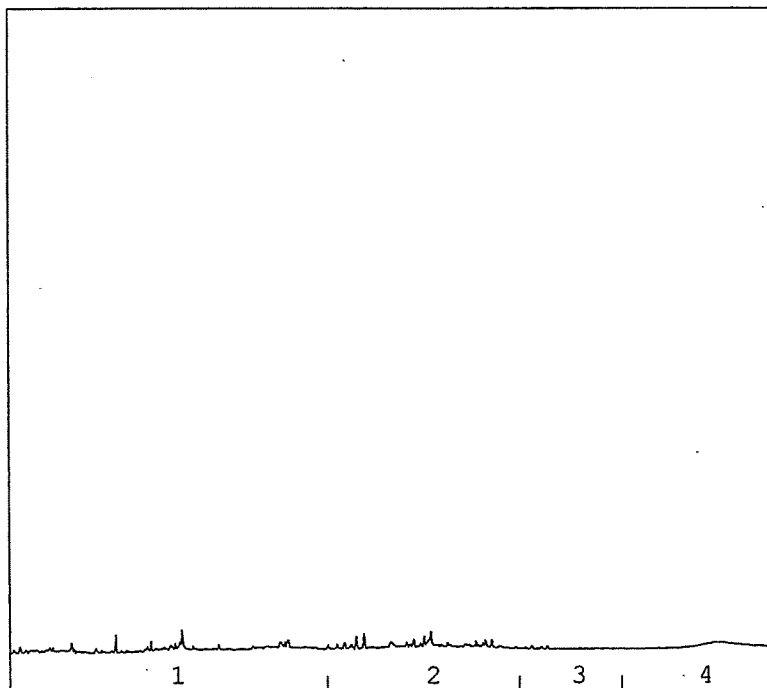
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673965
Uw referentie : 002-1-1
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 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:

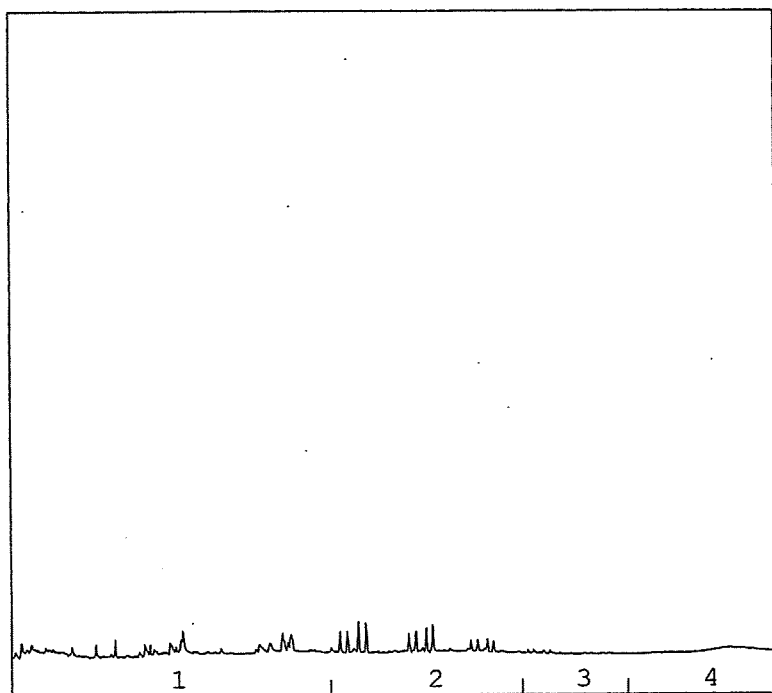
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 0673966
 Uw referentie : 067-1-1
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	92 %
2) fractie C20 t/m C29	8 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 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.

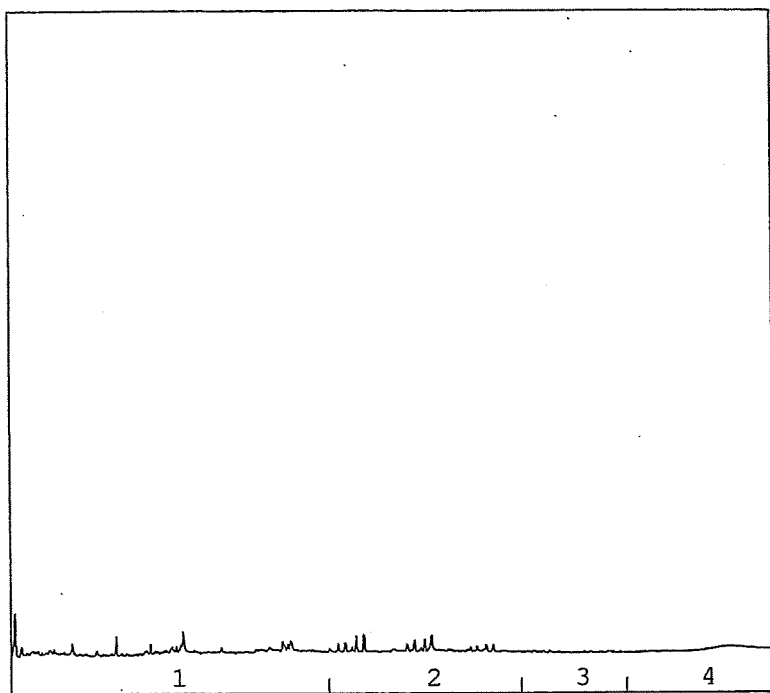
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 0673967
Uw referentie : 105-1-1
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 µg/l
ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

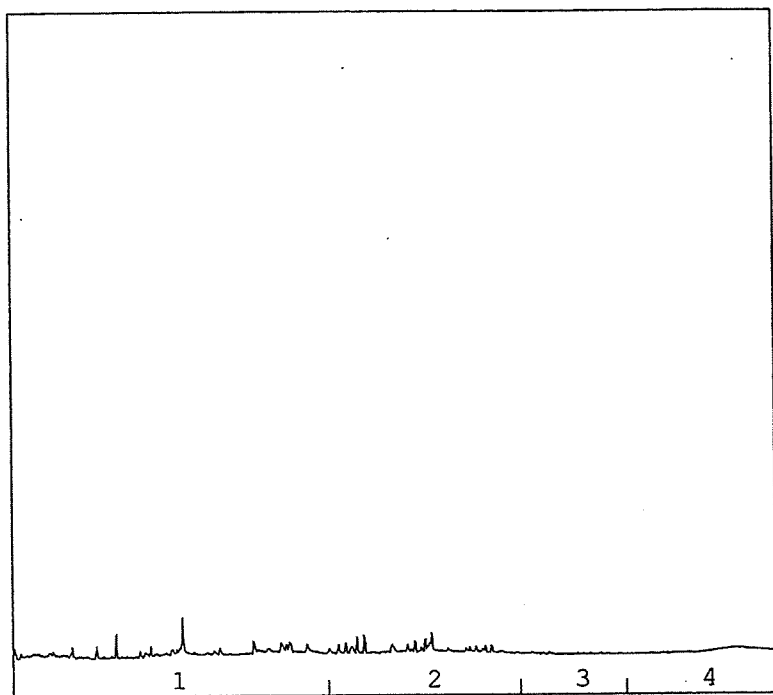
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673968
Uw referentie : 079-1-1
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 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

