



VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK
PLANGEBIED JACOBSKAMP
DEN DUNGEN

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Sint-Michielsgestel
Postbus 10.000
5270 GA Sint-Michielsgestel



Rapportnummer: 0809-03

Datum: 17 februari 2009

Van de Giessen milieupartner
Slophoosweg 16 – 5491 XR Sint-Oedenrode
Tel: Fax:
 – www.milieupartner.com

INHOUDSOPGAVE

1.	SAMENVATTING	3
2.	INLEIDING	5
3.	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Hypothese	5
3.3	Doelstelling onderzoek	5
4.	GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE	5
4.1	Lokatiegegevens	5
4.2	Historie	6
4.3	Geohydrologie en bodemopbouw	7
5.	UITVOERING	8
5.1	Veldwerk	8
5.2	Laboratorium en analyses	8
6.	TOETSINGSCRITERIA	9
7.	RESULTATEN	9
7.1	Zintuiglijke waarnemingen	9
7.2	Toetsing	10
7.3	Resultaten analyses	12
7.4	Resultaten asbestanalyses	14
7.5	Resultaten asfaltonderzoek	14
8.	CONCLUSIES	14
9.	ALGEMEEN	15

BIJLAGEN

1	Regionaal overzicht
2	Tekeningen lokatie en deellokaties
3	Boorprofielbeschrijvingen
4/1	Analysecertificaten grond
4/2	Analysecertificaten grondwater
4/3	Analysecertificaten puin en asbest
4/4	Analysecertificaten grond aanvullend onderzoek
4/5	Analysecertificaten grondwater aanvullend onderzoek
5/1	Toetsingstabellen grond
5/2	Toetsingstabel grondwater

1. SAMENVATTING

Algemeen

Rapportnummer	:	0809-03
Datum rapportage	:	17 februari 2009
Lokatie omschrijving	:	Plangebied Jacobskamp
Plaats	:	Den [REDACTED]
Soort onderzoek	:	Verkenkend bodemonderzoek
Opdrachtgever	:	gemeente Sint-Michielsgestel
Auteur rapport	:	[REDACTED]

Uitgangspunten onderzoek

De onderzoekslocatie is onderverdeeld in diverse deellocaties. Per deellocatie is een hypothese gesteld conform de NEN 5740, oktober 1999.

- grootschalig onverdacht; deellocaties A en D
- onverdacht; deellocaties B, C, E en J
- heterogeen verdacht; deellocatie F
- verdacht, puntverontreiniging; deellocatie G, H en I

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie in verband met de voorgenomen ontwikkelingsplannen.

Tevens is onderzoek verricht naar asbesthoudendheid van aanwezige puinlagen en zijn asfaltverhardingen gecontroleerd op teerhoudendheid.

Resultaten en conclusie bodemonderzoek

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd binnen plangebied Den [REDACTED], blijkt dat:

- in de toplaag ter plaatse van een deel van het schietterrein (deellocatie F) een matig verhoogd loodgehalte is gemeten. Deze verontreiniging hangt hoogwaarschijnlijk samen met het gebruik van het terrein. Naar aanleiding hiervan is aanvullend onderzoek uitgevoerd; uit de resultaten hiervan blijkt dat het verhoogde loodgehalte niet meer is aangetoond. De uitvoering van nader onderzoek is derhalve niet zinvol.
- in de toplaag ter plaatse van de rijbakken bij de manege (deellocatie E) lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK zijn aangetoond. Een verklaring hiervoor is voornamelijk niet voorhanden. Tevens zijn in de puinhoudende toplaag van boring E15 licht verhoogde gehalten aan metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Deze verontreinigingen zijn puingerelateerd. De gehalten zijn echter dermate laag dat, ons inziens, geen aanleiding bestaat hiervoor een nader onderzoek te verrichten.
- verder de vaste bodem niet noemenswaardig verontreinigd is. Plaatselijk zijn alleen licht verhoogde PAK gehalten aangetoond.
- zeer plaatselijk (peilbuis A16 en F01) is respectievelijk een sterk en een matig verhoogd nikkelgehalte aangetoond. Uit de resultaten van de herbemonstering en heranalyse blijkt dat de verhoogde gehalten aan nikkel niet meer zijn gemeten. De uitvoering van nader onderzoek is derhalve, ons inziens, niet zinvol.
- het grondwater verdeeld over vrijwel het gehele gebied licht verontreinigd is met metalen (met name barium, plaatselijk ook koper, cadmium, en/of kwik). Dergelijke



gehalten kunnen als verhoogde achtergrondwaarden in de regio voorkomen en duiden niet direct op een bodembelasting door activiteiten.

Bij het uitgevoerde asbestonderzoek is in geen van de onderzochte puinlagen ter plaatse van de manege en het tuincentrum (deellocaties D, E en J) asbest aangetoond. De onderzochte asfaltverhardingslagen binnen deze deellocaties zijn niet teerhoudend.

Ons inziens bestaan geen noemenswaardige gebruiksbeperkingen op basis van milieuhygiënisch gebied.

2. INLEIDING

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft, in verband met voorgenomen ontwikkeling, aan Van de Giessen milieupartners te Sint-Oedenrode opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek binnen plangebied Den [REDACTED].

Van de Giessen milieupartners is gecertificeerd conform de ISO 9001:2000 en conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002.

3. UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1 Algemeen

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 (oktober 1999) gehanteerd. Per deellocatie is bepaald welke van de in de NEN 5740 omschreven onderzoeksstrategieën van toepassing is.

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende NEN- en NPR-normen. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd bij een door de Raad voor Accreditatie aangewezen laboratorium.

3.2 Hypothese

De onderzoekslocatie is onderverdeeld in diverse deellocaties. Per deellocatie is een hypothese gesteld conform de NEN 5740, oktober 1999.

- grootschalig onverdacht; Deellocaties A, C en D
- onverdacht; Deellocaties B, E en J
- heterogeen verdacht; Deellocatie F
- verdacht, puntverontreiniging; Deellocatie G, H en I

3.3 Doelstelling onderzoek

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij is tevens gekeken naar mogelijk asbest in aanwezige puinlagen en zijn asfaltverhardingen gecontroleerd op teerhoudendheid.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied.

4 GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE

4.1 Lokatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft het plangebied "Jacobskamp" en is gelegen aan de rand van de gemeente Den Dungen (gemeente Sint Michielsgestel). De totale onderzochte oppervlakte van het plangebied is circa 22 hectare en het gebied is gelegen tussen de X-coördinaten 153.875 en 154.620 en de Y-coördinaten 408.680 en 409.452.

Het plangebied is globaal gelegen tussen de Hooidonksestraat, de Paterstraat, Het tennispad, Jacobskamp en de Litserstraat. Binnen dit plangebied vinden een aantal activiteiten plaats. Het grootste deel is in gebruik voor agrarische doeleinden. Dit deel is bij onderhavig onderzoek echter niet meegenomen. Verder zijn aanwezig binnen het plangebied: diverse sportfaciliteiten, een manege en een tuincentrum. Een klein deel van

de onderzoekslocatie is verhard. Het betreft met name verhardingen bij het tuincentrum en parkeerplaatsen bij de sportfaciliteiten.

Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de totale onderzoekslocatie onderverdeeld in deellocaties. De onderverdeling heeft plaatsgevonden op basis van overleg met de opdrachtgever, de gevoerde activiteiten, de historische informatie en waarnemingen ten tijde van het veldwerk. De locatie is onderverdeeld in de volgende deellocaties:

- A: Sportcomplex met voetbalvelden (5,4 hectare)
- B: Tennispad (weg en parkeerplaats binnen plangebied, wegberm zuidelijk trace) (0,9 hectare)
- C: Damesvoetbalvelden (1,6 hectare)
- D: Tuincentrum (3,5 hectare)
- E: manege inclusief parkeerplaats manege (1,5 hectare)
- F: Schietterrein aan het Tennispad (0,25 hectare)
- G: Locatie voormalig bovengronds olietankje bij damesvoetbalvelden
- H: 2 x Bovengrondse olietank bij het tuincentrum
- I: Bestrijdingsmiddelenopslag bij het tuincentrum
- J: kweekpercelen tuincentrum (1,5 hectare)

Het regionale overzicht van het plangebied is opgenomen als bijlage 1; de lokatie-overzichten met de boorpunten zijn opgenomen als bijlage 2 van deze rapportage.

4.2 Historie

Voor de historische gegevens is een dossieronderzoek verricht bij de gemeente Sint-Michielsgestel. Hierbij zijn de relevante dossiers ingezien. Hierbij is de volgende informatie naar voren gekomen:

Op 1 maart 1993 is door RKVV DD een melding Besluit Horecabedrijven Hinderwet ingediend voor de sportkantine aan de Jacobskamp. De melding is goedgekeurd op 23 maart 1993.

Op 29 november 2007 is een melding Activiteitenbesluit ingediend door Sportkantine De Misse aan Jacobskamp 25 in het kader van Besluit Horeca, sport en recreatie-inrichtingen Milieubeheer. De gemeente heeft zich accoord verklaard op 10 maart 2008.

Gebleken is dat de sportkantine van de damesvoetbalclub aan de Paterstraat 65 geen milieuvergunning heeft. De inrichting valt niet onder een AmvB.

Op Hoidonkstraat 4 is Bloemenhandel en plantenkwekerij Sleutjes BV gevestigd. De inrichting valt onder het Besluit glastuinbouw Milieubeheer.

Op Hoidonkstraat 15 is een veehouderij gevestigd. Voor de inrichting is een Hinderwetvergunning verleend in 1992. In 2005 is deze deels ingetrokken in verband met het verminderen van het aantal dieren. Binnen de inrichting is een 500 liter olietank, in een lekbak, aanwezig.

De manege, vallend onder Stichting Jacoba, is gevestigd op Hoidonkstraat 10-11. De inrichting valt onder het Besluit Horeca, sport- en recreatie-inrichtingen Milieubeheer (melding 20 september 2007).

Eerdere bodemonderzoeken

Op Hooidonkstraat 4 (tuincentrum Sleutjens) zijn eerder twee onderzoeken verricht in verband met nieuwbouw. Bij deze onderzoeken zijn streefwaarde overschrijdingen in de bovengrond en het grondwater aangetoond. De ondergrond is niet verontreinigd.

In 2001 is door Search een bodemonderzoek verricht ter plaatse van Hooidonkstraat 11 (209901.0). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van nieuwbouw over 120 m². De bovengrond was licht verontreinigd met PAK en zink. De ondergrond en het grondwater waren niet verontreinigd.

Ten behoeve van een bouwvergunning voor Paterstraat 59/61 is een bodemonderzoek verricht (geen rapport in dossier). Bovengrond en grondwater waren licht verontreinigd.

In verband met de verkoop van een perceel aan het Tennispad is in 2003 een verkennend bodemonderzoek verricht over 1.690 m². De bovengrond was licht verontreinigd met PAK. Verder zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Bij een partijkeuring van depots op het terrein van de schietvereniging in 2003 is 648 ton gekeurd als schone grond.

Voor de nieuwbouw van de sporthal is in 1997 een verkennend bodemonderzoek verricht door Oranjewoud (Rapport 9470-98337). De bovengrond was licht verontreinigd met PAK. Plaatselijk zijn lichte verontreinigingen met koper, zink PAK en olie gemeten. In het grondwater is licht chroom en aromaten aangetoond.

In verband met de uitbreiding van de sportaccommodatie aan de Jacobskamp is in 2002 door van Vleuten een bodemonderzoek verricht (CV02169). Hierbij zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Ter plaatse van Tennispad 2 is in 2005 een verkennend bodemonderzoek verricht voor de verbouw van het tennispaviljoen (Agromilieu, 41907). In de vaste bodem is geen verontreiniging aangetoond. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom en nikkel.

4.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 45 west) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Sint Michielsgestel. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 7 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens.

De in het Holoceen gevormde deklaag bestaat uit middel tot uiterst fijn lemig zand en heeft een dikte van circa 30 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Veghel en Sterksel. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 55 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formaties van Kedichem en Tegelen over een dikte van circa 45 meter. De bovenste helft van het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formatie van Tegelen. Het onderste deel heeft dezelfde samenstelling en behoort tot de formaties van Tegelen,

Maassluis en Oosterhout. De bovenste en onderste helft worden van elkaar gescheiden door kleien behorende tot de formaties van Maassluis en Tegelen.

Regionale grondwaterstromingsrichting

De algemene stroming van het grondwater is in noord-westelijke richting. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant en Limburg.

5. UITVOERING

5.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door een gecertificeerde veldwerker van Van de Giessen milieupartner te Sint-Oedenrode in de periode van 11 tot 23 september 2008.

De aantallen uitgevoerde boringen per deellocatie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1: Overzicht aantallen boringen en peilbuizen per deellocatie

Deellocatie	oppervlakte	Aantal boringen tot circa 0,5 meter -mv	Aantal boringen tot 1,0 of 1,5 meter -mv	Aantal boringen tot 2,0 meter -mv	Aantal peilbuizen
A	5,4 hectare	25		4	6
B	0,9 hectare	17		5	2
C	1,6 hectare	18		3	3
D	3,5 hectare	24		4	5
E	1,5 hectare	18		5	3
F	0,25 hectare		10	2	1
G	<100 m ²		2		1
H	<100 m ² (2x)		4		2
I	<100 m ²		2		1
J	1,5 hectare	24		6	3

Het grondwater is, na grondig afpompen, op 26 september, 29 september en 2 oktober 2008 bemonsterd. Bij de bemonstering zijn de gehalten aan zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (Ec) gemeten. Deze waarden zijn opgenomen in tabel 4.

De grond- en grondwatermonsters zijn gekoeld bewaard en vervolgens gekoeld getransporteerd naar Omegam Laboratoria b.v. te Amsterdam.

5.2 Laboratorium en analyses

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam Laboratoria b.v. te Amsterdam. De analyses en aantallen zijn weergegeven in onderstaande tabel, waarbij indien geen nader specificatie is gegeven, sprake is van analyse op het standaard grondpakket dan wel het standaard grondwaterpakket.

Tabel 2: Overzicht aantal analyses per deellocatie

Deellocatie	oppervlakte	Aantal analyses bovengrond	Aantal analyses ondergrond	Aantal lutum en organisch stof	Aantal grondwateranalyses
A	5,4 hectare	4	3	3	6
B	0,9 hectare	4	3	4	1
C	1,6 hectare	3	2	2	3
D	3,5 hectare	4	3	2	5
E	1,5 hectare	4	2	3	3
F	0,25 hectare	2	2	2	
G	<100 m ²	1*		1*	1**
H	<100 m ² (2x)	2*		1*	2**
I	<100 m ²	1***		1	1

J	1,5 hectare	4	3	2	3
---	-------------	---	---	---	---

* analyse op minerale olie en BTEXN, alleen organisch stof

** analyse op minerale olie en BTEXN

*** aanvullend geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen

Aanvullend op het grondonderzoek zijn tevens een aantal asfaltkernen onderzocht:

Ter plaatse van deellocatie D (1 x), deellocatie E (3x) en deellocatie J (2x).

Plaatselijk zijn puinlagen aangetroffen. Deze zijn bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest: Deellocatie D (2x), deellocatie E (1x) en Deellocatie J (1x).

6. TOETSINGSCRITEIA

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond- en grondwater aan interventie- en achtergrondwaarden. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. 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 interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde (*);
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (**);
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde (***).

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

7. RESULTATEN

7.1 Zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie A: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Bij de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. De grondwaterstand was 1,2 meter –mv.

Deellocatie B: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Bij de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. De grondwaterstand was 1,0-1,2 meter –mv.

Deellocatie C: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Ter plaatse van de boringen C01 t/m C08 zijn in de bovengrond sporen puin aangetroffen. De grondwaterstand was 1,0-1,2 meter –mv.

Deellocatie D: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Plaatselijk is op maaiveld puinverharding aanwezig. De grondwaterstand was 0,7-1,0 meter –mv.

Deellocatie E: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Ter plaatse van E6 is van 0,5 tot 0,9 meter –mv een puinlaag aangetroffen. De grondwaterstand was 1,0 meter –mv.

Deellocatie F: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Ter plaatse van F01 tot F06 is de toplaag puinhouden (sporen tot zwak). De grondwaterstand was 1,2 meter –mv.

Deellocatie G: De bodem is opgebouwd uit zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Bij de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. De grondwaterstand was 1,2 meter –mv.

Deellocatie H: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand met plaatselijk leem in de ondergrond. Ter plaatse van de boringen H1 t/m H3 zijn zwak puinhoudende bodemlagen aangetroffen. De grondwaterstand was 1,2 meter –mv.

Deellocatie I: De bodem is opgebouwd uit zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. In de ondergrond zijn sporen puin aangetroffen. De grondwaterstand was 1,2 meter –mv).

Deellocatie J: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Ter plaatse van de boringen J01 en J03 is een halfverharding van puin aanwezig. De grondwaterstand was 0,8-1,2 meter –mv).

De boorprofielbeschrijvingen zijn opgesteld conform de NEN 5104 en zijn bijgevoegd als bijlage 3 van deze rapportage.

7.2 Toetsing

De resultaten van de analyses zijn opgenomen in onderstaande tabellen. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4/1 t/m bijlage 4/5 van deze rapportage. De toetsingstabellen zijn opgenomen als bijlage 5/1 en bijlage 5/2.