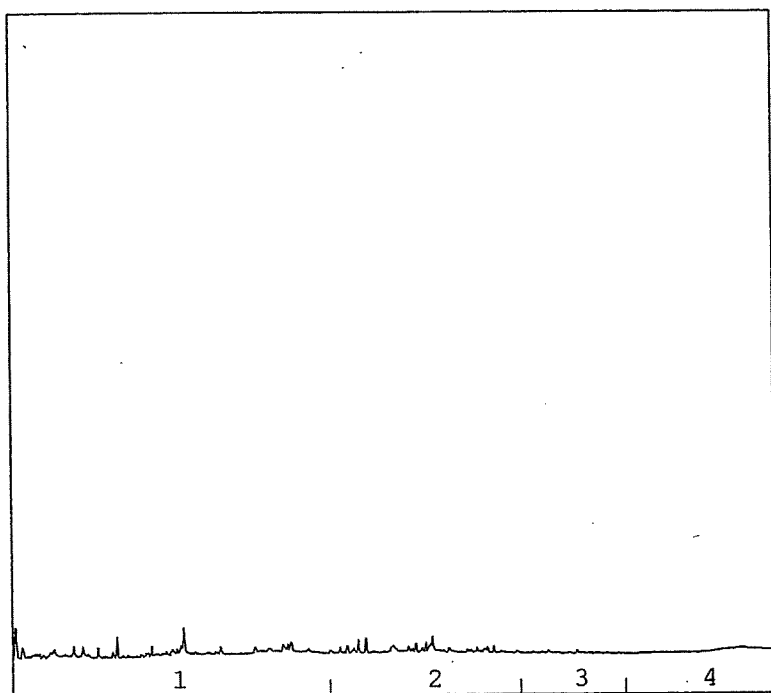
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673969
Uw referentie : 023-1-1
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 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

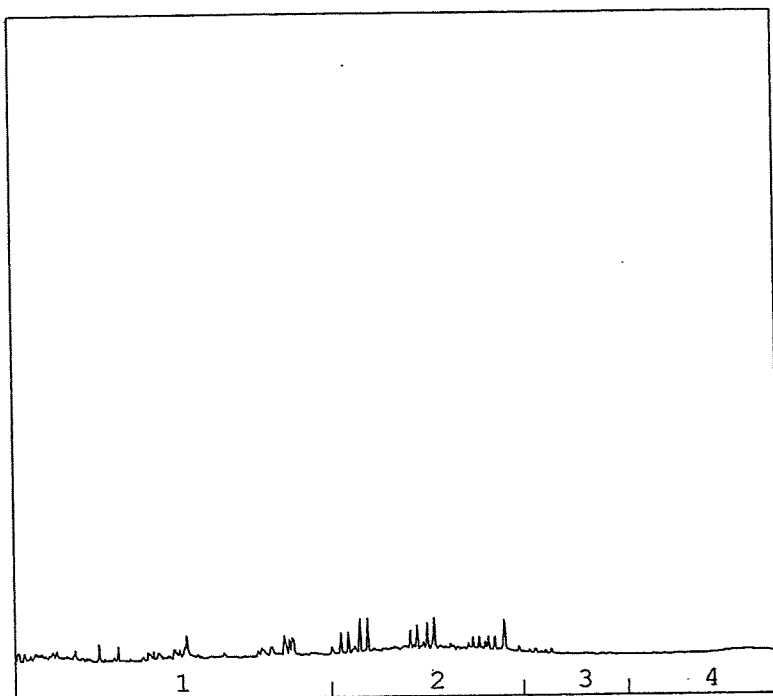
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673970
Uw referentie : 014-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	33 %
2) fractie C20 t/m C29	67 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 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.

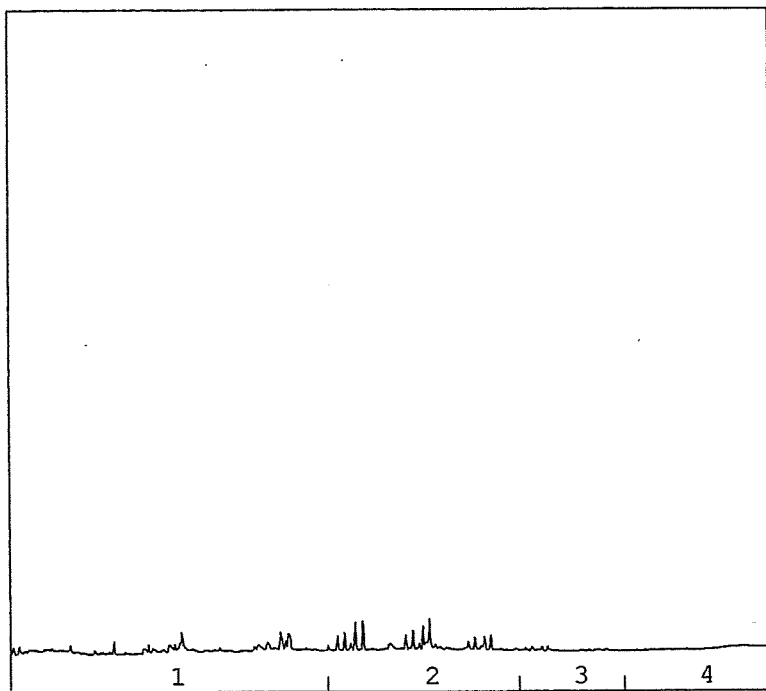
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 10 van 11

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673971
Uw referentie : 099-1-1
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 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

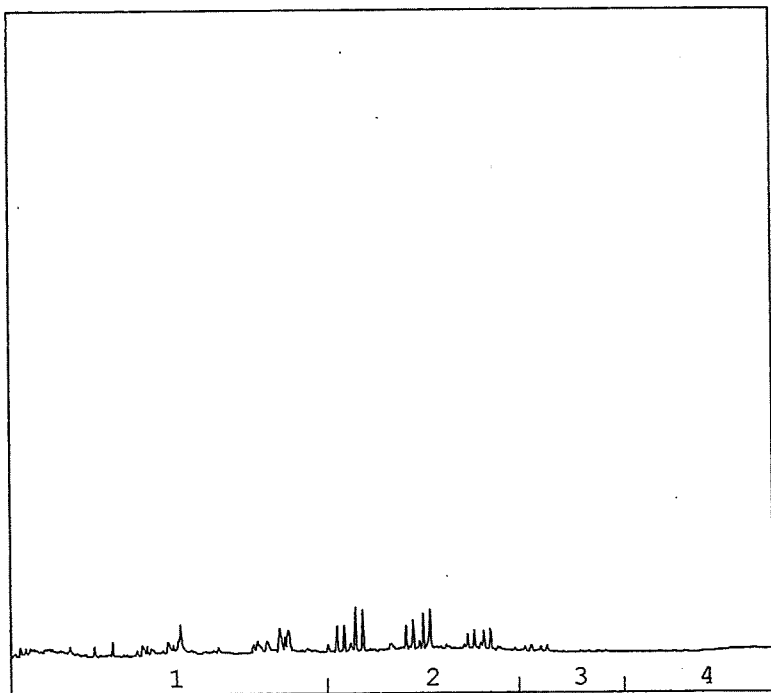
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 11 van 11

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0673972
Uw referentie : 038-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	70 %
2) fractie C20 t/m C29	30 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 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 : 204535
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Aanvullende informatie
Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie : MM10:051(0-50)+052(0-50)+053(0-50)
Monstercode : 0673962

.....
minerale olie (florisil : 42 mg/kg ds
clean-up)

Opmerking

Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 207779
Project omschrijving : EM070097-De Zessprong
Opdrachtgever : IDDS Oost BV

Monsterreferenties
1174004 = 32-1-1

Opgegeven bemon.datum : 15/03/2007
Ontvangstdatum opdracht : 16/03/2007
Monstercode : 1174004
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Q arseen (As)	µg/l	16
Q cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
Q chroom (Cr)	µg/l	< 0,8
Q koper (Cu)	µg/l	< 1
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,02
Q lood (Pb)	µg/l	< 1
Q nikkel (Ni)	µg/l	7
Q zink (Zn)	µg/l	9

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	µg/l	< 0,2
Q toluen	µg/l	0,4
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
Q xylenen (som o+m+p)	µg/l	0,7
Q naftaleen	µg/l	< 0,2
som aromaten BTEX	µg/l	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

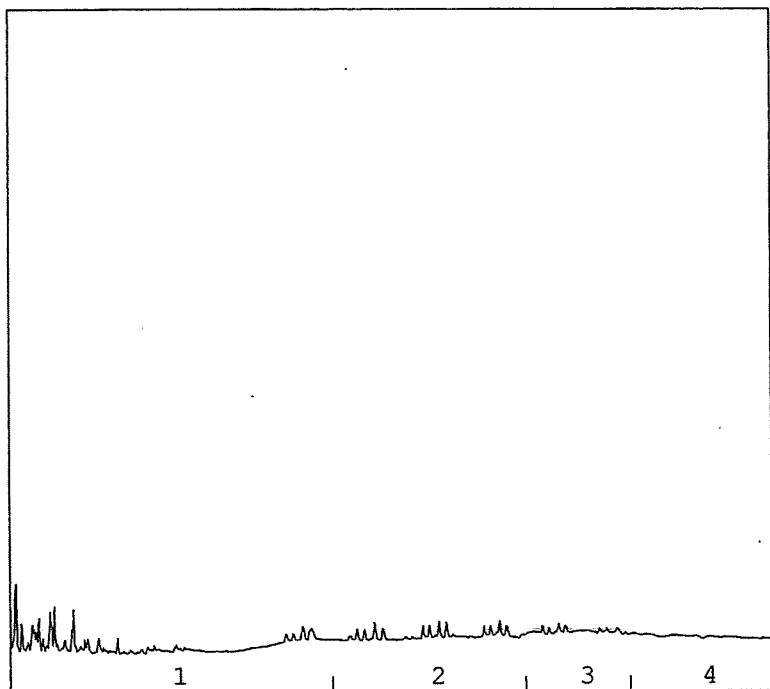
Q dichloormethaan	µg/l	< 1,0
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5
som chlooralifaten	µg/l	< 2,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1174004
Uw referentie : 32-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	31 %
2) fractie C20 t/m C29	33 %
3) fractie C30 t/m C35	21 %
4) fractie C36 t/m C40	16 %

totale minerale olie gehalte: <50 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

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 achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie	streefwaarde diep	interventiewaarde
I metalen							
antimoon (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	6
chrom (Cr)	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt (Co)	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper (Cu)	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik (Hg)	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood (Pb)	85	85	530	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	800

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	650	10	1.500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1.500
bromide	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1.000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2.000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol	0,05	20	0,2	1.250
resorcinol	0,05	10	0,2	600
hydrochinon	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10)	1	40	-	-
naftaleen	-	-	0,01	70
antracene	-	-	0,0007*	5
fenantreen	-	-	0,003*	5
fluorantheen	-	-	0,003	1
benzo(a)antracene	-	-	0,0001*	0,5
chryseen	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3 cd)pyreen	-	-	0,0004*	0,05

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 (vervolg).

Stof	Grond/Sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	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
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chlorobenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochlorobenzenen	-	-	7	180
dichlorobenzenen(som)	-	-	3	50
trichlorobenzenen(som)	-	-	0,01	10
tetrachlorobenzenen(som)	-	-	0,01	2,5
pentachlorobenzenen	-	-	0,003	1
hexachlorobenzenen	-	-	0,00009*	0,5
chlorofenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochlorofenolen (som)	-	-	0,3	100
dichlorofenolen	-	-	0,2	30
trichlorofenolen	-	-	0,03*	10
tetrachlorofenolen (som)	-	-	0,01*	10
pentachlorofenol	-	-	0,04*	3
chloomaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som) ⁷	0,02	1	0,01 *	0,01
EOX	0,3	-	-	-
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006	-	0,009 ng/l*	-
dieldrin	0,0005	-	0,01 ng/l	-
endrin	0,00004	-	0,04 ng/l	-
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01*	2	0,05*	1
α-HCH	0,003	-	33 ng/l	-
β-HCH	0,009	-	8 ng/l	-
γ-HCH	0,00005	-	9 ng/l	-
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfaan	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
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15.000
ftalaten(som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5.000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5.000
tribroommethaan	-	75	-	630

Noten bij tabel 1

- 1) Zuurgraad: pH(0.01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden.
- 2) In gebieden met marie beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- 3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F)= 175+13L (L=% lutum).
- 4) Onder Pak (som van 10) wordt verstaan: de som van anthracen, benzo(a)anthracen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, phenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naphaleen, benzo(ghi)peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (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/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, 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, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Onder de statuten wordt de som van alle statuten verstaan.
- 13) Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkylgehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 14) De somwaarden voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen 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 getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde de stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien:

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

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

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

	Grond/Sediment (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/l)			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	streefwaarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streefwaarde diep (incl. AC)	indicatief niveau ernstige verontreiniging
I metalen							
beryllium	1,1	1,1	30	-	0,05*	0,05*	15
seleen	0,7	0,7	100	-	0,02	0,07	160
tellurium	-	-	600	-	-	-	70
thallium	1	1	15	-	<2*	2*	7
tin	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 bodem/ sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK's, gechlorideerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10 % organisch stof en 25 % lutum)

	Grond/Sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/opgelost)	
	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
III Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
V Gechlorideerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine5	-	0,001	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,000005 ²	2	0,1* ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007 ²	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2 butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	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 "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de Internationaal Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 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 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ alkylbenzenen 6,19%.
- Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
- Gefasceerde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
- Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overig streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, 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 gebruikmakende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2um 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 :

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{std} \times \left[\frac{A + (B \times \%lutum) + (C \times \%organisch\ stof)}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

waarin:

$(SW, IW)_b$	= streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(SW, IW)_{std}$	= streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
%lutum	= gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
%organische 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	0,6
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 omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{std} \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$	= streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(SW, IW)_{std}$	= streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
%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's wordt geen bodemtypecorrectie 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 bodemtypecorrectieformule:

$$(SW)_b = 1 \times (\%organisch\ stof/10) \quad (IW)_b = 40 \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$	= streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
%organisch stof	= gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem.