Tabel 3: toetsingsresultaten grondmonsters

Deellocatie	monster	boringen	grondlaag	Parameter> AW	Parameter>T	Parameter>I
Deellocatie A	MMA-1	1,23,28-34	0,0-0,5	-	-	-
	MMA-2	19-22,24-27,35	0,0-0,55	-	-	-
	MMA-3	4-10	0,0-0,55	-	-	-
	MMA-4	2,3,11-17	0,0-0,75	-	-	-
	MMA-5	1,28,31	0,5-1,0	-	-	-
	MMA-6	19,23,26,35	0,5-1,0	-	-	-
	MMA-7	7,13,16	0,5-1,0	-	-	-
Deellocatie B	MMB-1	1-7	0,07-0,5	-	-	-
	MMB-2	8-14	0,07-0,5	PAK (4,4)	-	-
	MMB-3	15-19	0,0-0,55	-	-	-
	10.2	10	0,3-0,5	-	-	-
	MMB-4	1,5,7	0,5-1,0	-	-	-
	MMB-5	10,11,13,16	0,5-1,0	-	-	-
Deellocatie C	MMC-1	1-8	0,0-0,55	-	-	-
	MMC-2	9-16	0,0-0,5	-	-	-
	MMC-3	17-24	0,0-0,5	-	-	-
	MMC-4	1,10,14	0,5-1,0	-	-	-
	MMC-5	17,22,24	0,5-1,0	-	-	-
Deellocatie D	MMD-1	1-9	0,0-0,55	-	-	-
	MMD-2	10,11,13,14,19,32,33	0,07-1,0	-	-	-
	MMD-3	16-18,20,21,23,24	0,0-0,55	-	-	-
	MMD-4	22,25-31	0,0-0,5	-	-	-
	MMD-5	1,5,8	0,5-1,0	-	-	-
	MMD-6	10,13,24	0,5-1,0	-	-	-
	MMD-7	26,27,30	0,5-1,5	-	-	-
Deellocatie E	MME-1	1-3, 22-26	0,0-0,75	-	-	-
	MME-2	5,7-14	0,0-0,5	Minerale olie (95) PAK (18)	-	-
	15.1	15	0,07-0,5	Barium (66) Koper (31) Lood (40) Zink (110) Minerale olie (77) PAK (5,2)	-	-
	MME-3	16-21	0,0-0,6	-	-	-
	MME-4	1,6,23	0,5-1,5	-	-	-
Deellocatie F	MME-5	10,12,15,18,20	0,5-1,5	-	-	-
	MMF-1	1-6	0,0-0,5	Zink (87) PAK (2,1)	Lood (280)	-
	MMF-1***	1-6	0,0-0,5	Cadmium (0,39) Zink (67) PAK (3,2)	-	-
	MMF-2	7-13	0,0-0,55	-	-	-
	MMF-3	1-4	0,5-1,0	-	-	-
	MMF-4	6,8,11,12	0,5-1,0	-	-	-
	Deellocatie G	MMG-1*	1-3	0,0-0,5	-	-
Deellocatie H	MMH-1*	1-3	0,2-0,5	-	-	-
	MMH-2*	4-6	0,0-0,5	-	-	-
Deellocatie I	MMI-1**	1-3	0,05-0,5	-	-	-
Deellocatie J	MMJ-1	1-7, 14,18	0,0-0,5	PAK (3,4)	-	-

	MMJ-2	8,9,15-17,19-22	0,0-0,5	PAK (4,6)	-	-
	MMJ-3	23-29	0,0-0,5	-	-	-
	MMJ-4	10-13,30-33	0,0-0,5	PAK (2,9)	-	-
	MMJ-5	1,3,15,18	0,5-1,5	-	-	-
	MMJ-6	25,28	0,5-1,5	-	-	-
	MMJ-7	11,22,31	0,5-1,5	PAK (4,2)	-	-

Bij overschrijding van de toetsingswaarden is de parameter gegeven met het gemeten gehalte tussen haakjes in mg/kg ds

Bij somparameters is de toetsing ook onder de achtergrondwaarde beoordeeld indien alle individuele parameters onder de detectielimiet zijn gemeten

* analyse op minerale olie en BTEXN

** aanvullend geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen

*** resultaten aanvullend bodemonderzoek

Tabel 4: toetsingsresultaten grondwatermonsters

Deellocatie	peilbuis	filterstelling	Parameter> S	Parameter>T	Parameter>I
Deellocatie A	A01	1,7-2,7	Barium (140)	-	-
	A07	1,5-2,5	Barium (63)	-	-
	A16	1,5-2,5	Koper (20)	-	Nikkel (99)
	A16***	1,5-2,5			
	A19	1,7-2,7	Kwik (0,15)	-	-
	A23	1,5-2,5	Barium (86)	-	-
	A28	1,5-2,5	Barium (110) Nikkel (28)	-	-
Deellocatie B	B5	1,7-2,7	Barium (150)	-	-
Deellocatie C	C01	1,5-2,5	Barium (55)	-	-
	C14	1,5-2,5	-	-	-
	C24	1,5-2,5	Barium (72)	-	-
Deellocatie D	D01	1,2-2,2	Barium (61)	-	-
	D10	1,7-2,7	Barium (92)	-	-
	D24	1,7-2,7	Barium (220) Nikkel (35)	-	-
	D27	1,5-2,5	Barium (96)	-	-
	D30	1,7-2,7	Barium (150) Nikkel (33)	-	-
Deellocatie E	E01	1,7-2,7	Barium (90)	-	-
	E10	1,5-2,5	-	-	-
	E18	1,5-2,5	Barium (180)	-	-
Deellocatie F	F01	1,7-2,7	Barium (190) Kobalt (23) Koper (20)	Nikkel (60)	
Deellocatie F	F01***	1,7-2,7	Barium (150) Koper (24) Nikkel (28)	-	
Deellocatie G	G02*	0,2-2,2	-	-	-
Deellocatie H	H1*	0,5-2,5	-	-	-
	H04*	0,3-2,3	-	-	-
Deellocatie I	I02**	1,7-2,7	Barium (64) Cadmium (1,8)	-	-
Deellocatie J	J01	1,7-2,7	Barium (250) Nikkel (27)	-	-
	J22	1,3-2,3	Barium (52)	-	-
	J28	1,3-2,3	Barium (140) Cadmium (0,9) Koper (24) Nikkel (28)	-	-

Bij overschrijding van de toetsingswaarden is de parameter gegeven met het gemeten gehalte tussen haakjes in µg/l

Bij somparameters is de toetsing ook onder de streefwaard beoordeeld indien alle individuele parameters onder de detectielimiet zijn gemeten

* analyse op minerale olie en BTEXN

** aanvullend geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen

*** resultaten aanvullend bodemonderzoek

7.3 Resultaten analyses

Grond

Ter plaatse van de deellocaties A, C, D, G, H en I zijn zowel in de toplaag als de ondergrond van de vaste bodem geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie B zijn plaatselijk in de toplaag en de ondergrond (MMB-2 en MMB-6) licht verhoogde PAK gehalten gemeten. De gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek. Verder zijn zowel in de toplaag als de ondergrond ter plaatse van het Tennispad geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie E (Manege) zijn in de toplaag van de vaste bodem ter plaatse van de rijbak (MME-2) licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK gemeten. Een directe verklaring hiervoor is niet voorhanden. De gehalten zijn echter dermate laag dat de uitvoering van aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is.

Tevens zijn ter plaatse van deellocatie E in de sterk puinhoudende toplaag ter plaatse van boring B15 licht verhoogde gehalten aan barium, koper, lood, zink, minerale olie en PAK gemeten. Deze lichte verontreinigingen hangen hoogstwaarschijnlijk samen met de puinbijmenging ter plaatse. De gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Verder zijn zowel de toplaag als de ondergrond van deellocatie E niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

In de sporen tot zwak puinhoudende toplaag van de vaste bodem van de boringen F01 t/m F06 (MMF-1) is een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten en zijn lichte verontreinigingen met PAK en zink geconstateerd. De verontreinigingen kunnen samenhangen met de puinbijmenging en het gebruik van het terrein als schietterrein. Het verhoogde loodgehalte hangt hoogstwaarschijnlijk samen met de activiteiten. Het loodgehalte geeft in principe aanleiding tot aanvullend onderzoek. Verder zijn zowel in de toplaag als de ondergrond ter plaatse van het schietterrein geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen gemeten.

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan lood zijn, in overleg met de opdrachtgever, de boringen F01 t/m F06 herplaatst. Hiervan is een mengmonster samengesteld (MMF-1) dat is geanalyseerd op het standaardpakket bodem. Uit de resultaten blijkt dat het matig verhoogde gehalte aan lood niet meer is gemeten, wel zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink en PAK aangetoond. Deze gehalten zijn echter dermate laag dat nader onderzoek hiervoor niet zinvol is.

In de vaste bodem ter plaatse van deellocatie J zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met PAK aangetoond (MMJ-1, MMJ-2, MMJ-4 en MMJ-7). De gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek. Verder zijn in de vaste bodem geen verontreinigingen aangetoond.

Grondwater

Het grondwater is verdeeld over vrijwel het gehele gebied licht verontreinigd met metalen (met name barium, plaatselijk ook koper, cadmium, en/of kwik). Dergelijke gehalten kunnen als verhoogde achtergrondwaarden in de regio voorkomen en duiden niet direct op een bodembelasting door activiteiten.

Zeer plaatselijk (peilbuis F01 en peilbuis A16) zijn matig tot sterk verhoogde nikkelgehalten aangetoond. Geadviseerd wordt het grondwater ter plaatse te herbemonsteren teneinde na te gaan of sprake is van een incidentele meting.

Derhalve is, in overleg met de opdrachtgever, het grondwater ter plaatse van de peilbuizen F01 en A16 opnieuw bemonsterd. Uit de resultaten blijkt dat slechts licht verhoogde gehalten aan metalen zijn gemeten. De uitvoering van nader onderzoek is, ons inziens, derhalve niet zinvol.

Verder geven de in het plangebied aangetoonde gehalten, ons inziens, geen aanleiding tot aanvullend of nader onderzoek.

7.4 Resultaten asbestanalyses

Plaatselijk zijn binnen het plangebied een aantal puinlagen (meestal halfverharding) aangetroffen. Van deze puinlagen zijn mengmonsters samengesteld die zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Het betreft de aangetroffen puinlagen binnen de deellocaties:

D: Tuincentrum; 2 mengmonsters samengesteld MM puin D-1 en MM puin D-2

E: manege; mengmonster MM puin E-1

J: kweekpercelen tuincentrum; mengmonster MM puin J-1

Alle monsters zijn bij Fibrecount Environmental Control geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. De analysecertificaten zijn als bijlage bijgevoegd.

In geen van de geanalyseerde mengmonsters is asbest aangetroffen. Nader asbestonderzoek is, ons inziens, niet noodzakelijk.

7.5 Resultaten asfaltonderzoek (teerhoudendheid)

Van de binnen het plangebied aanwezige aaneengesloten asfaltverhardingen zijn een aantal boorkernen onderzocht op het PAK-gehalte teneinde te bepalen of sprake is van teerhoudend asfalt. De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlagen. De boornummers van de betreffende asfaltkernen en de bijbehorende pakgehalten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5: Resultaten PAK analyses asfalt

monster	Gerapporteerd PAK-gehalte	opmerking	conclusie
D32	21	Individuele PAK < detectiegrens	Niet teerhoudend
E22.1	21	Individuele PAK < detectiegrens	Niet teerhoudend
E22.2	24	Individuele PAK < detectiegrens	Niet teerhoudend
E25	32	Individuele PAK < detectiegrens	Niet teerhoudend
J35	24	Individuele PAK < detectiegrens	Niet teerhoudend
MM asfalt J-1*	18	Individuele PAK < detectiegrens	Niet teerhoudend

* Dit is een samengesteld mengmonster van asfaltbrokken die als bijmenging in de puinlaag aanwezig zijn

Uit de resultaten blijkt dat geen van de onderzochte asfaltverhardingen teerhoudend is.

8 CONCLUSIES

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd binnen plangebied Den , blijkt dat:

- in de toplaag ter plaatse van een deel van het schietterrein (deellocatie F) een matig verhoogd loodgehalte is gemeten. Deze verontreiniging hangt hoogwaarschijnlijk samen met het gebruik van het terrein. Naar aanleiding hiervan is aanvullend onderzoek uitgevoerd; uit de resultaten hiervan blijkt dat het verhoogde loodgehalte niet meer is aangetoond. De uitvoering van nader onderzoek is derhalve niet zinvol.
- in de toplaag ter plaatse van de rijbakken bij de manege (deellocatie E) lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK zijn aangetoond. Een verklaring hiervoor is voorsnog niet voorhanden. Tevens zijn in de puinhoudende toplaag van boring E15 licht verhoogde gehalten aan metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Deze verontreinigingen zijn puingerelateerd. De gehalten zijn echter dermate laag dat, ons inziens, geen aanleiding bestaat hiervoor een nader onderzoek te verrichten.
- verder de vaste bodem niet noemenswaardig verontreinigd is. Plaatselijk zijn alleen licht verhoogde PAK gehalten aangetoond.

- zeer plaatselijk (peilbuis A16 en F01) is respectievelijk een sterk en een matig verhoogd nikkelgehalte aangetoond. Uit de resultaten van de herbemonstering en heranalyse blijkt dat de matig tot sterk verhoogde gehalten aan nikkel niet meer zijn gemeten. De uitvoering van nader onderzoek is derhalve, ons inziens, niet zinvol.
- het grondwater verdeeld over vrijwel het gehele gebied licht verontreinigd is met metalen (met name barium, plaatselijk ook koper, cadmium, en/of kwik). Dergelijke gehalten kunnen als verhoogde achtergrondwaarden in de regio voorkomen en duiden niet direct op een bodembelasting door activiteiten.

Bij het uitgevoerde asbestonderzoek is in geen van de onderzochte puinlagen ter plaatse van de manege en het tuincentrum (deellocaties D, E en J) asbest aangetoond. De onderzochte asfaltverhardingslagen binnen deze deellocaties zijn niet teerhoudend.

Ons inziens bestaan, op basis van de resultaten van onderhavig bodemonderzoek, geen (noemenswaardige) gebruiksbeperkingen op basis van milieuhygiënisch gebied.

9 ALGEMEEN

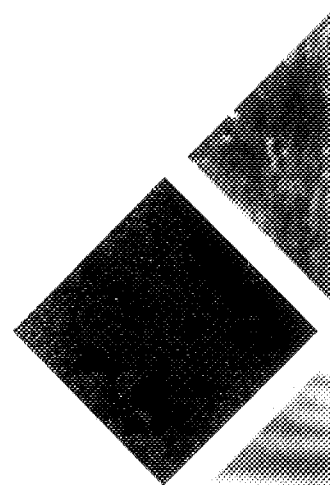
Van de Giessen milieupartner is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen binding met de opdrachtgever of met de onderzoekslocatie.

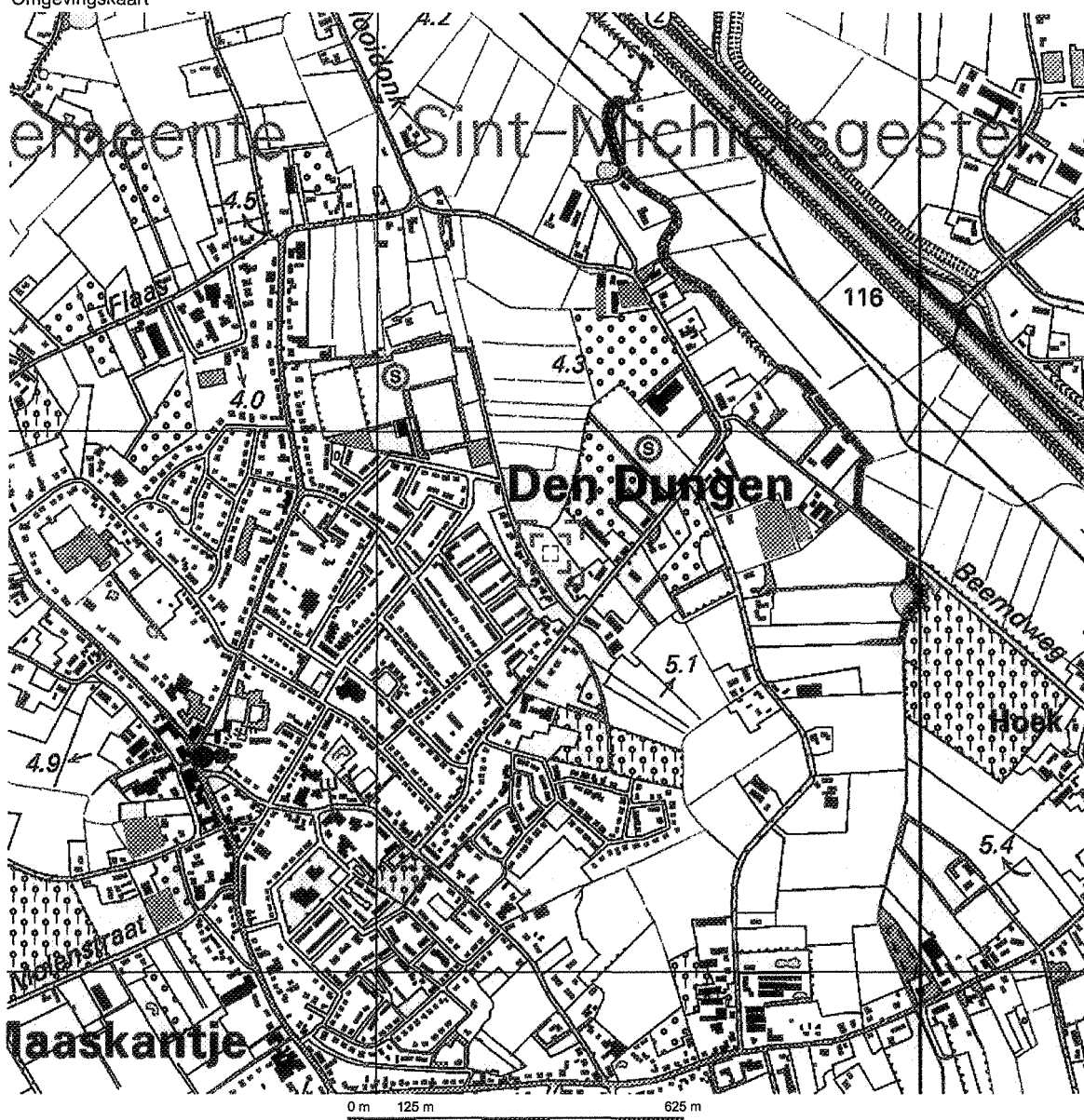
Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen worden verricht en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende lokatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoeks-locatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond. Van de Giessen milieupartner kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Indien vrijkomende grond van een lokatie afgevoerd dient te worden, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit. In een bodemonderzoek geclassificeerde (schone) grond is niet zondermeer herbruikbaar in een werk.

Bijlage 1

Regionaal overzicht en luchtfoto plangebied





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DEN DUNGEN E 937

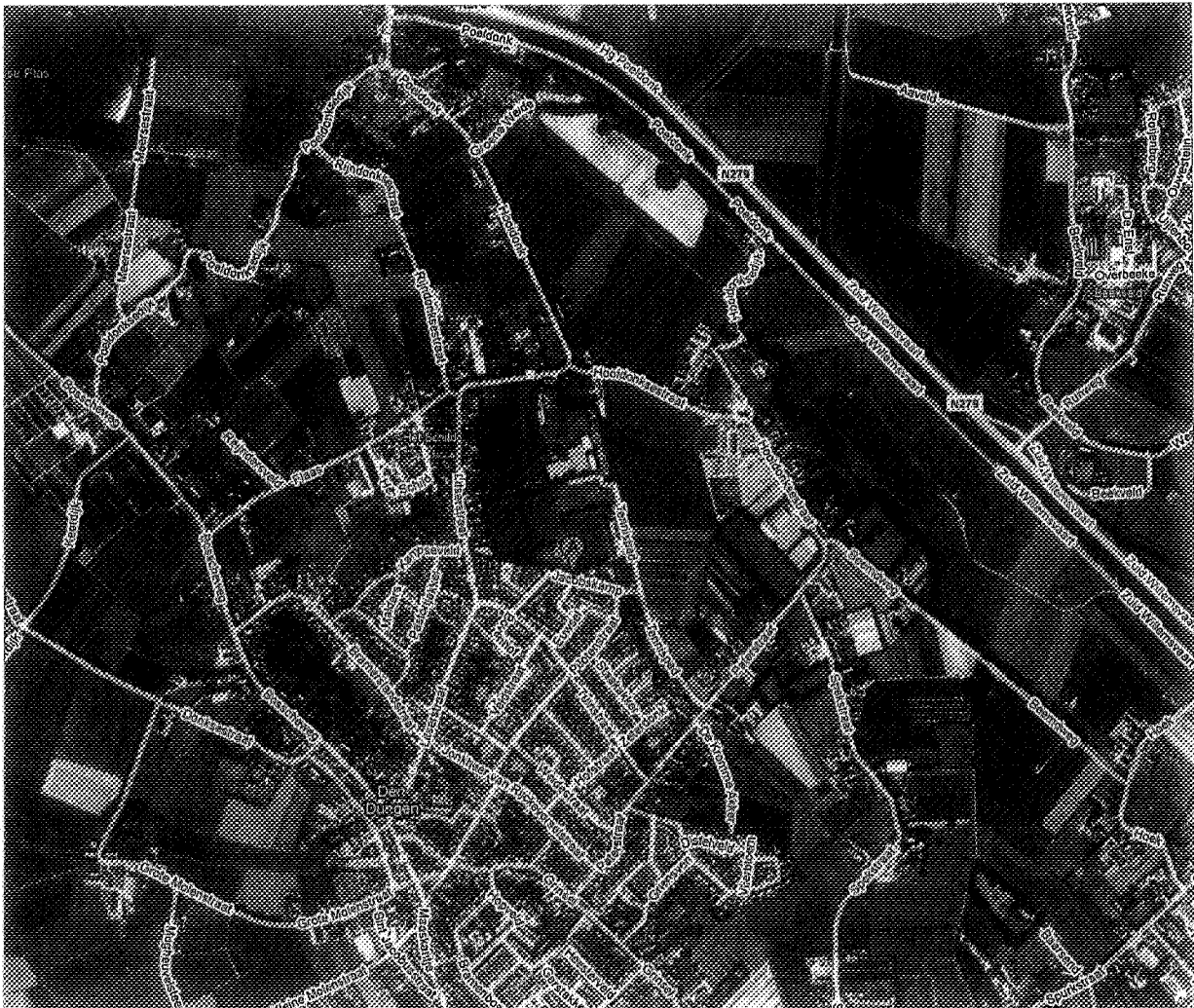
Tennispad, DEN DUNGEN

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



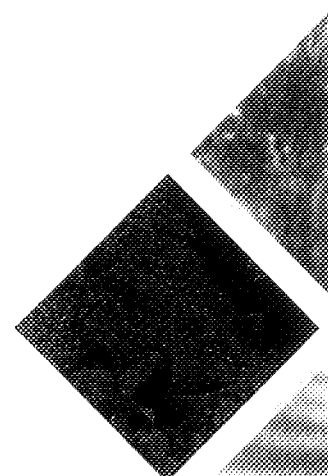
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leadvrion tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vorder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwkerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompiinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afzastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	--	---