- Voor de algemene principes van fysisch en chemisch bodemonderzoek (bijvoorbeeld locatiekeuze van waarnemingspunten, te hanteren boorsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonsters worden genomen, monster conservering, voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters) wordt verwezen naar bijlage B van de circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemonderzoek en de protocollen voor het oriënterend en nader onderzoek c.q. de Leidraad Bodembescherming.

Streefwaarde

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 vervuld. Bij de opstelling van de streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwatermonsters, oppervlaktewatermonsters en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

Criterium voor nader onderzoek

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

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke blootstellingroutes tot zich kan nemen. Eco-toxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van die 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 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en Eco-toxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk optredende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximaal 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 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocollen voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een gemiddelde. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Vermeld dient te worden dat in voorgenoemde locatie-specifieke omstandigheden een rol kon spelen.

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 en/of voldoende Eco-toxicologische informatie een grotere 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 derhalve 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% organische stof en 25% lutum).

- * de indicatieve niveaus voor grond/sediment kennen met uitzondering van het niveau voor zilver een bodemtypecorrectie. Het niveau voor beryllium voor grond/sediment is gerelateerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens: Indicatief niveau $Be = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$. De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechlorideerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule: $IN_h = IN_s \times (\% \text{ organ. stof}/10)$, waarbij:
 IN_h = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
 IN_s = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)
Voor bodems met gemeten 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 naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, i-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 toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

EOX (Extraheerbare organohalogenen verbindingen)

De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit houdt in dat met één waarde een indicatie wordt verkregen omtrent de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch/fysische eigenschappen wordt bepaald. Bepaald wordt het totale gehalte aan halogenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloor. 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 bezitten. In de milieu-analyse verstaat men hieronder brandstoffen, smeeroliën, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analyse-resultaten weergegeven als somparameters van verschillende deelfracties tussen C₁₀ en C₄₀ en totaal. Indicatief kan aan de hand van het oliechromatogram het soort olie worden bepaald.

PAK

Onder PAK wordt verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. PAK's ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals werd toegepast bij gas- en cokesfabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verflakken, minerale oliën en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK's. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK's worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: EPA met 16 PAK's; VROM met 10 PAK's en Borneff met 6 PAK's. Voor een onderzoek conform de onderzoeksnorm NVN (NEN) 5740 zijn de 10 PAK's van VROM (som) bepalend. Het betreft de som van de volgende PAK's: antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)perylene.

Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (VAK)

De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX (Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en drie isomeren van Xyleen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangehalte. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met gechlorideerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat met 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 ontvettingsmiddelen 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 veelvuldig als brandwerend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK's (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. Arseen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als sporelementen kunnen bij opname van grotere 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 kleimineralen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn bepaalde stoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en interventiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toenemend 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, humuszuren en fulvozuren. Ook verteerde en onverteerde organisch materiaal, zoals plantenresten, worden tot het organische stof gerekend. De streef- en interventiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toenemend organische stofgehalte.

OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

Eén van de twee groepen van persistente organische pollutanten, de zgn. POP's, zijn de organohalogenenverbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB's (polychloorbifenyleen), 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 goederen 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. Dergelijke verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vetweefsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehalten in mens en dier die bovenaan de voedselketen staan.

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 aangetroffen op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (pesticide) de meest voorkomende isomeer is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bio)chemische afbraakproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticide is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische neven- en (bio)chemische afbraakproducten bestaat het OCB analyse pakket 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 De Zessprong
Projectcode EM070097

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

Monsternummer	51-1		52-1		53-1	
Boring	051		052		053	
Bodemtype	ZS1H2		ZS1H2		ZS1H2	
Zintuiglijk	PU6		PU2		PU6	
Van (cm-mv)	0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50	
Humus (% op ds)	3.3		3.3		3.3	
Lutum (% op ds)	3.5		3.5		3.5	
Lood [Pb]	63	*	72	*	36	-
Nikkel [Ni]						
Zink [Zn]	420	***	340	***	89	*
Droge stof	83	GTA	88,6	GTA	86,6	GTA

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

Monsternummer	64-2		66-1		67-1	
Boring	64		66		067	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H2	
Zintuiglijk	PU4		BA6RO1		PU2GR2	
Van (cm-mv)	20		5		0	
Tot (cm-mv)	50		40		50	
Humus (% op ds)	5.9		5.9		5.9	
Lutum (% op ds)	1		1		1	
Zink [Zn]	410	***	22	-	61	-
Droge stof	86,4	GTA	92,3	GTA	89,9	GTA

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

Monsternummer	98-2		99-4		105-3	
Boring	98		99		105	
Bodemtype	ZS2H1		ZS3		ZS1H1	
Zintuiglijk			RO6		RO6	
Van (cm-mv)	50		90		70	
Tot (cm-mv)	100		120		100	
Humus (% op ds)	2		2		2	
Lutum (% op ds)	1		1		1	
Acenafteen	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA
Acenafteleen	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA
Anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Benzo(a)anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,02	GTA
Benzo(a)pyreen	0,01	<	0,01	<	0,02	GTA
Benzo(b)fluoranthreen	0,02	GTA	0,02	GTA	0,03	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,02	<	0,02	<	0,03	GTA
Benzo(k)fluoranthreen	0,01	<	0,01	<	0,01	GTA
Chryseen	0,01	<	0,01	<	0,02	GTA
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
Fenanthreen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Fluoranthreen	0,01	<	0,01	<	0,03	GTA
Fluoreen	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,02	<	0,02	<	0,02	GTA
Naftaleen	0,05	<	0,05	<	0,05	<
PAK 10 VROM	0,12	<S	0,12	<S	0,2	-
PAK 16 EPA	0,25	GTA	0,25	GTA	0,37	GTA
Pyreen	0,01	GTA	0,01	GTA	0,03	GTA
Minerale olie (totaal)	50	S<=T	50	S<=T	50	S<=T
Droge stof	87,5	GTA	84,3	GTA	92,6	GTA

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

Monsternummer	MM01		MM02		MM03	
Boring	113,115		088,093,99		101,102,104	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H2		ZS1H2	
Zintuiglijk	PU6		PU6		RO6	
Van (cm-mv)	0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		60	
Humus (% op ds)	3,3		2,4		2	
Lutum (% op ds)	2		2		2	
Arseen [As]	4	-	4	<S	3	<S
Cadmium [Cd]	0,32	-	0,26	-	0,15	<S
Chroom [Cr]	14	<S	15	<S	15	<S
Koper [Cu]	39	*	8	-	5	-
Kwik [Hg]	0,05	-	0,07	-	0,04	<S
Lood [Pb]	24	-	19	-	6	-
Nikkel [Ni]	5	-	3	-	2	-
Zink [Zn]	120	*	44	-	12	<S
Acenafteen	0,07	GTA	0,12	GTA	0,05	GTA
Acenafteleen	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA
Anthraceen	0,05	GTA	0,06	GTA	0,02	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,05	GTA	0,22	GTA	0,12	GTA
Benzo(a)pyreen	0,07	GTA	0,22	GTA	0,16	GTA
Benzo(b)fluorantheen	0,1	GTA	0,21	GTA	0,13	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,07	GTA	0,12	GTA	0,09	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,04	GTA	0,1	GTA	0,06	GTA
Chryseen	0,07	GTA	0,19	GTA	0,11	GTA
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,01	GTA	0,02	GTA	0,01	GTA
Fenanthreen	0,07	GTA	0,13	GTA	0,09	GTA
Fluorantheen	0,12	GTA	0,4	GTA	0,22	GTA
Fluoreen	0,05	GTA	0,06	GTA	0,05	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,07	GTA	0,13	GTA	0,09	GTA
Naftaleen	0,05	<	0,05	<	0,06	<
PAK 10 VROM	0,64	-	1,6	*	1	-
PAK 16 EPA	0,96	GTA	2,3	GTA	1,4	GTA
Pyreen	0,09	GTA	0,28	GTA	0,15	GTA
EOX	0,1	-	0,1	-	0,1	<S
Minerale olie (totaal)	52	*	50	S<=T	50	S<=T
Droge stof	83	GTA	87,7	GTA	88,3	GTA

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

Monsternummer	MM04		MM05		MM06		MM07	
Boring	043,048,049		15,18,20		10,111,38		01,03,04	
Bodemtype	ZS1H2		ZS2H2		ZS2H2		ZS1H2	
Zintuiglijk			WO1BA1		WO1		WO1BA6	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		350		50	
Humus (% op ds)	3.2		3.1		2.2		2	
Lutum (% op ds)	2		2		3.6		2	
Arseen [As]	4	<S	4	<S	4	<S	3	<S
Cadmium [Cd]	0,3	-	0,27	-	0,16	<S	0,15	-
Chroom [Cr]	16	<S	15	<S	15	<S	14	<S
Koper [Cu]	10	-	6	-	5	<S	7	-
Kwik [Hg]	0,04	-	0,06	-	0,05	<S	0,04	-
Lood [Pb]	16	-	16	-	6	<S	16	-
Nikkel [Ni]	2	-	3	-	5	-	4	-
Zink [Zn]	63	*	20	-	33	-	32	-
Acenafteen	0,05	GTA	0,07	GTA	0,07	GTA	0,06	GTA
Acenafteleen	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA
Anthraceen	0,01	GTA	0,01	<	0,01	<	0,04	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,03	GTA	0,05	<	0,05	<	0,13	GTA
Benzo(a)pyreen	0,07	GTA	0,03	GTA	0,02	GTA	0,17	GTA
Benzo(b)fluorantheen	0,06	GTA	0,04	GTA	0,03	GTA	0,17	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,04	GTA	0,03	GTA	0,02	<	0,11	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,02	GTA	0,02	GTA	0,01	GTA	0,08	GTA
Chryseen	0,04	GTA	0,03	GTA	0,02	GTA	0,15	GTA
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,02	GTA
Fenanthreen	0,03	GTA	0,03	GTA	0,06	GTA	0,14	GTA
Fluorantheen	0,07	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA	0,34	GTA
Fluoreen	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA	0,11	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,04	GTA	0,02	GTA	0,02	<	0,11	GTA
Naftaleen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
PAK 10 VROM	0,38	-	0,29	-	0,26	-	1,3	*
PAK 16 EPA	0,62	GTA	0,49	GTA	0,45	GTA	1,9	GTA
Pyreen	0,06	GTA	0,04	GTA	0,03	GTA	0,24	GTA
EOX	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S	0,1	-
Minerale olie (totaal)	50	S<=T	50	S<=T	50	S<=T	50	S<=T
Droge stof	84,5	GTA	84,7	GTA	81,7	GTA	86,5	GTA

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

Monsternummer	MM08		MM09		MM10		MM11	
Boring	084,085,77		067,64,66		051,052,053		30,32,34	
Bodemtype	ZS1H2		ZS1H2		ZS1H2		ZS1H1	
Zintuiglijk	PU6		PU2GR2		PU6			
Van (cm-mv)	0		0		0		7	
Tot (cm-mv)	50		50		50		40	
Humus (% op ds)	3		5.9		3.3		0.5	
Lutum (% op ds)	2		1		3.5		1	
Arseen [As]	3	<S	7	-	9	-	3	<S
Cadmium [Cd]	0,42	-	0,21	-	0,54	*	0,16	<S
Chroom [Cr]	14	<S	14	<S	15	<S	15	<S
Koper [Cu]	20	*	27	*	29	*	4	<S
Kwik [Hg]	0,06	-	0,05	-	0,07	-	0,05	<S
Lood [Pb]	21	-	29	-	2200	***	26	-
Nikkel [Ni]	3	-	8	-	6	-	4	-
Zink [Zn]	44	-	240	**	290	**	17	-
Acenafteen	0,05	GTA	0,2	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA
Acenafteen	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA
Anthraceen	0,04	<	0,67	GTA	0,05	GTA	0,01	<
Benzo(a)anthraceen	0,05	GTA	1,6	GTA	0,27	GTA	0,02	GTA
Benzo(a)pyreen	0,05	GTA	1,2	GTA	0,32	GTA	0,02	GTA
Benzo(b)fluorantheen	0,07	GTA	1,2	GTA	0,34	GTA	0,03	GTA
Benzo(g,h,i)perylene	0,04	GTA	0,68	GTA	0,28	GTA	0,02	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,03	GTA	0,59	GTA	0,16	GTA	0,01	GTA
Chryseen	0,06	GTA	1,4	GTA	0,28	GTA	0,02	GTA
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,01	GTA	0,12	GTA	0,04	GTA	0,01	GTA
Fenanthreen	0,02	GTA	3,6	GTA	0,27	GTA	0,02	GTA
Fluorantheen	0,12	GTA	4,2	GTA	0,49	GTA	0,04	GTA
Fluoreen	0,05	GTA	0,52	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,04	GTA	0,63	GTA	0,23	GTA	0,02	GTA
Naftaleen	0,05	<	0,07	<	0,09	<	0,05	<
PAK 10 VROM	0,47	-	15	*	2,4	*	0,21	-
PAK 16 EPA	0,76	GTA	19	GTA	3,2	GTA	0,37	GTA
Pyreen	0,1	GTA	2,5	GTA	0,32	GTA	0,02	GTA
EOX	0,2	-	0,3	-	0,1	<S	0,1	<S
Minerale olie (totaal)	50	S<=T	830	*	50	S<=T	50	S<=T
Droge stof	84,9	GTA	89,8	GTA	85,9	GTA	89,8	GTA