Google™ Adres
Maps Nederland



Bijlage 2

Tekeningen deelgebieden





Omschrijving:
Situatietekening met boorlocaties sportcomplex

Project:

Opdrachtgever:

Gem. Sint Michielsgestel

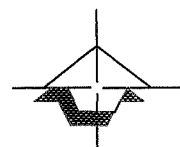
Projectnummer:

0809-03 A

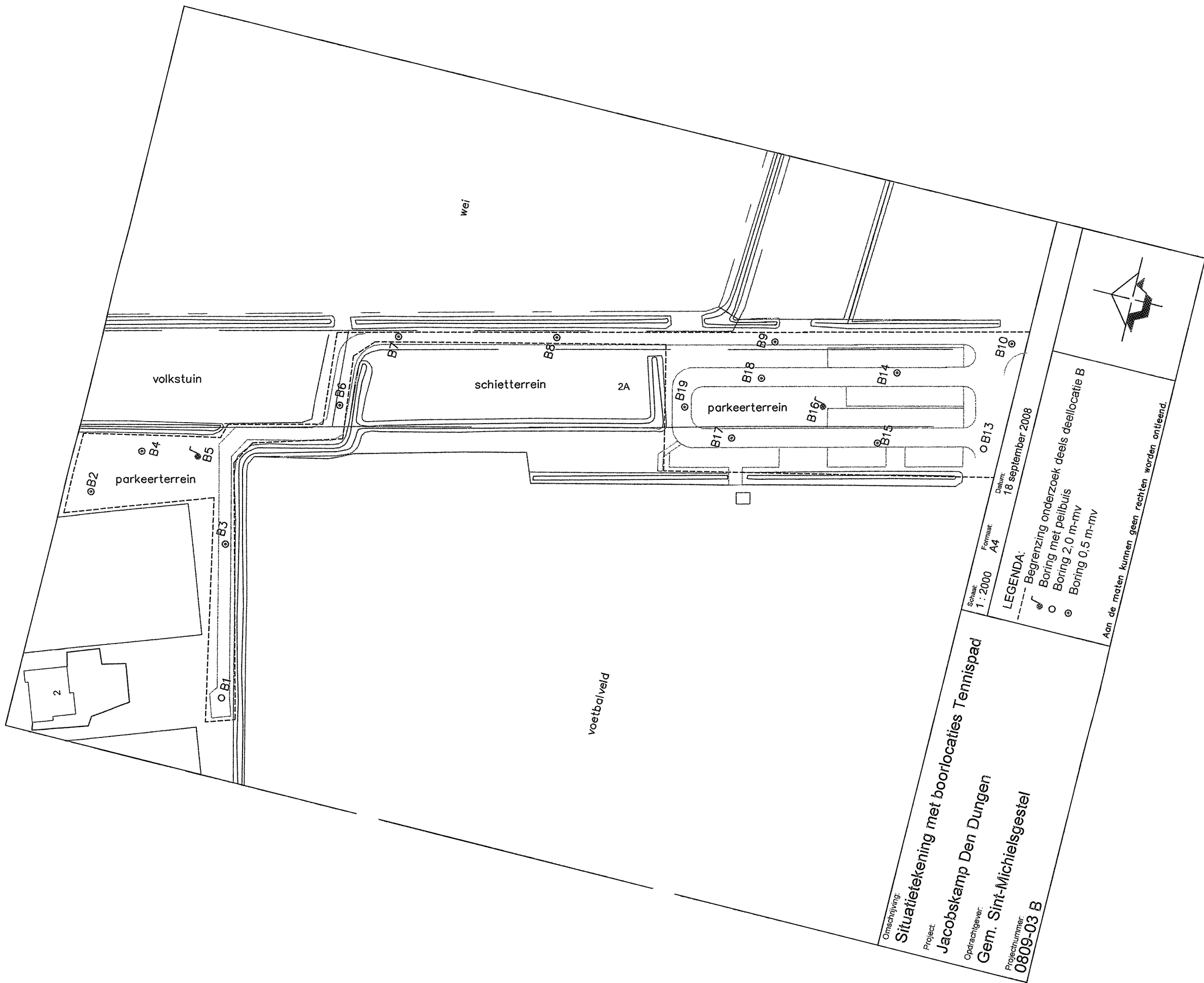
Schaal: 1 : 2000 Formaat: A4 Datum: 18 september 2008

LEGENDA:

- Begrenzing onderzoek deellocatie A
- ⊙ Boring 0,5 m—mv
- Boring 2,0 m—mv
- ⊕ Boring met peilbuis



Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.





Omschrijving:
Situatietekening met boorlocaties Tennispad

Project:

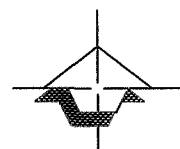
Opdrachtgever:
Gem. Sint-Michielsgestel

Projectnummer:
0809-03 B Vervolg

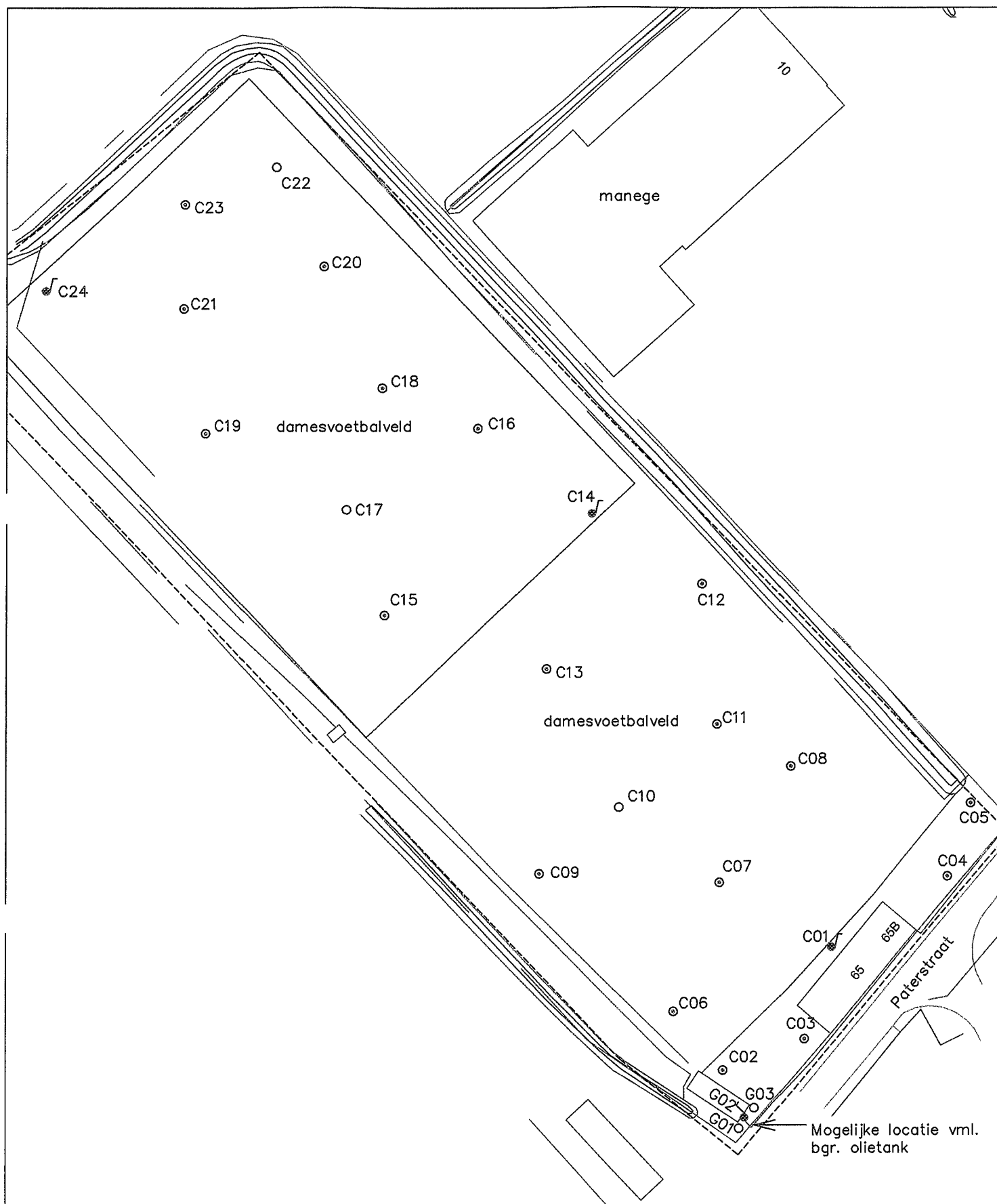
Schaal: 1 : 2000 Formaat: A4 Datum: 18 september 2008

LEGENDA:

- Begrenzing onderzoek deels deellocatie B
- ⊙ Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- ⊙ Boring 0,5 m-mv



Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.



Omschrijving:
Situatietekening met boorlocaties damesvoetb.

Project:
Jacobskamp Den Dungen.

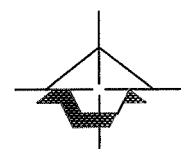
Opdrachtgever:
Gem. Sint Michielsgestel

Projectnummer:
0809-03 C+G

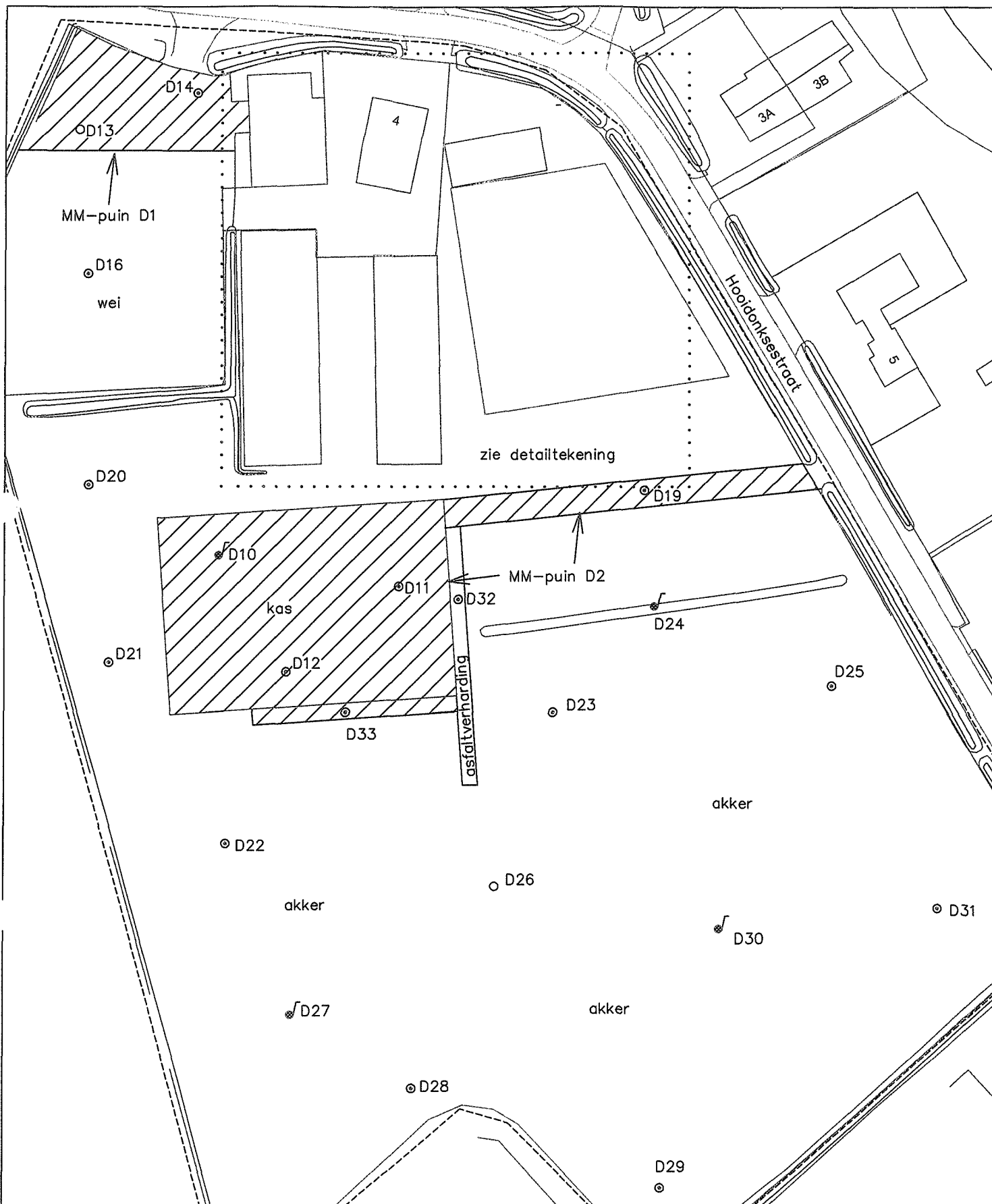
Schaal: 1 : 1000 Formaat: A4 Datum: 18 september 2008

LEGENDA:

- Begrenzing onderzoek locatie C + G
- ⊗ Boring met peilbuis
- Boring ondergrond
- ⊙ Boring 0,5 m-mv



Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.



Omschrijving:
Situatietekening met boorlocaties tuincentrum

Project:

Opdrachtgever:

Gem. Sint Michielsgestel

Projectnummer:

0809-03 D

Schaal:
 1 : 1000

Formaat:
 A4

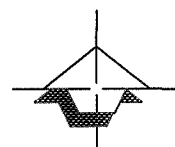
Datum:
 18 september 2008

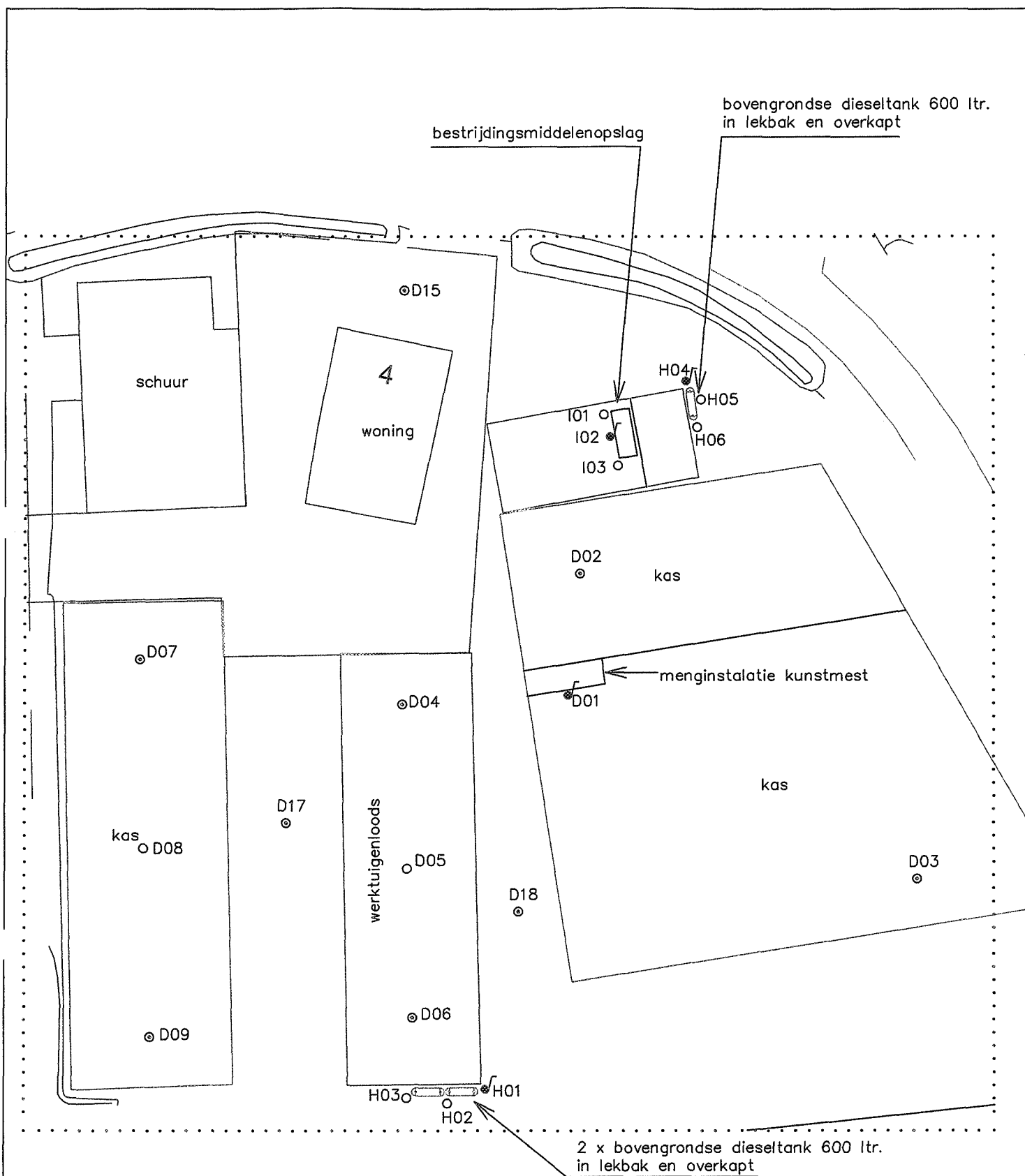
LEGENDA:

- Begrenzing onderzoek locatie D
- Begrenzing detailtekening
- ⌋ Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- ⊙ Boring 0,5 m-mv

 Puinverharding

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.