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

Monsternummer	MM13		MM14		MM15		MM16	
Boring	02,05,08		13,20,24		027,109,29		105,98,99	
Bodentype	ZS2H1		ZS3		ZS1		ZS1H1	
Zintuiglijk	RO6		RO3		RO6		RO6	
Van (cm-mv)	70		50		50		50	
Tot (cm-mv)	140		100		100		120	
Humus (% op ds)	2		2		2		2	
Lutum (% op ds)	2		3.1		4.5		1	
Arseen [As]	3	<S	3	<S	3	<S	4	<S
Cadmium [Cd]	0,13	<S	0,14	<S	0,16	<S	0,16	<S
Chroom [Cr]	13	<S	14	<S	15	<S	15	<S
Koper [Cu]	4	<S	4	<S	5	<S	5	<S
Kwik [Hg]	0,04	<S	0,04	<S	0,05	<S	0,05	<S
Lood [Pb]	5	<S	6	-	6	<S	6	<S
Nikkel [Ni]	2	-	4	-	5	-	3	-
Zink [Zn]	11	<S	11	<S	17	-	24	-
Acenafteen	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA
Acenafteleen	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA
Anthraceen	0,01	<	0,04	<	0,03	<	0,11	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,03	<	0,04	<	0,02	<	0,72	GTA
Benzo(a)pyreen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	1,4	GTA
Benzo(b)fluorantheen	0,02	GTA	0,02	GTA	0,02	GTA	1,3	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,04	<	0,02	<	0,02	<	1,4	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,56	GTA
Chryseen	0,02	<	0,02	<	0,01	<	0,7	GTA
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,15	GTA
Fenanthreen	0,04	GTA	0,01	GTA	0,03	<	0,62	GTA
Fluorantheen	0,01	<	0,02	GTA	0,01	<	1,6	GTA
Fluoreen	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA	0,06	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,02	<	0,02	<	0,02	<	1,2	GTA
Naftaleen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,06	GTA
PAK 10 VROM	0,18	-	0,18	-	0,15	<S	8,4	*
PAK 16 EPA	0,31	GTA	0,32	GTA	0,28	GTA	11	GTA
Pyreen	0,01	GTA	0,03	GTA	0,01	GTA	1,2	GTA
BOX	0,1	<S	0,6	GSG	0,1	<S	5,6	GSG
Minerale olie (totaal)	50	S<=T	50	S<=T	50	S<=T	140	*
Droge stof	84,4	GTA	84,4	GTA	81,9	GTA	87,9	GTA

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

Monsternummer	MM17		MM18		MM19		MM20	
Boring	088,091,113		041,58,61		084,72,77		069,64	
Bodemtype	ZS1H2		LZ3		ZS2		ZS1H2	
Zintuiglijk	WO1		RO1		RO1		KG6	
Van (cm-mv)	40		80		40		50	
Tot (cm-mv)	100		200		100		100	
Humus (% op ds)	2.4		2		2		3.1	
Lutum (% op ds)	3.1		13.7		2		3.2	
Arseen [As]	3	<S	4	<S	3	<S	3	-
Cadmium [Cd]	0,12	<S	0,16	<S	0,15	<S	0,4	-
Chroom [Cr]	11	<S	26	-	15	<S	14	<S
Koper [Cu]	6	-	7	-	4	<S	8	-
Kwik [Hg]	0,03	<S	0,05	-	0,04	<S	0,14	-
Lood [Pb]	9	-	9	-	5	<S	23	-
Nikkel [Ni]	3	-	18	-	5	-	7	-
Zink [Zn]	21	-	26	-	13	-	75	*
Acenafteen	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA
Acenafteleen	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA	0,05	GTA
Anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,03	<	0,02	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,25	GTA
Benzo(a)pyreen	0,03	GTA	0,01	<	0,01	<	0,31	GTA
Benzo(b)fluorantheen	0,02	GTA	0,02	GTA	0,02	GTA	0,31	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,03	GTA	0,02	<	0,02	<	0,19	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,16	GTA
Chryseen	0,01	GTA	0,01	<	0,01	<	0,25	GTA
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,07	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,04	GTA
Fenanthreen	0,07	<	0,01	<	0,01	<	0,05	<
Fluorantheen	0,01	GTA	0,01	<	0,01	<	0,28	GTA
Fluoreen	0,05	GTA	0,05	GTA	0,06	GTA	0,05	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,02	<	0,02	<	0,02	<	0,19	GTA
Naftaleen	0,09	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
PAK 10 VROM	0,23	-	0,12	<S	0,13	<S	1,7	*
PAK 16 EPA	0,4	GTA	0,25	GTA	0,27	GTA	2,4	GTA
Pyreen	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,24	GTA
EOX	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S	0,1	-
Minerale olie (totaal)	50	S<=T	50	S<=T	50	S<=T	64	*
Droge stof	81,6	GTA	84,1	GTA	85,6	GTA	83,3	GTA

Tabel 9: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM21		MM22	
Boring	35		30,32	
Bodemtype	ZS2H2		LZ3	
Zintuiglijk	BA6		RO1	
Van (cm-mv)	30		100	
Tot (cm-mv)	50		180	
Humus (% op ds)	2.6		0.7	
Lutum (% op ds)	1		10.4	
Arseen [As]	3	<S	5	-
Cadmium [Cd]	0,2	-	0,15	<S
Chroom [Cr]	15	<S	25	-
Koper [Cu]	6	-	6	-
Kwik [Hg]	0,04	<S	0,04	<S
Lood [Pb]	43	-	8	-
Nikkel [Ni]	3	-	17	-
Zink [Zn]	20	-	29	-
Acenafteen	0,06	GTA	0,05	GTA
Acenafyleen	0,05	GTA	0,05	GTA
Anthraceen	0,11	GTA	0,01	<
Benzo(a)anthraceen	0,35	GTA	0,01	<
Benzo(a)pyreen	0,34	GTA	0,01	<
Benzo(b)fluorantheen	0,29	GTA	0,02	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,2	GTA	0,02	<
Benzo(k)fluorantheen	0,15	GTA	0,01	<
Chryseen	0,29	GTA	0,01	<
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,03	GTA	0,01	GTA
Fenanthreen	0,29	GTA	0,01	<
Fluorantheen	0,65	GTA	0,01	<
Fluoreen	0,05	GTA	0,05	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,21	GTA	0,02	<
Naftaleen	0,05	<	0,05	<
PAK 10 VROM	2,6	*	0,12	<S
PAK 16 EPA	3,7	GTA	0,25	GTA
Pyreen	0,69	GTA	0,01	GTA
EOX	0,1	<S	0,1	<S
Minerale olie (totaal)	120	*	50	S<=T
Droge stof	87,4	GTA	83,6	GTA