Omschrijving:
Detailtekening met boorlocaties erf tuincentrum

Project:

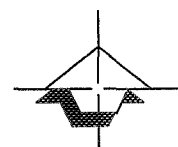
Opdrachtgever:
Gem. Sint Michielsgestel

Projectnummer:
0809-03 D detail + H + I

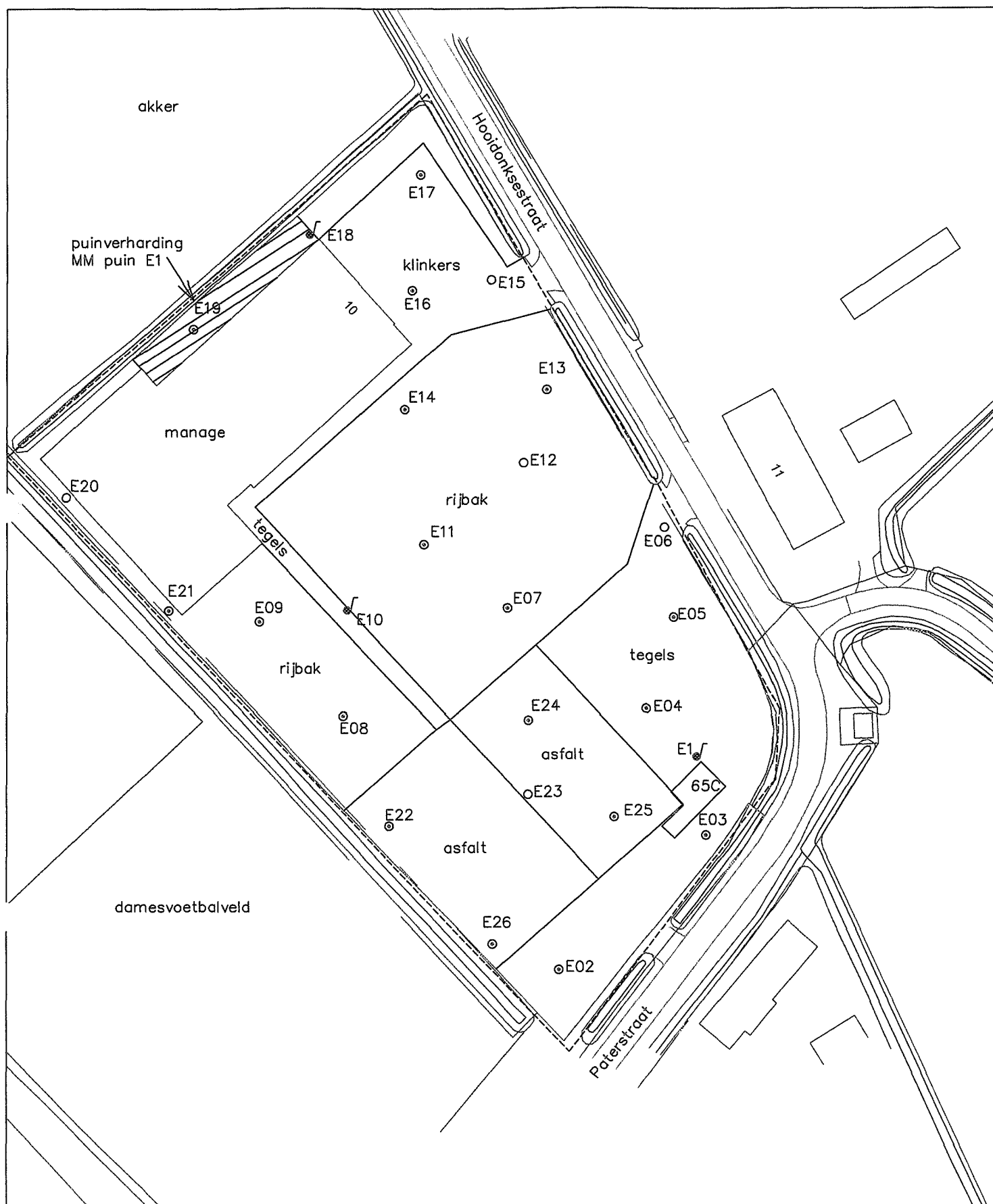
Schaal: 1:500 Formaat: A4 Datum: 18 september 2008

LEGENDA:

- • • • • Begrenzing detailtekening
- ✓ Boring met peilbuis
- Boring ondergrond
- ⊙ Boring 0,5 m-mv



Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.



Omschrijving:
Situatietekening met boorlocaties Manège

Project:

Opdrachtgever:

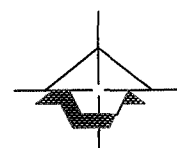
Gem. Sint Michielsgestel

Projectnummer:
0809-03 E

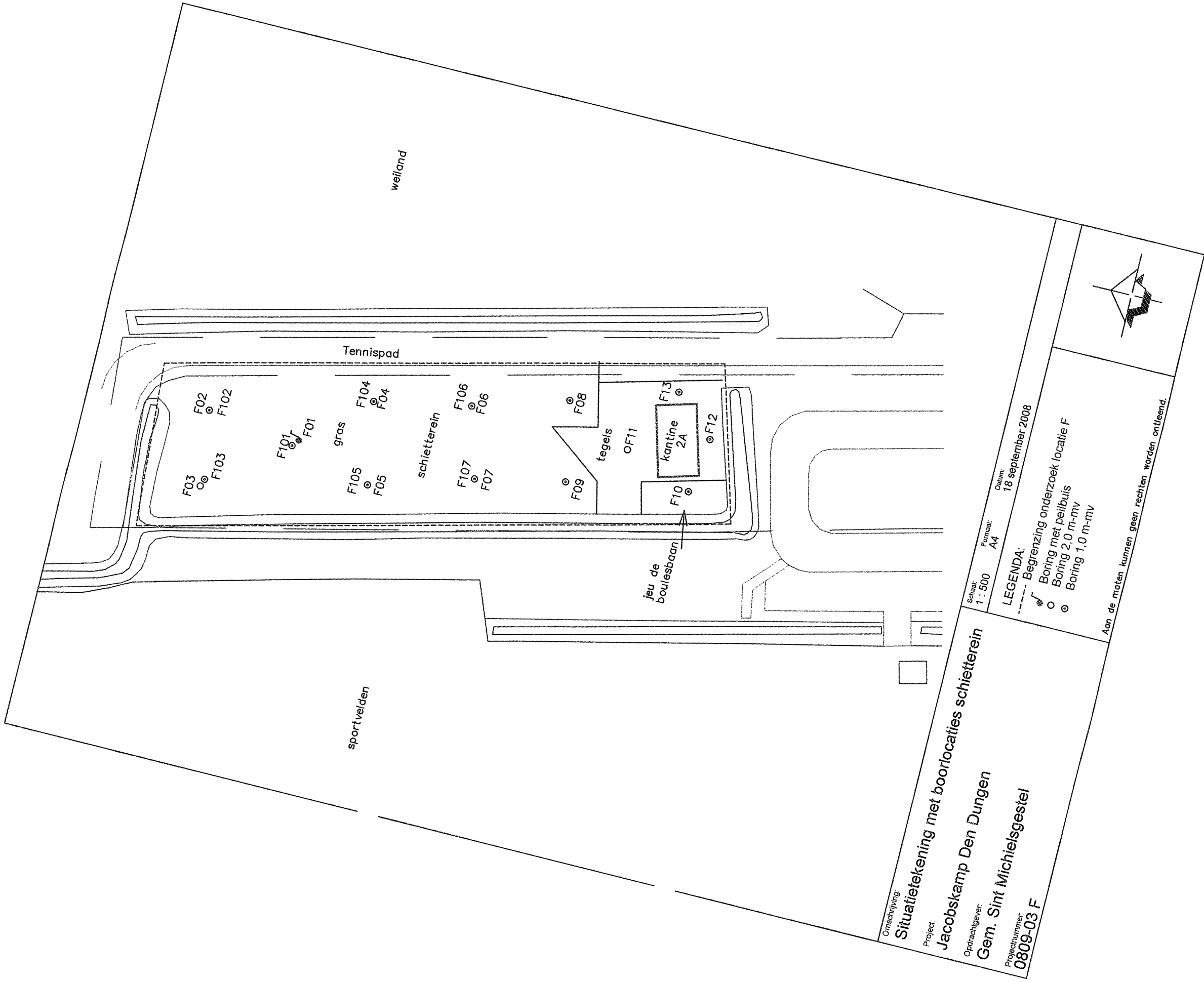
Schaal: 1 : 1000 Formaat: A4 Datum: 18 september 2008

LEGENDA:

- Begrenzing onderzoek locatie E
- ✓ Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m/mv
- ⊙ Boring 0,5 m-mv



Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.



Omschrijving:

Situatietekening met boorlocaties schietterrein

Project:

Jacobskamp Den Dungen

Opdrachtgever:

Gem. Sint Michielsgestel

Projectnummer:

0809-03 F

Schaal:

1 : 500

Formaat:

A4

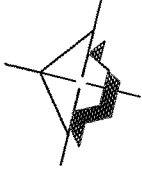
Datum:

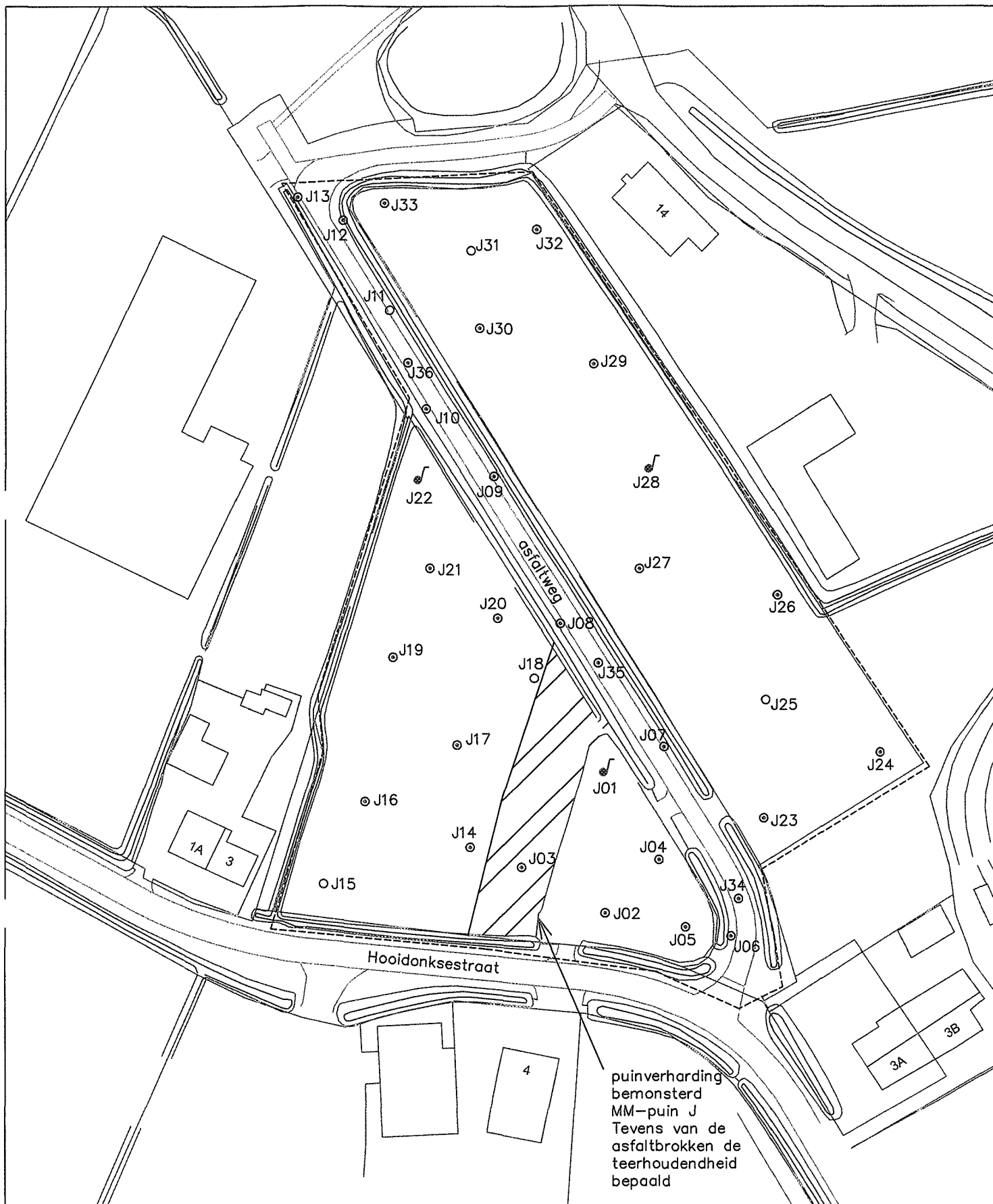
18 september 2008

LEGENDA:

- Begrenzing onderzoek locatie F
- ⊗ Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- ⊙ Boring 1,0 m-mv

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.





Omschrijving:
Situatietekening met boorlocaties, locatie J

Project:

Opdrachtgever:

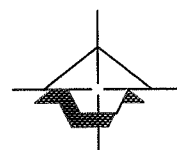
Gem. Sint Michielsgestel

Projectnummer:
0909-03 J

Schaal: 1 : 1000 Formaat: A4 Datum: 18 september 2008

LEGENDA:

- Peilbuis
- ⊙ Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- ⊙ Boring 0,5 m-mv



Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 3

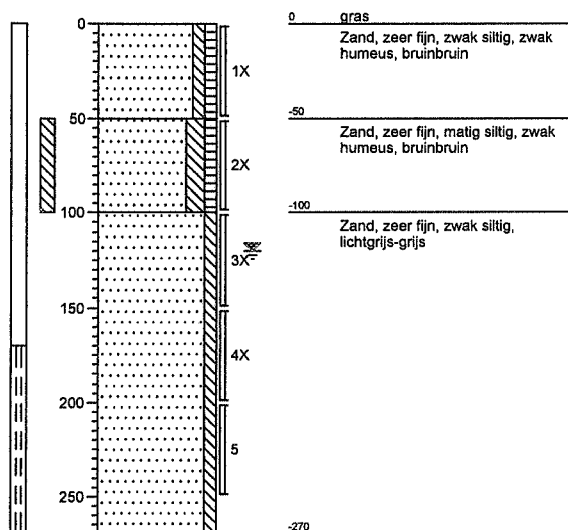
Boorprofielbeschrijvingen



Bijlage : Boorprofielen

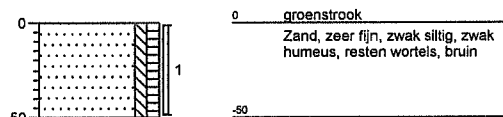
Boring: A01

GWS: 120



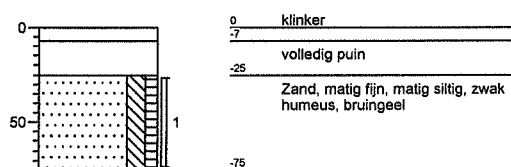
Boring: A02

GWS:



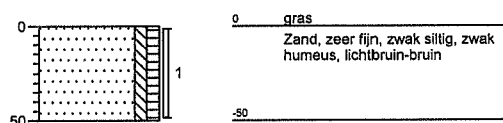
Boring: A03

GWS:



Boring: A04

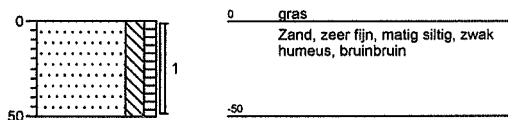
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

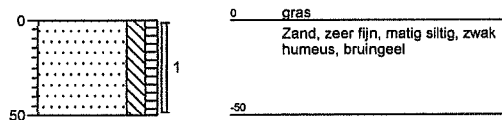
Boring: A05

GWS:



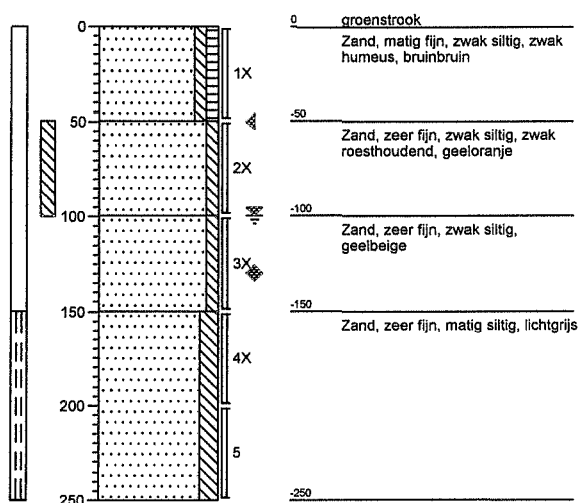
Boring: A06

GWS:



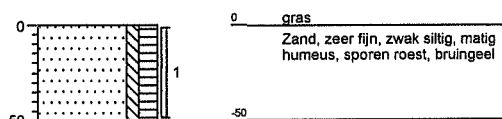
Boring: A07

GWS: 100



Boring: A08

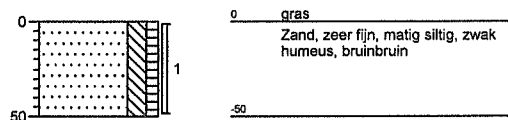
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

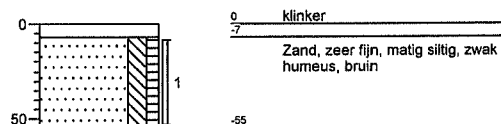
Boring: A09

GWS:



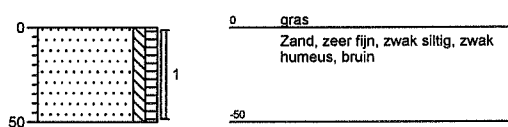
Boring: A10

GWS:



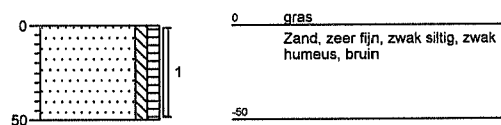
Boring: A11

GWS:



Boring: A12

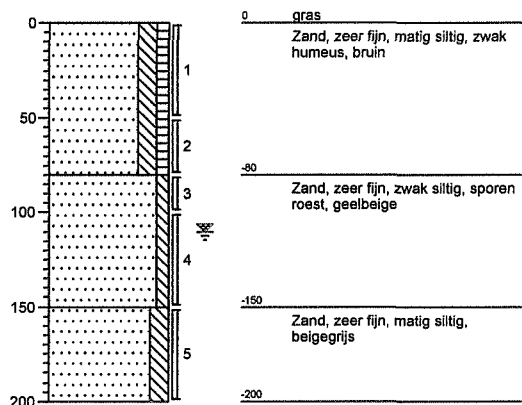
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

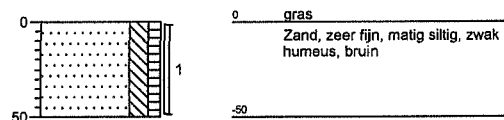
Boring: A13

GWS: 110



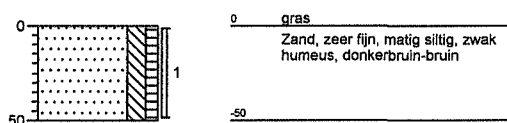
Boring: A14

GWS: 110



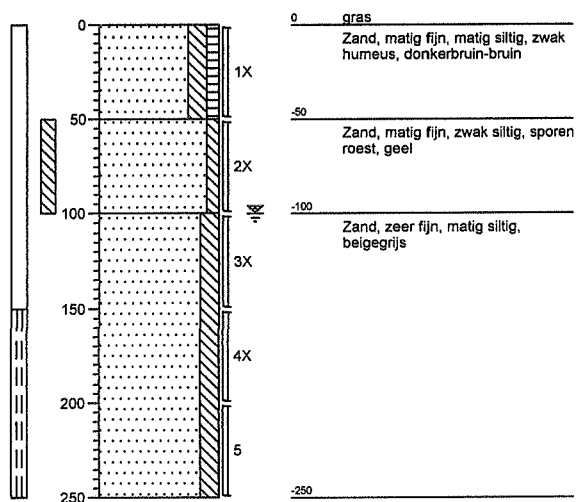
Boring: A15

GWS: 110



Boring: A16

GWS: 100



Projectnaam: Plangebied Den

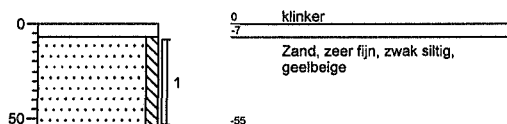
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

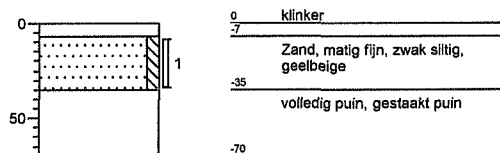
Boring: A17

GWS:



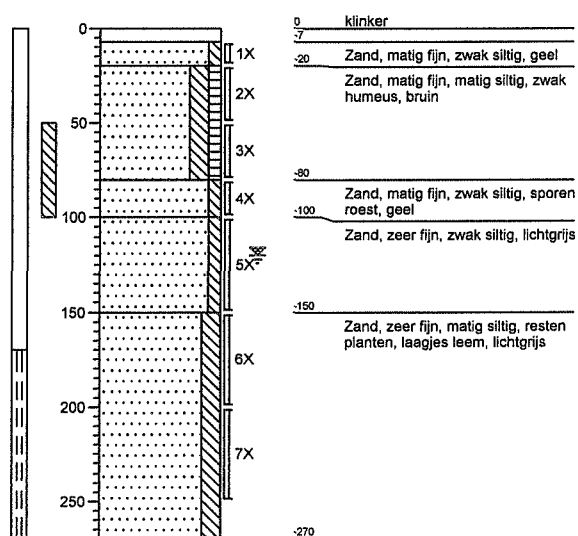
Boring: A18

GWS:



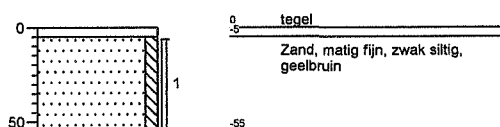
Boring: A19

GWS: 120



Boring: A20

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

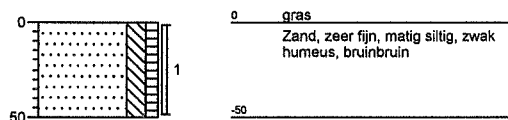
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

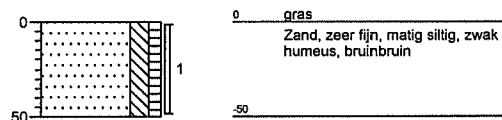
Boring: A21

GWS:



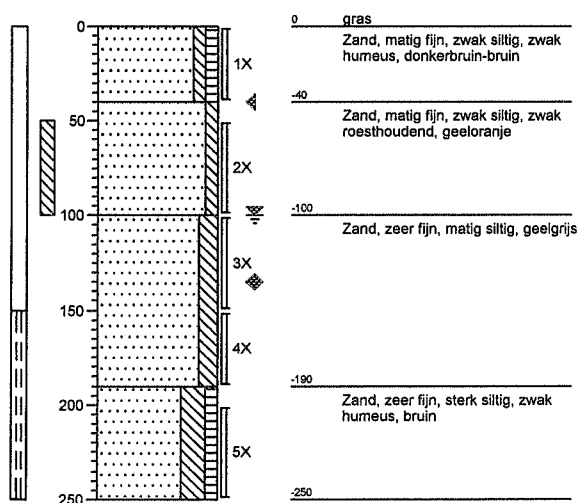
Boring: A22

GWS:



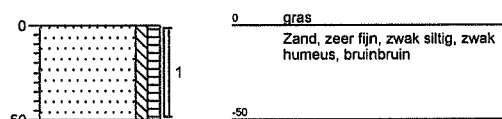
Boring: A23

GWS: 100



Boring: A24

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

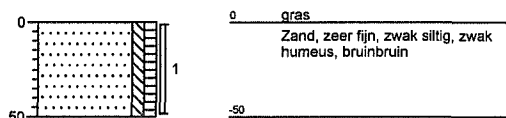
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

Boring: A25

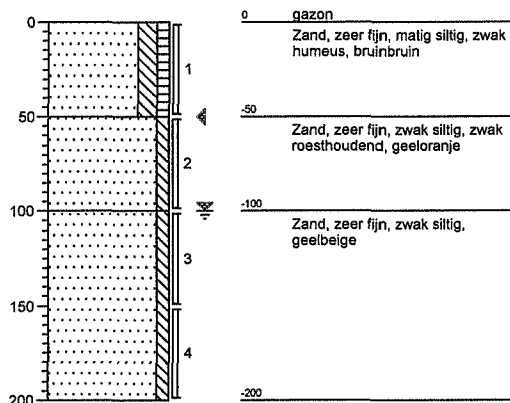
GWS:



Boring: A26

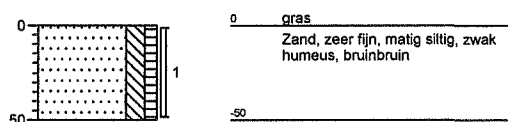
GWS:

100



Boring: A27

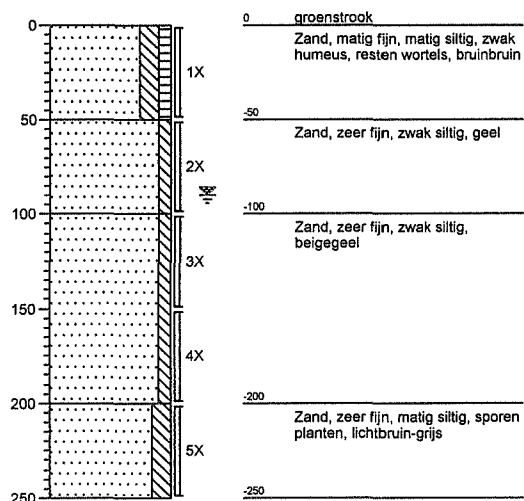
GWS:



Boring: A28

GWS:

90



Projectnaam: Plangebied Den

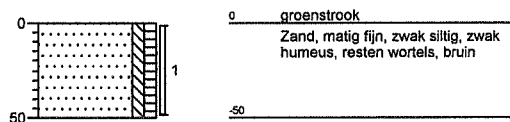
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

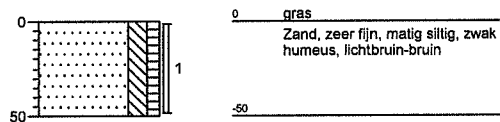
Boring: A29

GWS:



Boring: A30

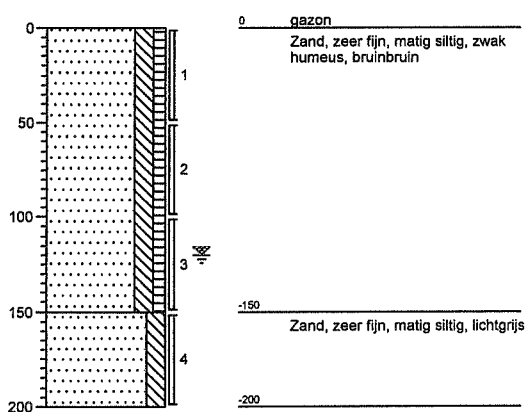
GWS:



Boring: A31

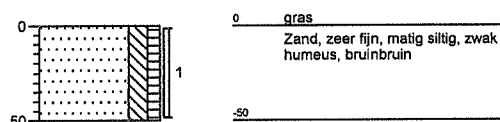
GWS:

120



Boring: A32

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

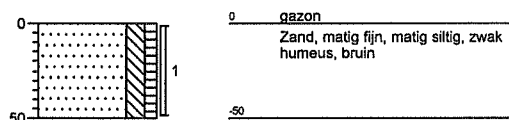
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

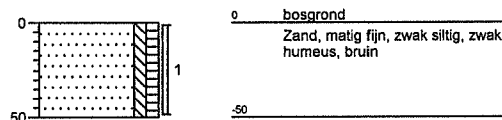
Boring: A33

GWS:



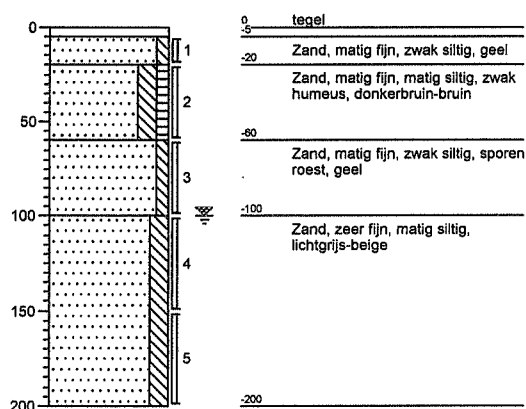
Boring: A34

GWS:



Boring: A35

GWS: 100



Projectnaam: Plangebied Den

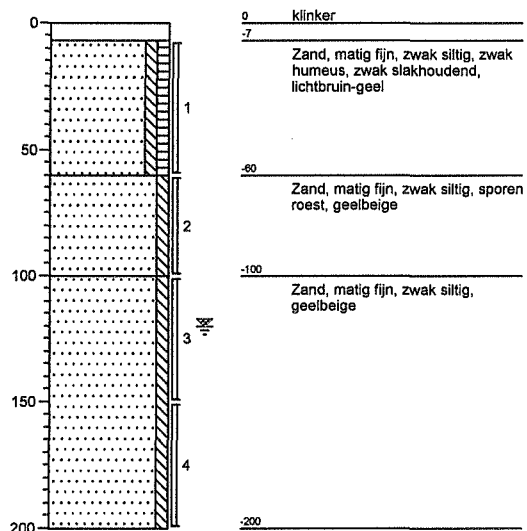
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

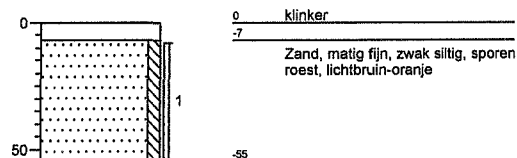
Boring: B01

GWS: 120



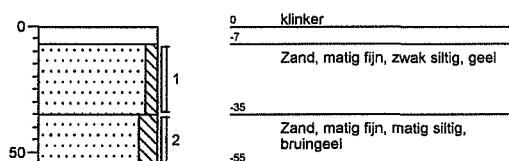
Boring: B02

GWS:



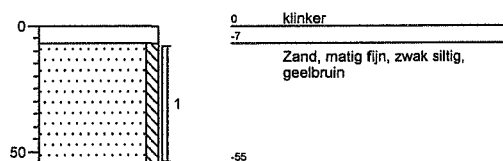
Boring: B03

GWS:



Boring: B04

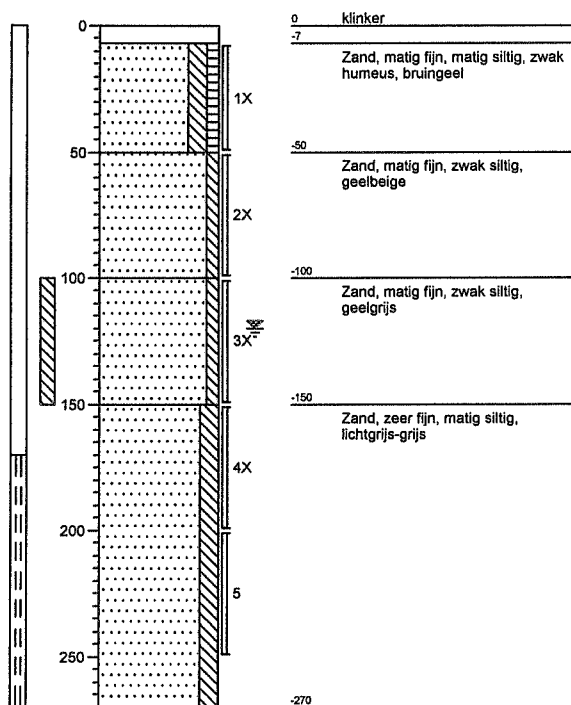
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

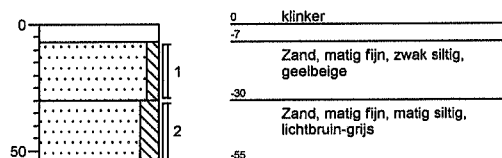
Boring: B05

GWS: 120



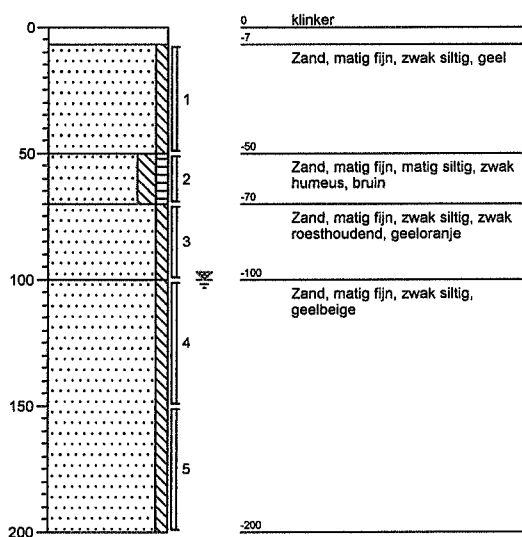
Boring: B06

GWS:



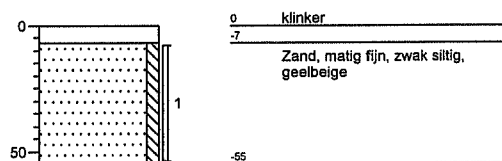
Boring: B07

GWS: 100



Boring: B08

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

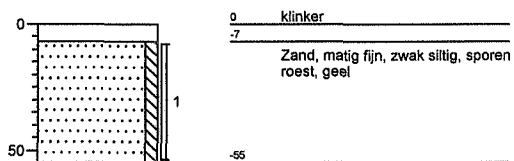
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

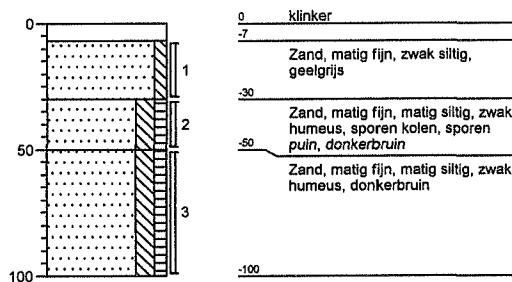
Boring: B09

GWS:



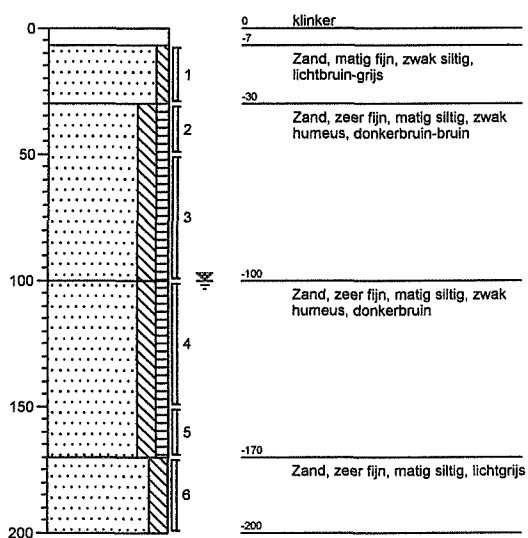
Boring: B10

GWS:



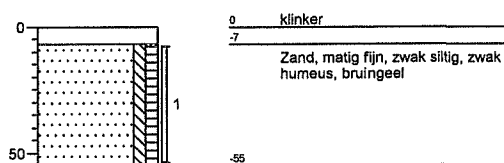
Boring: B11

GWS: 100



Boring: B12

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

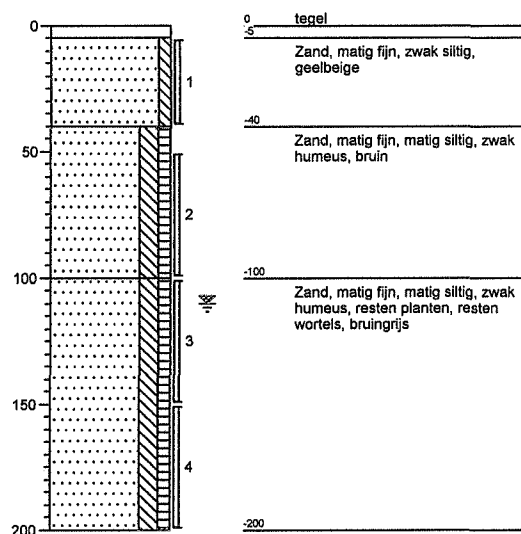
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

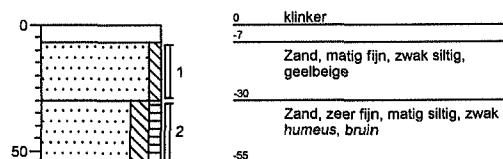
Boring: B13

GWS: 110



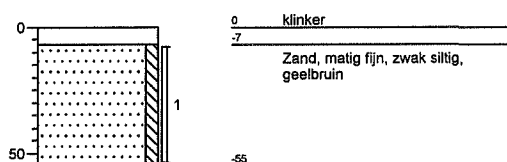
Boring: B14

GWS:



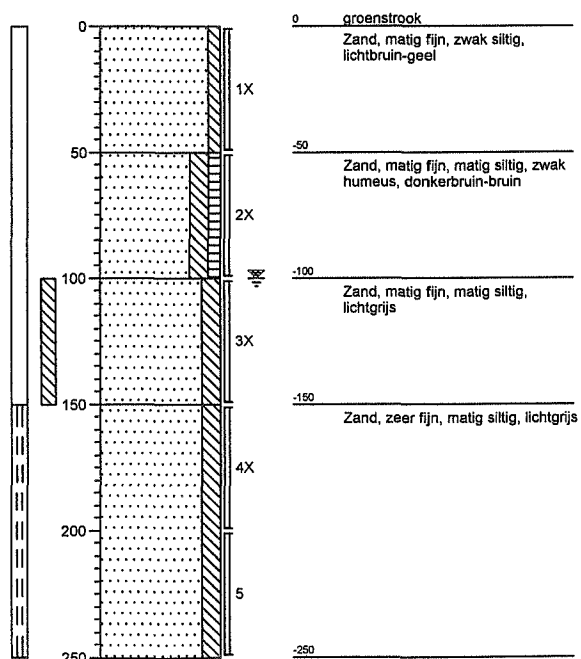
Boring: B15

GWS:



Boring: B16

GWS: 100



Projectnaam: Plangebied Den

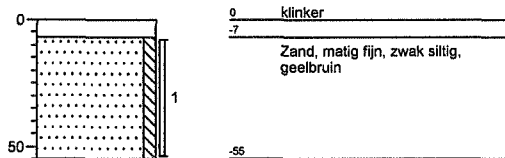
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

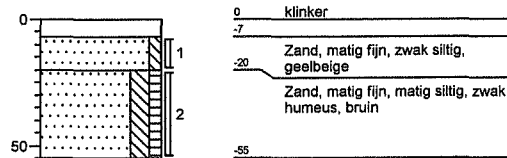
Boring: B17

GWS:



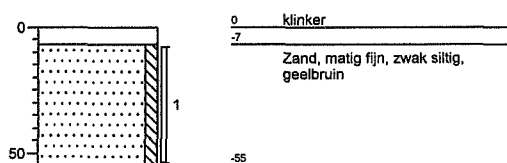
Boring: B18

GWS:



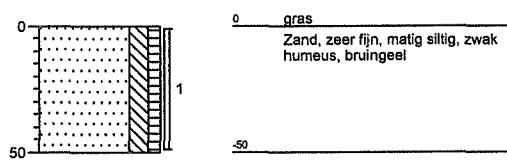
Boring: B19

GWS:



Boring: B20

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

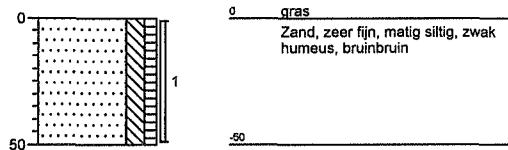
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

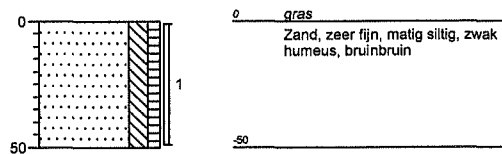
Boring: B21

GWS:



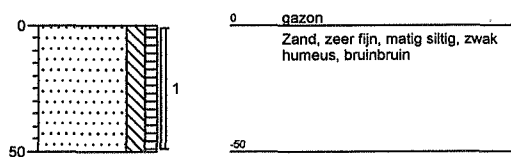
Boring: B22

GWS:



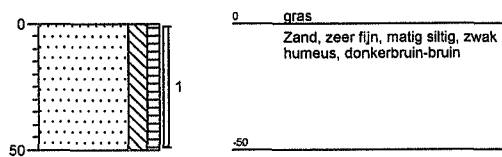
Boring: B23

GWS:



Boring: B24

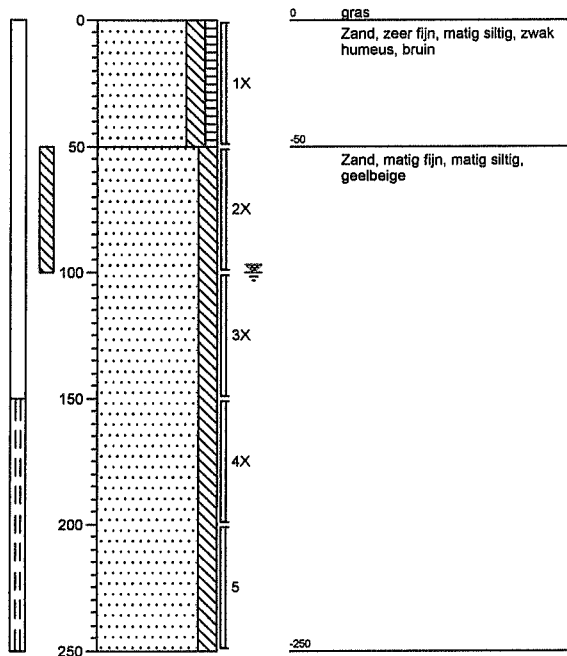
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