Tabel 10: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM24		MM25		MM26		MM27	
Boring	05,08,09		14,17,21		22,23,24		107,108,110	
Bodentype	ZS2H2		ZS1H2		ZS1H2		ZS2H2	
Zintuiglijk	WO1		WO6RO6		WO6		WO1	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	3		3		3		3	
Lutum (% op ds)	0		0		0		0	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Hexachloorethaan (HCE)	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
PCB (som 6)	0,05	GSG	0,05	GSG	0,05	GSG	0,05	GSG
PCB (som 7)	0,05	D<=I	0,05	D<=I	0,05	D<=I	0,05	D<=I
PCB 101	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
PCB 118	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
PCB 138	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
PCB 153	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
PCB 180	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
PCB 28	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
PCB 52	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,01	<
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
Aldrin	0,01	GSG	0,01	GSG	0,01	GSG	0,01	GSG
DDT/DDE/DDD (som)	0,05	S<=T	0,05	S<=T	0,05	S<=T	0,05	S<=T
Dieldrin	0,01	GSG	0,01	GSG	0,01	GSG	0,01	GSG
Drins (som, STI-tabel)	0,03	S<=T	0,03	S<=T	0,03	S<=T	0,03	S<=T
Endrin	0,01	GSG	0,01	GSG	0,01	GSG	0,01	GSG
HCHs (som, STI-tabel)	0,03	S<=T	0,03	S<=T	0,03	S<=T	0,03	S<=T
Heptachloor	0,01	S<=T	0,01	S<=T	0,01	S<=T	0,01	S<=T
Heptachloorepoxide	0,02	S<=T	0,02	S<=T	0,02	S<=T	0,02	S<=T
Hexachloorbutadieen	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
Isodrin	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
Pesticiden	0,16	GTA	0,16	GTA	0,16	GTA	0,16	GTA
Telodrin	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
alfa-Endosulfan	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
alfa-HCH	0,01	GSG	0,01	GSG	0,01	GSG	0,01	GSG
beta-HCH	0,01	GSG	0,01	GSG	0,01	GSG	0,01	GSG
cis-Heptachloorepoxide	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
gamma-HCH	0,01	GSG	0,01	GSG	0,01	GSG	0,01	GSG
trans-Heptachloorepoxide	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA	0,01	GTA
Droge stof	82,9	GTA	84,9	GTA	83,8	GTA	89	GTA

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm 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

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, 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 11: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.5			0.7			2			2		
lutum (% op ds)	1			10.4			1			2		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	16	23	30	19	28	37	16	24	31	17	24	32
Cadmium [Cd]	0,43	3,4	6,4	0,50	4,0	7,5	0,46	3,7	6,9	0,46	3,7	7,0
Chroom [Cr]	52	125	198	71	170	269	52	125	198	54	130	205
Koper [Cu]	16	50	84	22	68	114	17	53	89	17	55	92
Kwik [Hg]	0,20	3,5	6,8	0,24	4,0	7,8	0,21	3,5	6,8	0,21	3,6	7,0
Lood [Pb]	52	186	321	61	221	381	53	192	331	54	195	337
Nikkel [Ni]	11	39	66	20	71	122	11	39	66	12	42	72
Zink [Zn]	54	165	276	82	252	423	56	172	288	59	181	303
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,30			0,30			0,30			0,30		
Minerale olie (totaal)	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000

Tabel 12: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2			2			2			2.2		
lutum (% op ds)	3.1			4.5			13.7			3.6		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	17	25	32	18	26	33	21	31	40	17	25	33
Cadmium [Cd]	0,47	3,8	7,1	0,48	3,9	7,2	0,55	4,4	8,2	0,48	3,8	7,2
Chroom [Cr]	56	135	214	59	142	224	77	186	294	57	137	217
Koper [Cu]	18	57	95	19	59	100	24	77	129	19	58	98
Kwik [Hg]	0,21	3,6	7,1	0,22	3,7	7,2	0,25	4,3	8,3	0,21	3,7	7,2
Lood [Pb]	55	199	344	57	204	352	66	238	410	56	202	348
Nikkel [Ni]	13	46	79	15	51	87	24	83	142	14	48	82
Zink [Zn]	62	191	320	67	204	342	94	289	484	64	197	330
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,30			0,30			0,30			0,30		
Minerale olie (totaal)	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000	11	556	1100

Tabel 13: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.4			2.4			2.6			3		
lutum (% op ds)	2			3.1			1			0		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	17	24	32	17	25	33	16	24	31			
Cadmium [Cd]	0,47	3,8	7,1	0,48	3,9	7,2	0,47	3,8	7,1			
Chroom [Cr]	54	130	205	56	135	214	52	125	198			
Koper [Cu]	18	55	93	18	58	97	17	54	91			
Kwik [Hg]	0,21	3,6	7,0	0,21	3,7	7,1	0,21	3,5	6,9			
Lood [Pb]	54	197	339	56	201	346	54	194	334			
Nikkel [Ni]	12	42	72	13	46	79	11	39	66			
Zink [Zn]	60	183	306	63	193	323	57	175	293			
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40			
EOX	0,30			0,30			0,30					
PCB (som 6)										0,0060		
PCB (som 7)											0,30	
Aldrin										0,000018		
DDT/DDE/DDD (som)										0,0030	0,60	1,2
Dieldrin										0,00015		
Drins (som, STI-tabel)										0,0015	0,60	1,2
Endrin										0,000012		
HCHs (som, STI-tabel)										0,0030	0,30	0,60
Heptachloor										0,00021	0,60	1,2
Heptachloorepoxide										0,00000006		0,60
										1,2		
alfa-HCH										0,00090		
beta-HCH										0,0027		
gamma-HCH										0,000015		
Minerale olie (totaal)	12	606	1200	12	606	1200	13	657	1300			

Tabel 14: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3			3.1			3.1			3.2		
lutum (% op ds)	2			2			3.2			2		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	17	25	32	17	25	32	18	25	33	17	25	32
Cadmium [Cd]	0,49	3,9	7,3	0,49	3,9	7,3	0,50	4,0	7,5	0,49	3,9	7,4
Chroom [Cr]	54	130	205	54	130	205	56	135	214	54	130	205
Koper [Cu]	18	57	95	18	57	95	19	59	99	18	57	96
Kwik [Hg]	0,21	3,6	7,0	0,21	3,6	7,0	0,21	3,7	7,2	0,21	3,6	7,0
Lood [Pb]	55	199	343	55	199	344	56	204	351	55	200	344
Nikkel [Ni]	12	42	72	12	42	72	13	46	79	12	42	72
Zink [Zn]	61	186	311	61	186	312	64	197	330	61	187	313
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,30			0,30			0,30			0,30		
Minerale olie (totaal)	15	758	1500	16	783	1550	16	783	1550	16	808	1600

Tabel 15: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3,3			3,3			5,9			
lutum (% op ds)	2			3,5			1			
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	
Arseen [As]	17	25	33	18	26	34	18	26	34	
Cadmium [Cd]	0,49	3,9	7,4	0,50	4,0	7,5	0,54	4,3	8,1	
Chroom [Cr]	54	130	205	57	137	217	52	125	198	
Koper [Cu]	18	57	96	19	60	101	19	60	101	
Kwik [Hg]	0,21	3,6	7,0	0,22	3,7	7,2	0,21	3,6	7,1	
Lood [Pb]	55	200	345	57	206	354	57	206	355	
Nikkel [Ni]	12	42	72	14	47	81	11	39	66	
Zink [Zn]	61	187	313	65	201	336	62	190	318	
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	
EOX	0,30			0,30			0,30			
Minerale olie (totaal)	17	833	1650	17	833	1650	30	1490	2950	

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: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	002-1-1		014-1-1		023-1-1		038-1-1	
Datum	7-2-2007		7-2-2007		7-2-2007		7-2-2007	
pH	5,97		5,26		5,64		6,38	
Ec (µS/cm)	416		1980		217		350	
Arseen [As]	2	<S	3	-	8	-	2	<S
Cadmium [Cd]	0,1	-	1,4	*	0,3	-	0,3	-
Chroom [Cr]	0,8	<S	0,8	<S	2,5	*	2,2	*
Koper [Cu]	1	-	4	-	23	*	7	-
Kwik [Hg]	0,02	<S	0,02	<S	0,02	<S	0,02	<S
Lood [Pb]	1	<S	1	<S	1	<S	1	<S
Nikkel [Ni]	18	*	46	**	59	**	15	-
Zink [Zn]	9	-	250	*	42	-	39	-
BTEX (som)	0,4	GTA	0,4	GTA	0,4	GTA	0,4	GTA
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	-	0,2	<S	0,2	<S
Xylenen (som)	0,2	<S	0,2	-	0,2	<S	0,2	<S
Naftaleen	0,2	S<=T	0,2	S<=T	0,2	S<=T	0,2	S<=T
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T
1,1-Dichloorethaan	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S
1,2-Dichloorbenzeen	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA
1,2-Dichloorethaan	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S
1,2-Dichloorpropaan	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA
1,3-Dichloorbenzeen	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA
1,4-Dichloorbenzeen	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA
CKW (som)	2,1	GTA	2,1	GTA	2,1	GTA	2,1	GTA
Dichloorbenzenen (som)	0,3	<S	0,3	<S	0,3	<S	0,3	<S
Dichloormethaan	1,0	S<=T	1,0	S<=T	1,0	S<=T	1,0	S<=T
Monochloorbenzeen	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T
Trichlooretheen (Tri)	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA
cis-1,2-Dichlooretheen	0,5	S<=T	0,5	S<=T	0,5	S<=T	0,5	S<=T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,5	S<=T	0,5	S<=T	0,5	S<=T	0,5	S<=T
Minerale olie (totaal)	50	<S	50	<S	50	<S	50	<S

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

Monsternummer	067-1-1		079-1-1		084-1-1		099-1-1	
Datum	7-2-2007		7-2-2007		7-2-2007		7-2-2007	
pH	6,16				5,59		6,72	
Ec (µS/cm)	682				811		131	
Arseen [As]	2	<S	2	<S	2	<S	2	<S
Cadmium [Cd]	0,2	-	0,1	-	0,1	<S	0,1	<S
Chroom [Cr]	0,8	<S	0,8	<S	0,8	<S	0,8	<S
Koper [Cu]	5	-	5	-	10	-	1	-
Kwik [Hg]	0,02	<S	0,02	<S	0,02	<S	0,02	<S
Lood [Pb]	1	<S	1	<S	1	<S	1	<S
Nikkel [Ni]	17	*	16	*	6	-	2	-
Zink [Zn]	21	-	7	-	8	-	5	<S
BTEX (som)	0,4	GTA	1,4	GTA	0,4	GTA	0,4	GTA
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	1,4	-	0,2	<S	0,2	<S
Xylenen (som)	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Naftaleen	0,2	S<=T	0,2	S<=T	0,2	S<=T	0,2	S<=T
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T
1,1-Dichloorethaan	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S
1,2-Dichloorbenzeen	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA
1,2-Dichloorethaan	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S
1,2-Dichloorpropaan	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA
1,3-Dichloorbenzeen	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA
1,4-Dichloorbenzeen	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA
CKW (som)	2,1	GTA	2,1	GTA	2,1	GTA	2,1	GTA
Dichloorbenzenen (som)	0,3	<S	0,3	<S	0,3	<S	0,3	<S
Dichloormethaan	1,0	S<=T	1,0	S<=T	1,0	S<=T	1,0	S<=T
Monochloorbenzeen	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T
Trichlooretheen (Tri)	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S
Trichloormethaan	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S
(Chloroform)								
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA
cis-1,2-Dichlooretheen	0,5	S<=T	0,5	S<=T	0,5	S<=T	0,5	S<=T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,5	S<=T	0,5	S<=T	0,5	S<=T	0,5	S<=T
Minerale olie (totaal)	50	<S	50	<S	50	<S	50	<S

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

Monsternummer	105-1-1		113-1-1		32-1-1	
Datum	7-2-2007		7-2-2007		15-3-2007	
pH	6,24		5,82		7,32	
Ec (µS/cm)	406		204		1370	
Arseen [As]	2	<S	2	-	16	*
Cadmium [Cd]	0,1	-	0,1	<S	0,1	<S
Chroom [Cr]	1,1	*	5,8	*	0,8	<S
Koper [Cu]	2	-	25	*	1	<S
Kwik [Hg]	0,02	<S	0,02	<S	0,02	<S
Lood [Pb]	1	<S	2	-	1	<S
Nikkel [Ni]	13	-	9	-	7	-
Zink [Zn]	9	-	6	-	9	-
BTEX (som)	0,4	GTA	0,4	GTA	1,1	GTA
Benzeen	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Ethylbenzeen	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Tolueen	0,2	<S	0,2	<S	0,4	-
Xylenen (som)	0,2	<S	0,2	<S	0,7	*
Naftaleen	0,2	S<=T	0,2	S<=T	0,2	S<=T
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T
1,1-Dichloorethaan	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S
1,2-Dichloorbenzeen	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA
1,2-Dichloorethaan	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S
1,2-Dichloorpropaan	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA
1,3-Dichloorbenzeen	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA
1,4-Dichloorbenzeen	0,2	GTA	0,2	GTA	0,2	GTA
CKW (som)	2,1	GTA	2,1	GTA	2,1	GTA
Dichloorbenzenen (som)	0,3	<S	0,3	<S	0,3	<S
Dichloormethaan	1,0	S<=T	1,0	S<=T	1,0	S<=T
Monochloorbenzeen	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	S<=T	0,1	S<=T	0,1	S<=T
Trichlooretheen (Tri)	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S
Trichloormethaan	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S
(Chloroform)						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,5	GTA	0,5	GTA	0,5	GTA
cis-1,2-Dichlooretheen	0,5	S<=T	0,5	S<=T	0,5	S<=T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,5	S<=T	0,5	S<=T	0,5	S<=T
Minerale olie (totaal)	50	<S	50	<S	50	<S

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?

=

< = kleiner dan de detectielimiet

GTA = Geen toetsnorm 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

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Arseen [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
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
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
OVERZICHTSFOTO