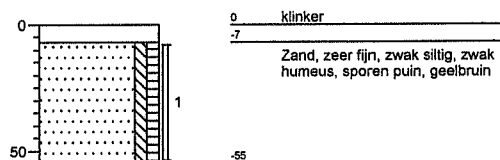
Boring: C01

GWS: 100



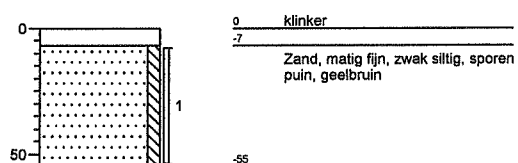
Boring: C02

GWS:



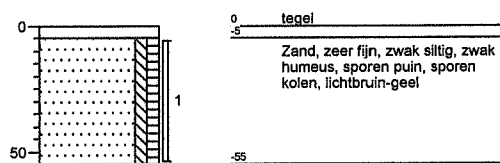
Boring: C03

GWS:



Boring: C04

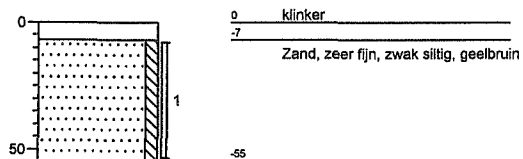
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

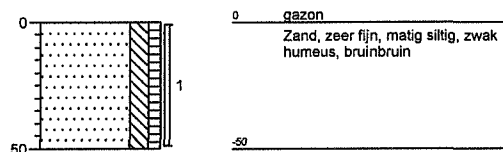
Boring: C05

GWS:



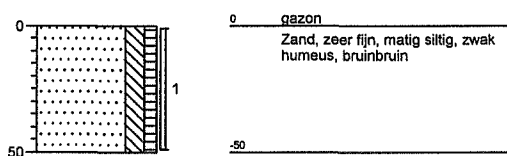
Boring: C06

GWS:



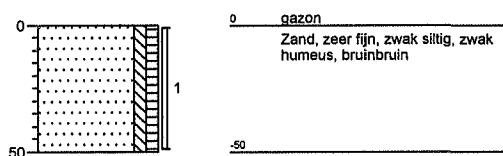
Boring: C07

GWS:



Boring: C08

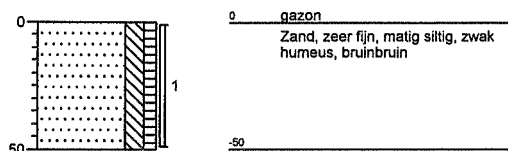
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

Boring: C09

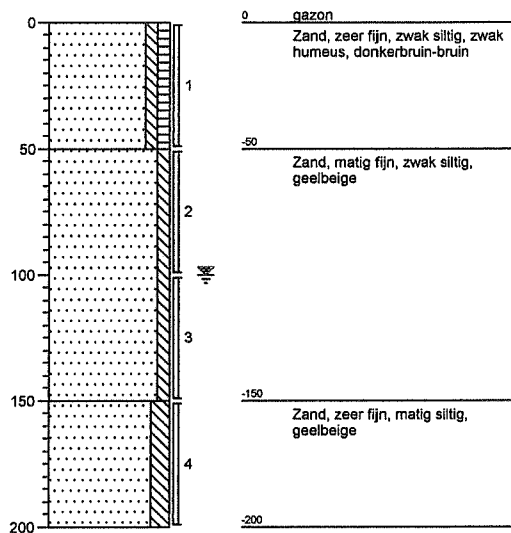
GWS:



Boring: C10

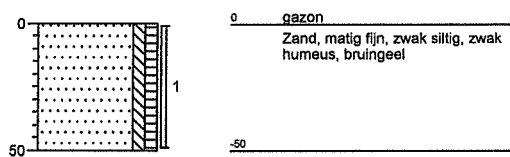
GWS:

100



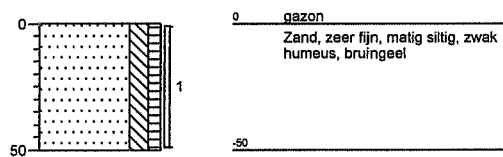
Boring: C11

GWS:



Boring: C12

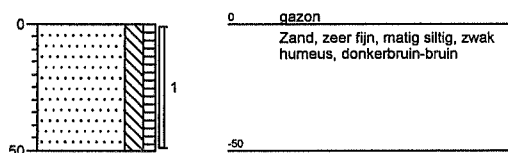
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

Boring: C13

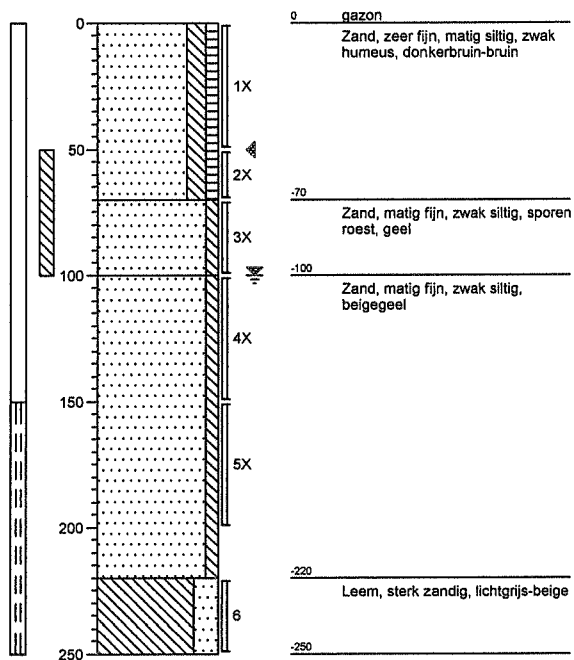
GWS:



Boring: C14

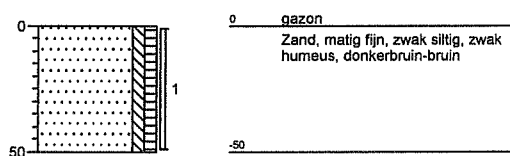
GWS:

100



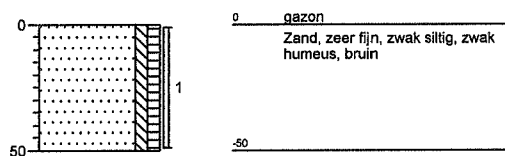
Boring: C15

GWS:



Boring: C16

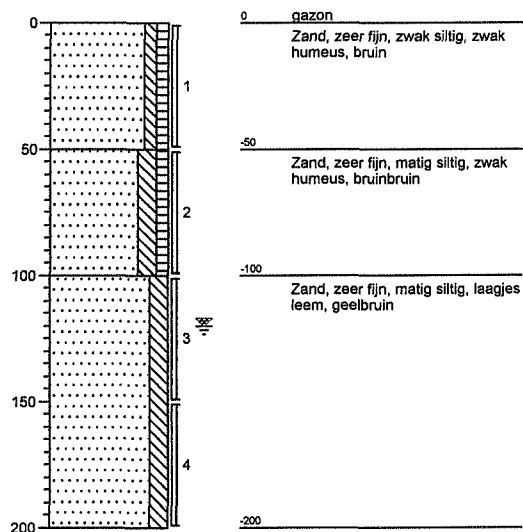
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

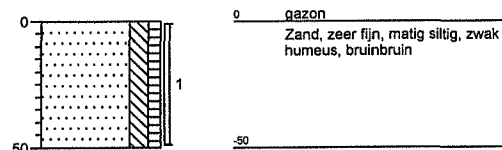
Boring: C17

GWS: 120



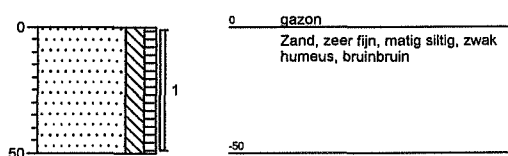
Boring: C18

GWS:



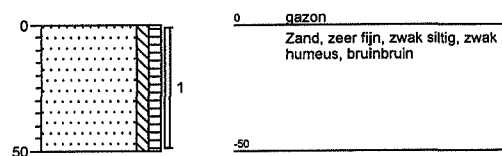
Boring: C19

GWS:



Boring: C20

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

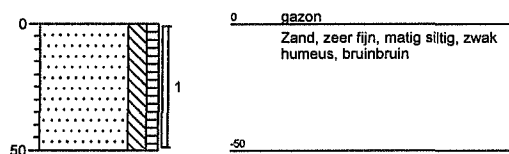
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

Boring: C21

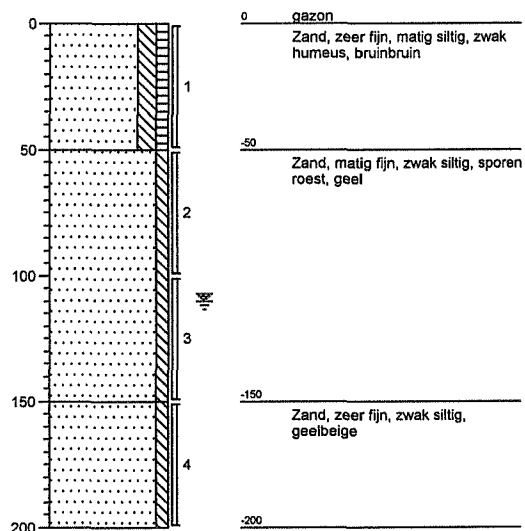
GWS:



Boring: C22

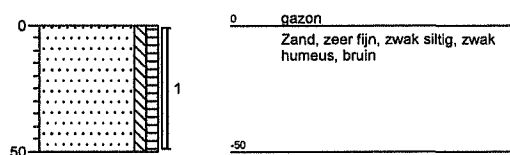
GWS:

110



Boring: C23

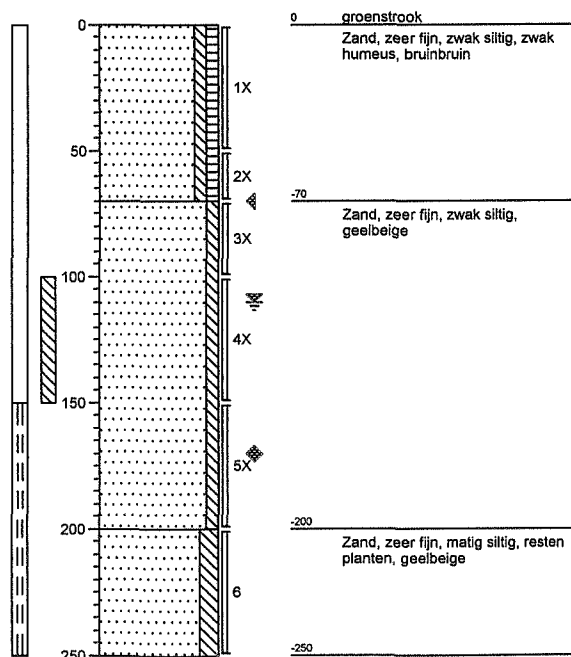
GWS:



Boring: C24

GWS:

110



Projectnaam: Plangebied Den

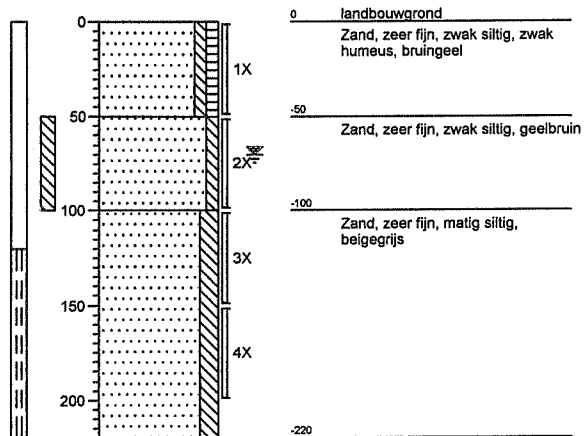
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

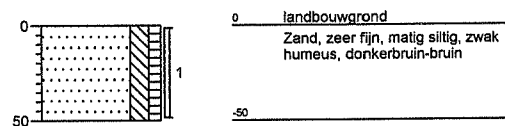
Boring: D01

GWS: 70



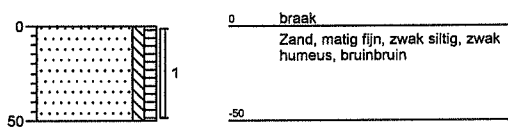
Boring: D02

GWS:



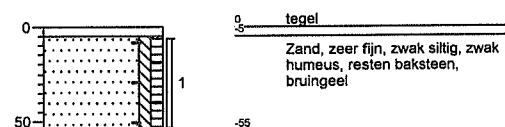
Boring: D03

GWS:



Boring: D04

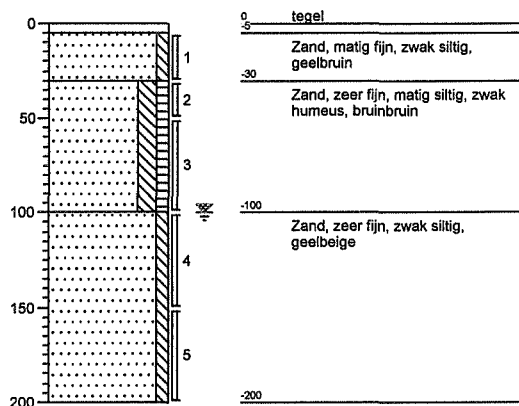
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

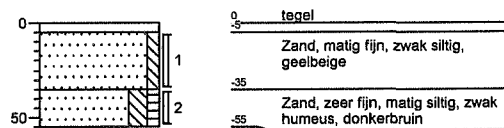
Boring: D05

GWS: 100



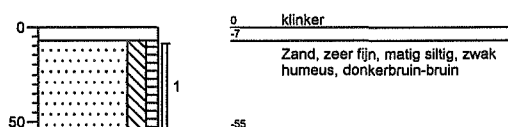
Boring: D06

GWS:



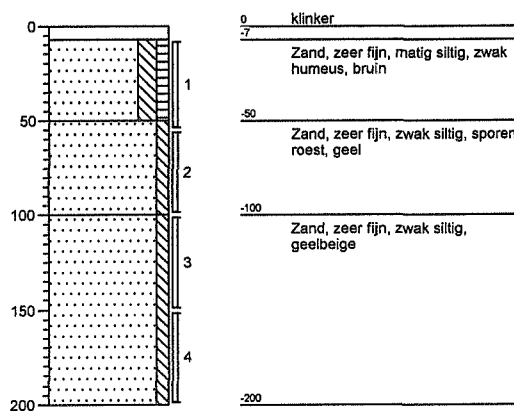
Boring: D07

GWS:



Boring: D08

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

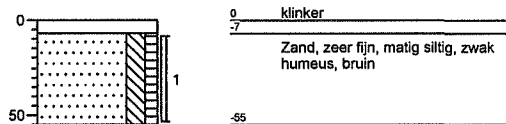
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

Boring: D09

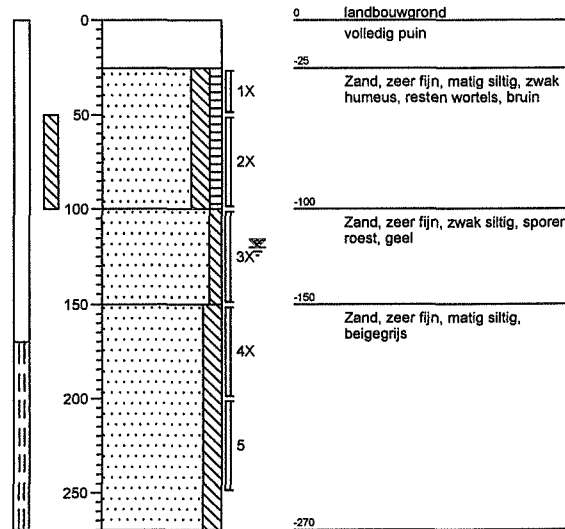
GWS:



Boring: D10

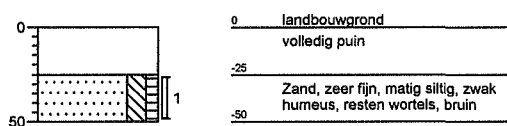
GWS:

120



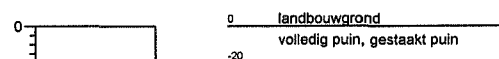
Boring: D11

GWS:



Boring: D12

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

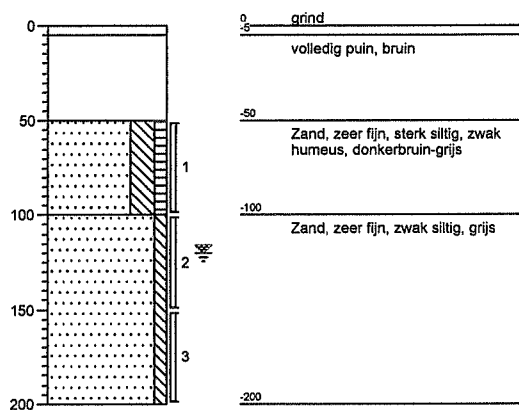
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

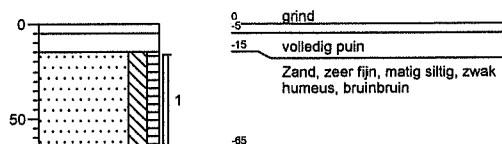
Boring: D13

GWS: 120



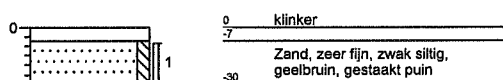
Boring: D14

GWS:



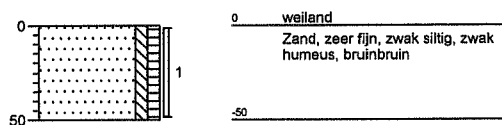
Boring: D15

GWS:



Boring: D16

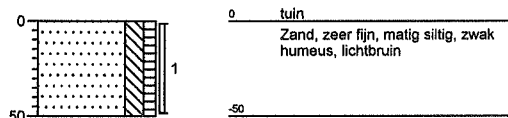
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

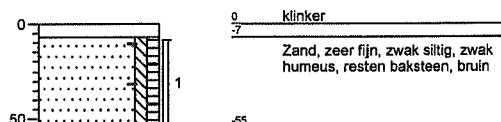
Boring: D17

GWS:



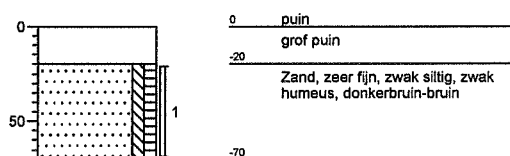
Boring: D18

GWS:



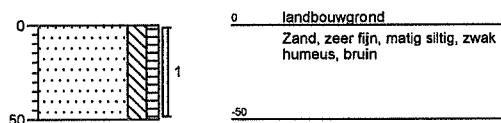
Boring: D19

GWS:



Boring: D20

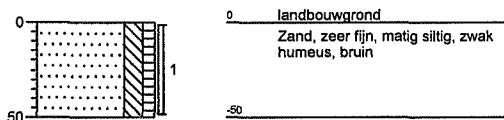
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

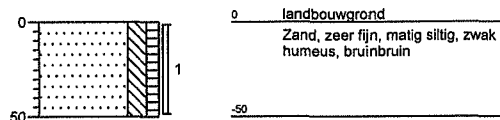
Boring: D21

GWS:



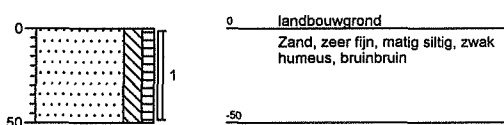
Boring: D22

GWS:



Boring: D23

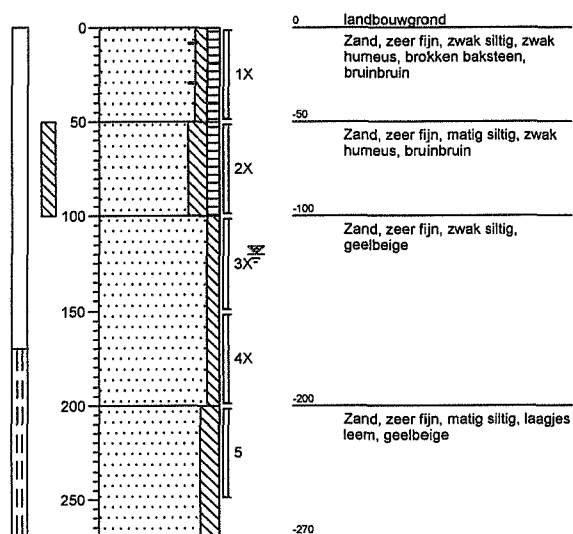
GWS:



Boring: D24

GWS:

120



Projectnaam: Plangebied Den

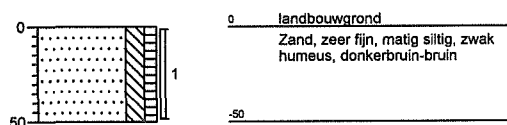
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

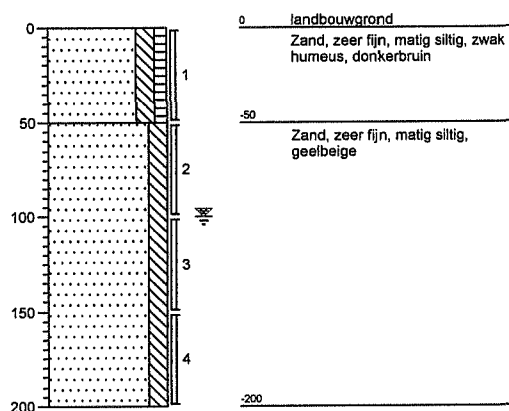
Boring: D25

GWS:



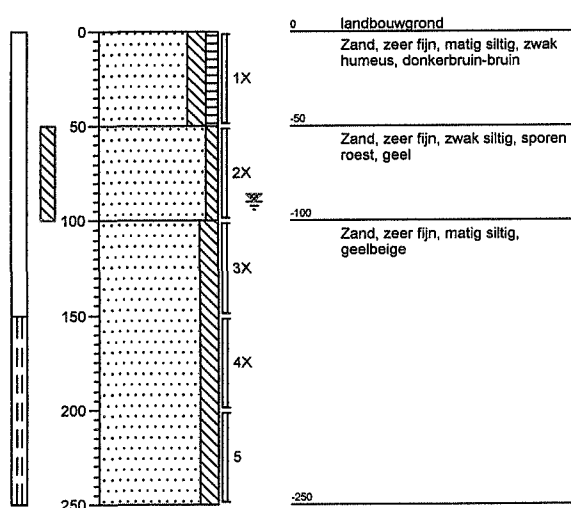
Boring: D26

GWS: 100



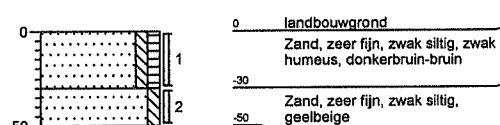
Boring: D27

GWS: 90



Boring: D28

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

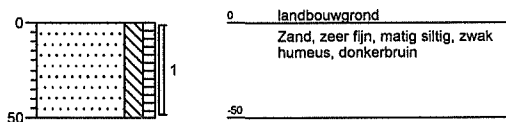
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

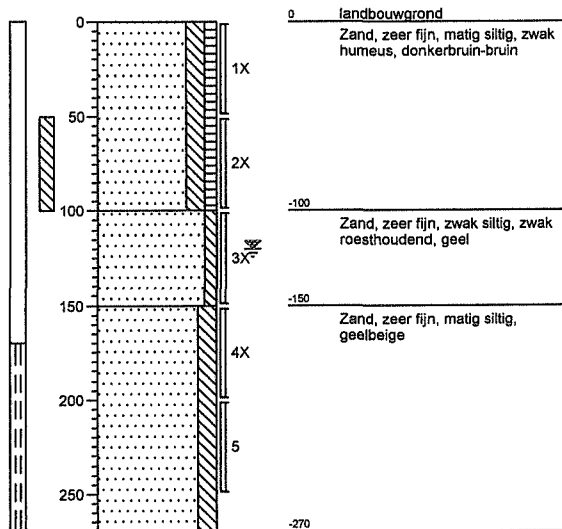
Boring: D29

GWS:



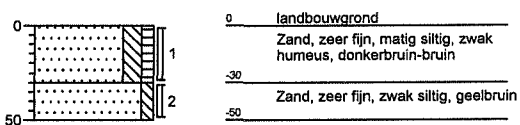
Boring: D30

GWS: 120



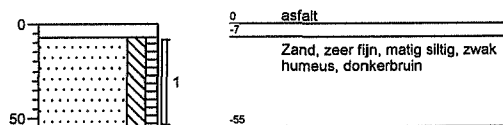
Boring: D31

GWS:



Boring: D32

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

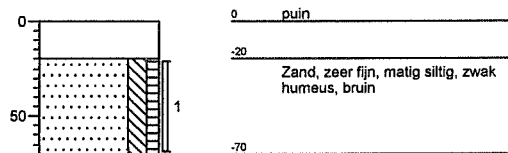
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

Boring: D33

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

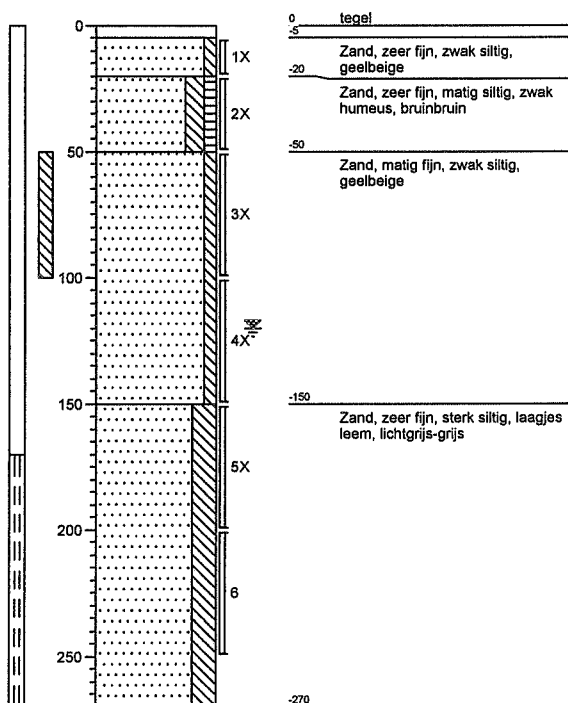
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

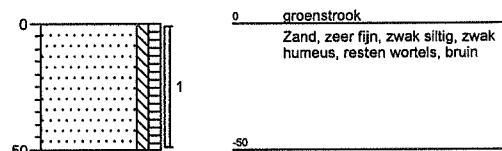
Boring: E01

GWS: 120



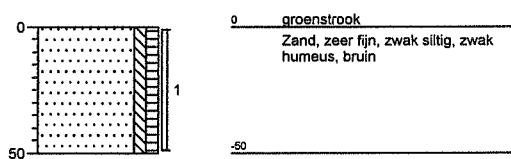
Boring: E02

GWS:



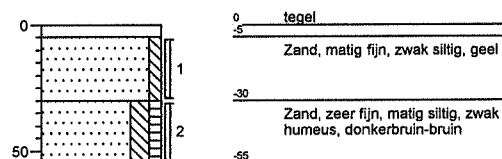
Boring: E03

GWS:



Boring: E04

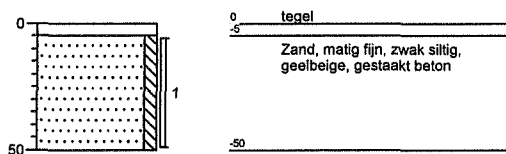
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

Boring: E05

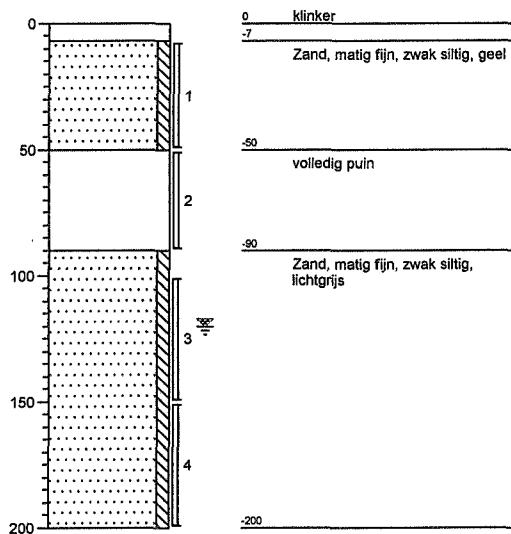
GWS:



Boring: E06

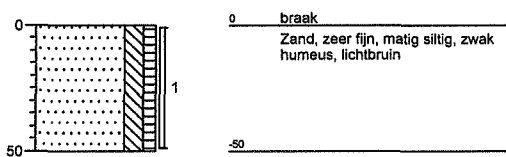
GWS:

120



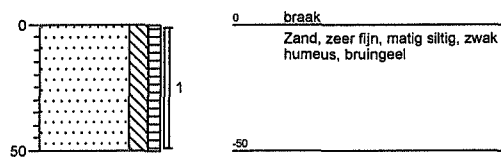
Boring: E07

GWS:



Boring: E08

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

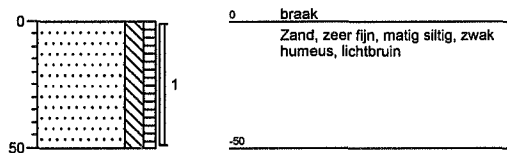
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

Boring: E09

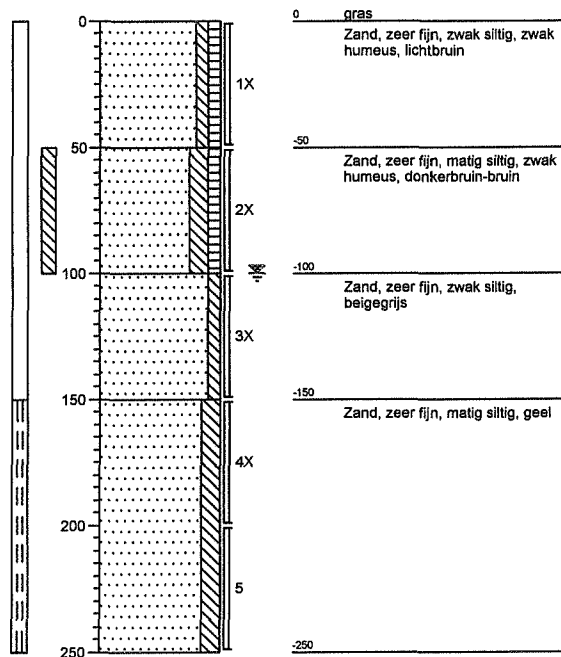
GWS:



Boring: E10

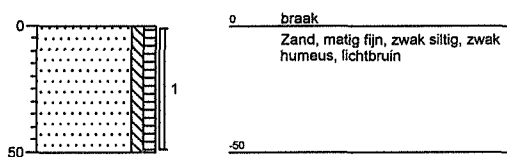
GWS:

100



Boring: E11

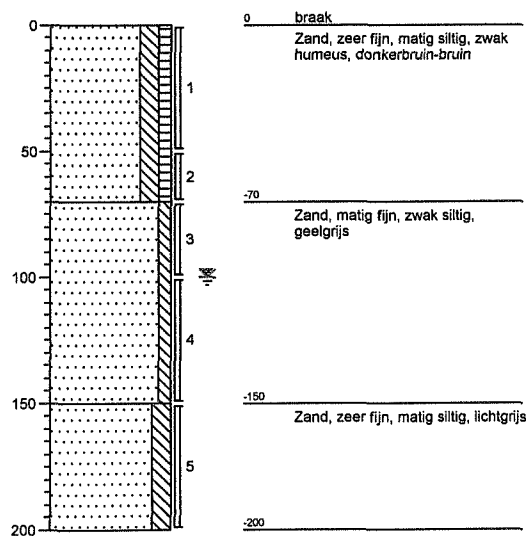
GWS:



Boring: E12

GWS:

100



Projectnaam: Plangebied Den

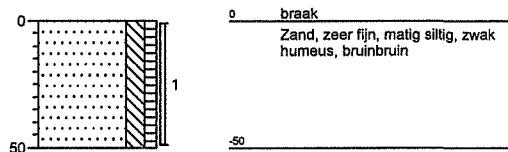
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

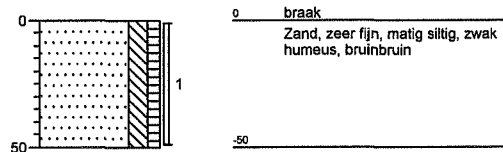
Boring: E13

GWS:



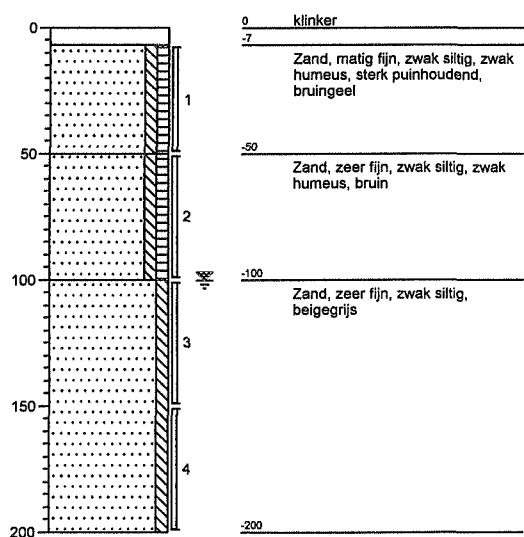
Boring: E14

GWS:



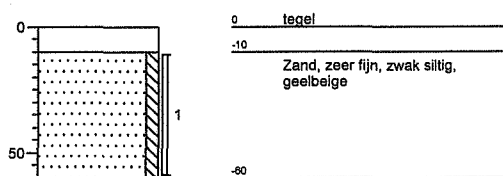
Boring: E15

GWS: 100



Boring: E16

GWS:



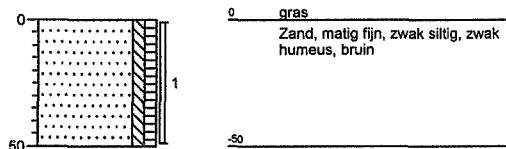
Projectnaam:

Projectcode: 0809-03

Bijlage : Boorprofielen

Boring: E17

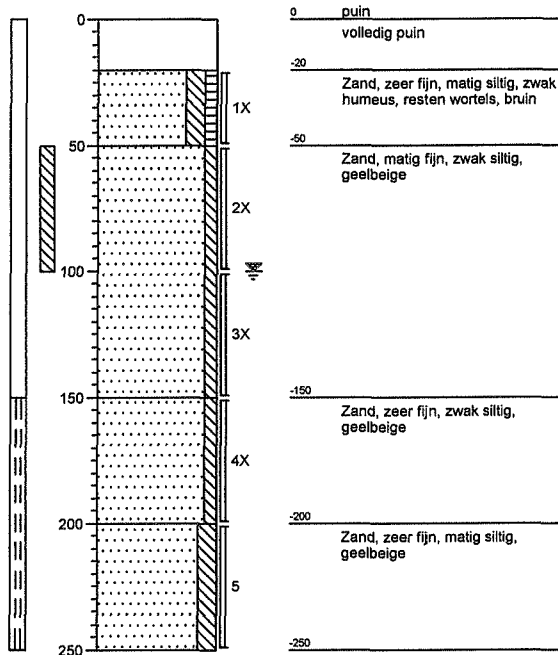
GWS:



Boring: E18

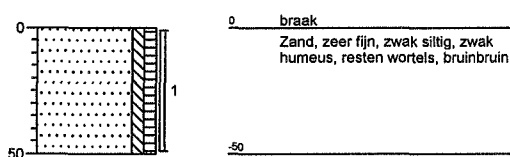
GWS:

100



Boring: E19

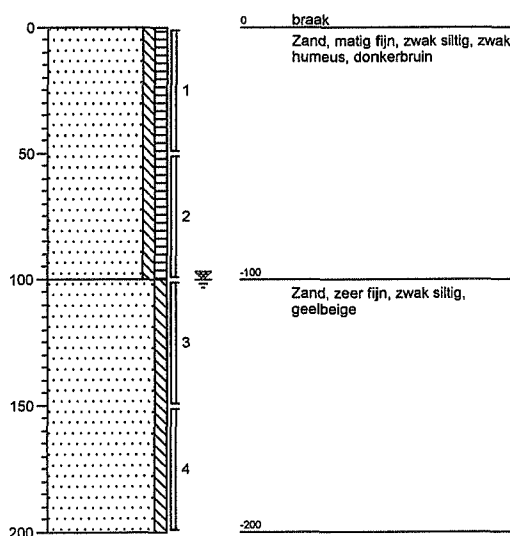
GWS:



Boring: E20

GWS:

100



Projectnaam: Plangebied Den

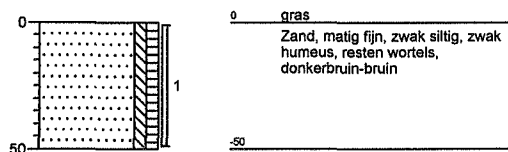
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

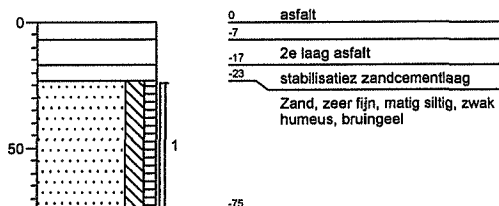
Boring: E21

GWS:



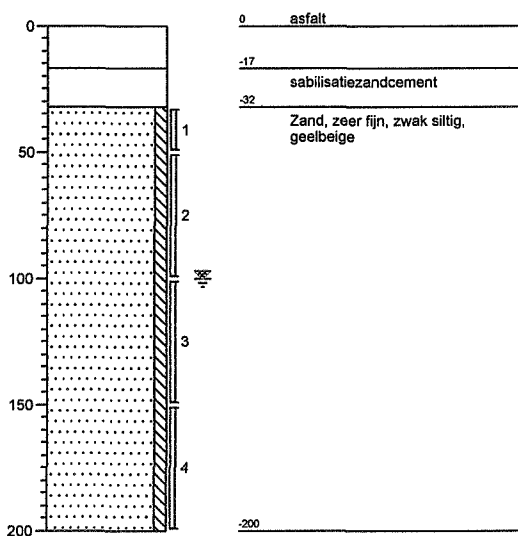
Boring: E22

GWS:



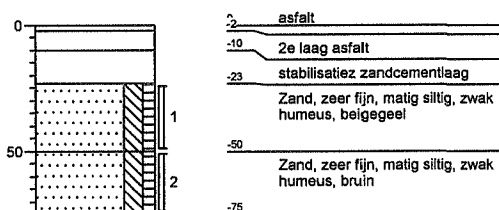
Boring: E23

GWS: 100



Boring: E24

GWS:

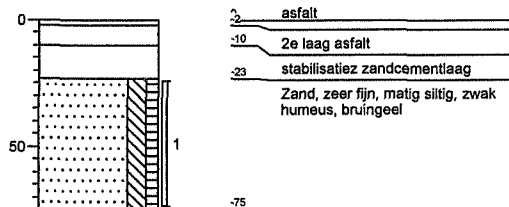


Projectnaam:
 Projectcode: 0809-03

Bijlage : Boorprofielen

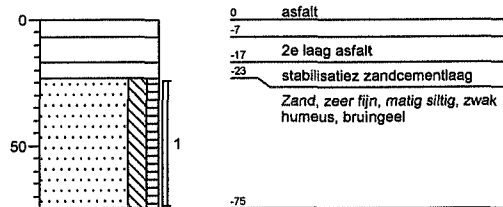
Boring: E25

GWS:



Boring: E26

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

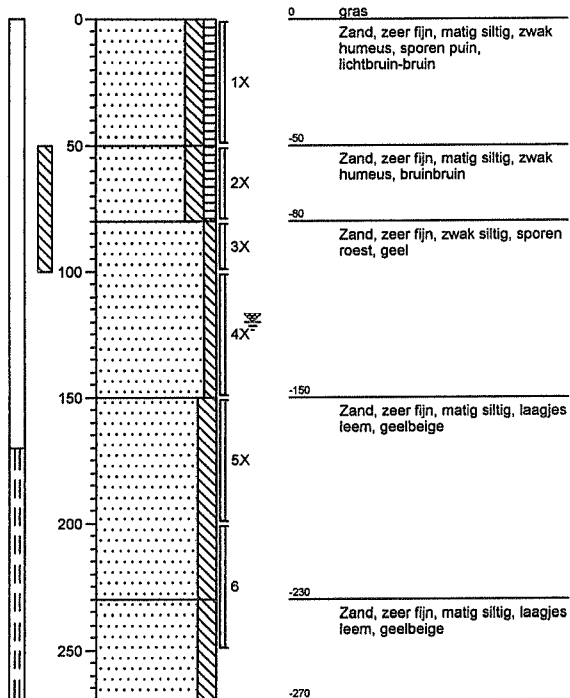
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

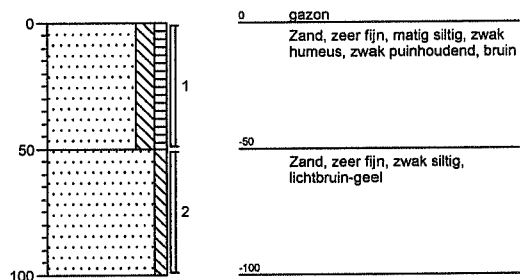
Boring: F01

GWS: 120



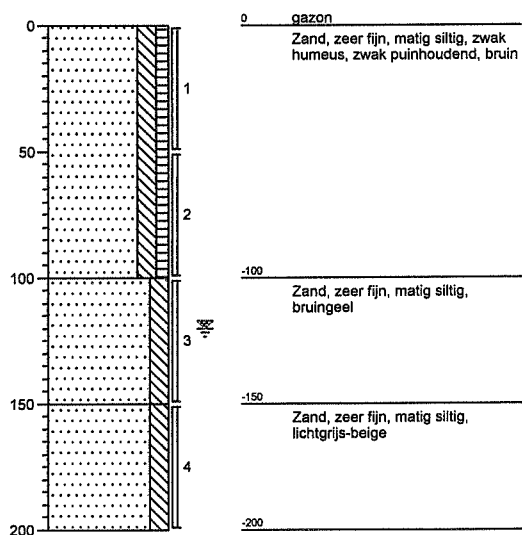
Boring: F02

GWS:



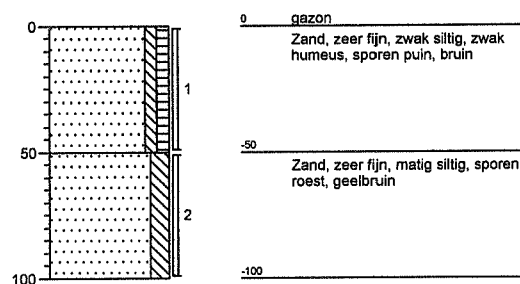
Boring: F03

GWS: 120



Boring: F04

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

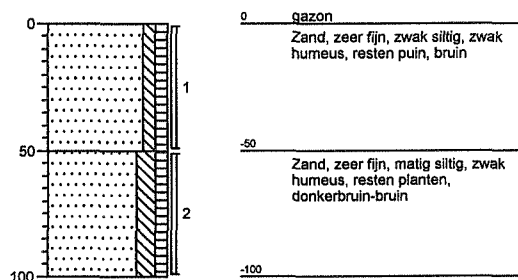
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

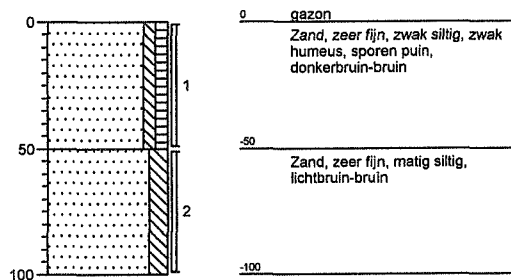
Boring: F05

GWS:



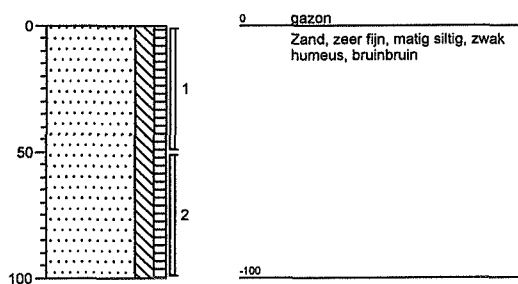
Boring: F06

GWS:



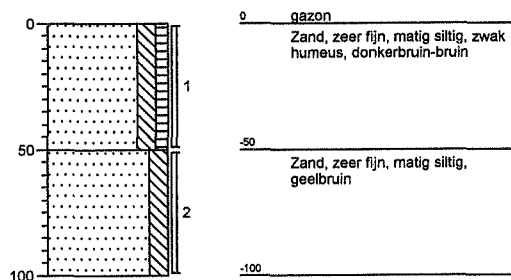
Boring: F07

GWS:



Boring: F08

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

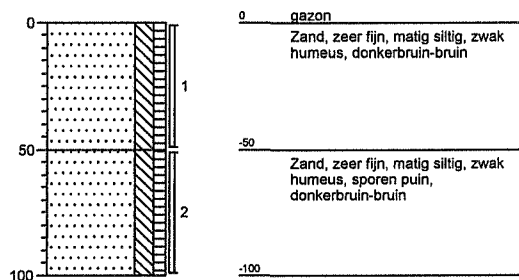
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

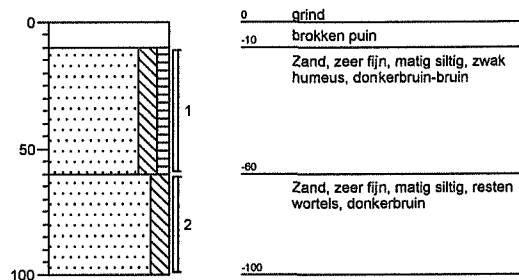
Boring: F09

GWS:



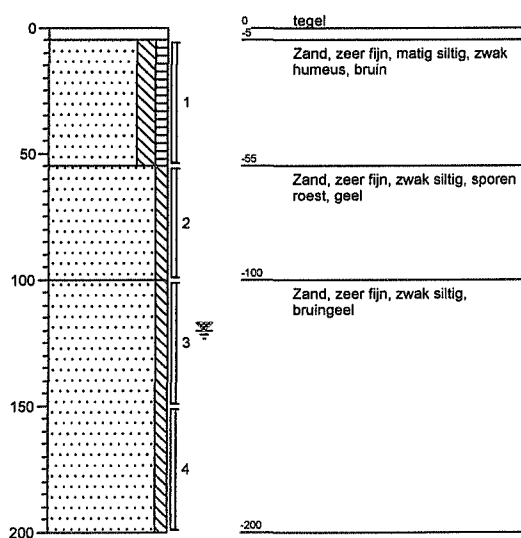
Boring: F10

GWS:



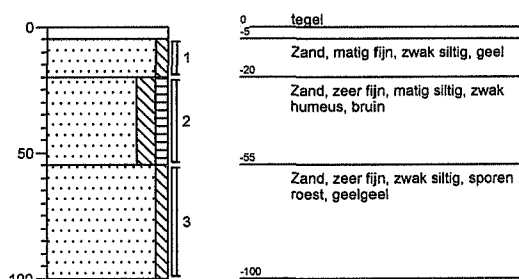
Boring: F11

GWS: 120



Boring: F12

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

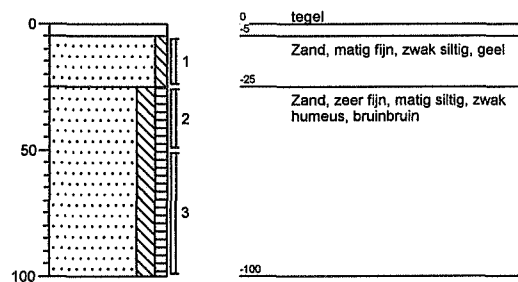
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

Boring: F13

GWS:



Projectnaam:

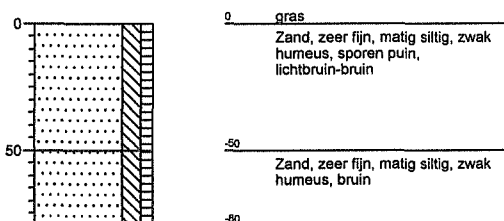
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

Boring: F101

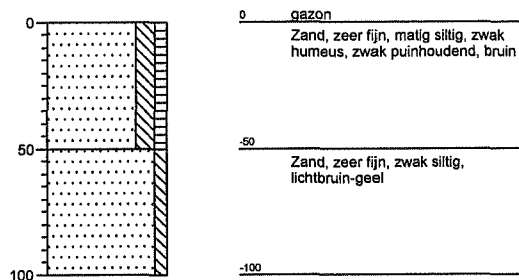
GWS: 120



1:1

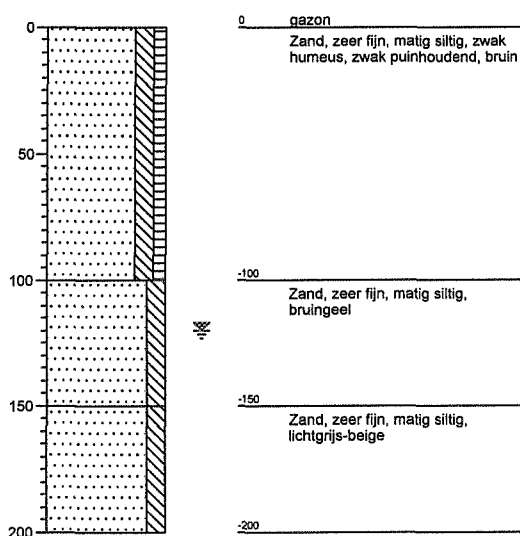
Boring: F102

GWS:



Boring: F103

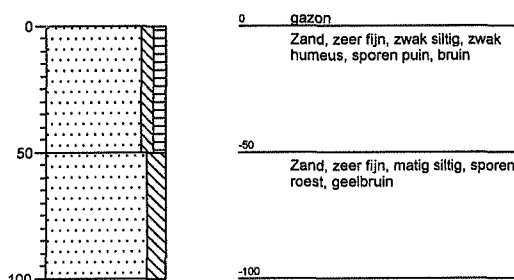
GWS: 120



1:1

Boring: F104

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

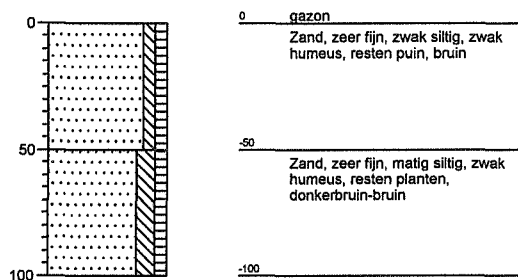
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

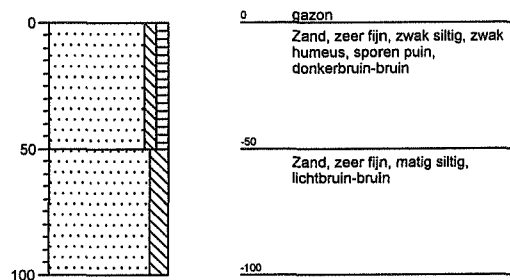
Boring: F105

GWS:



Boring: F106

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

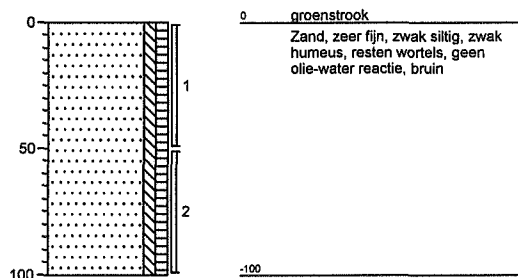
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

Boring: G01

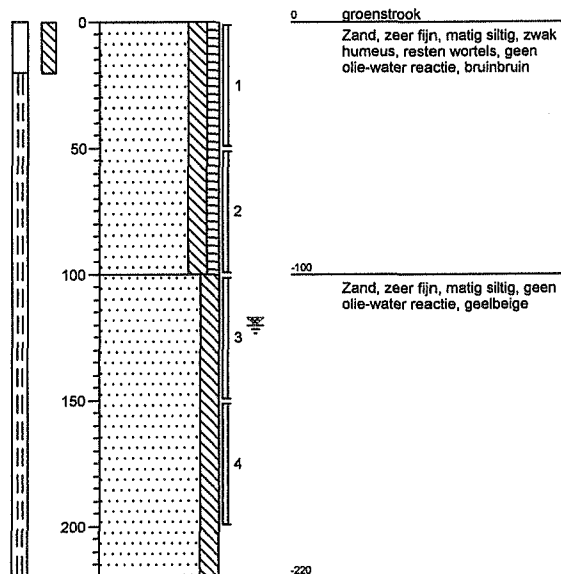
GWS:



Boring: G02

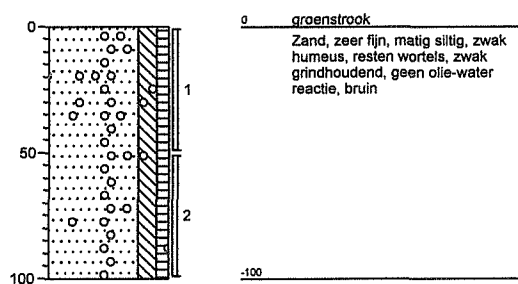
GWS:

120



Boring: G03

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

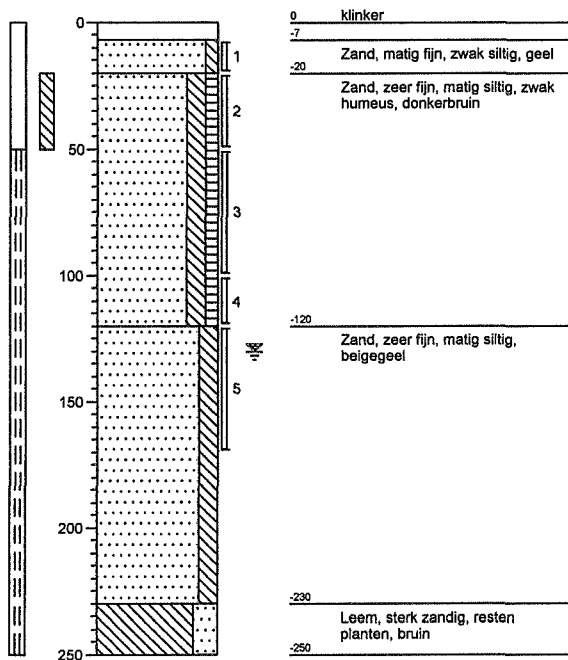
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

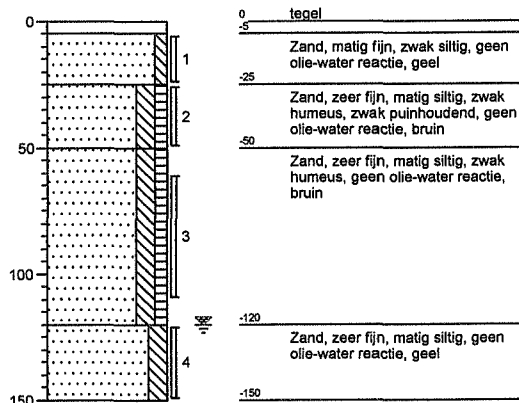
Boring: H01

GWS: 130



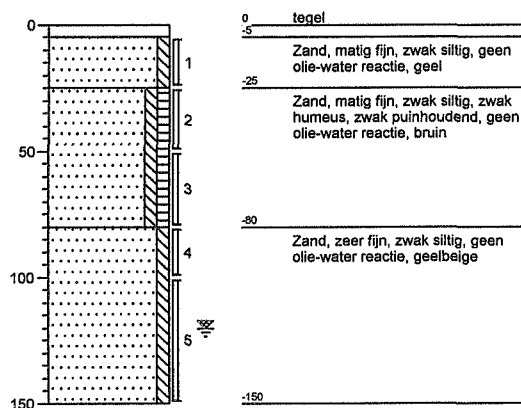
Boring: H02

GWS: 120



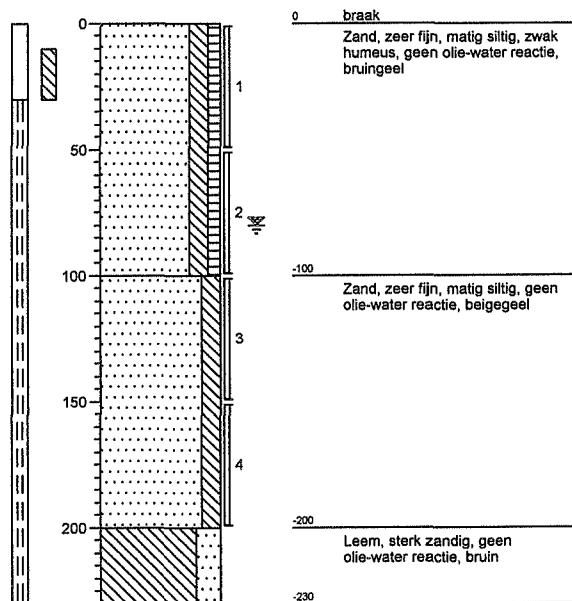
Boring: H03

GWS: 120



Boring: H04

GWS: 80



Projectnaam: Plangebied Den

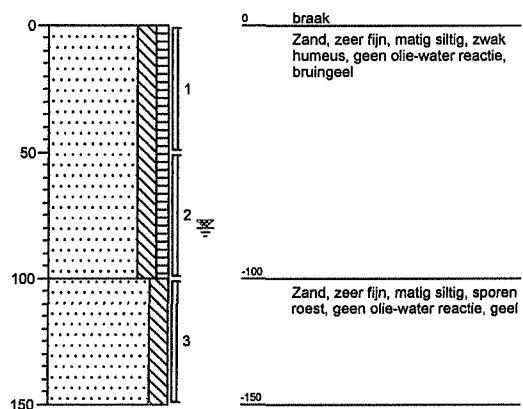
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

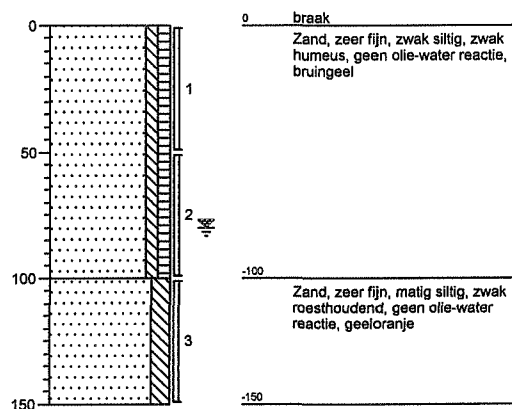
Boring: H05

GWS: 80



Boring: H06

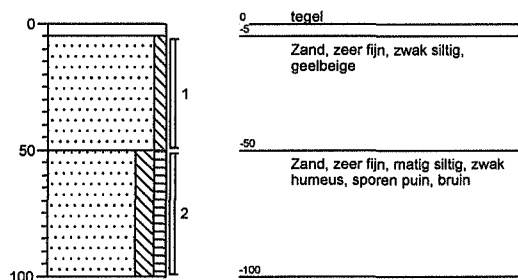
GWS: 80



Bijlage : Boorprofielen

Boring: I01

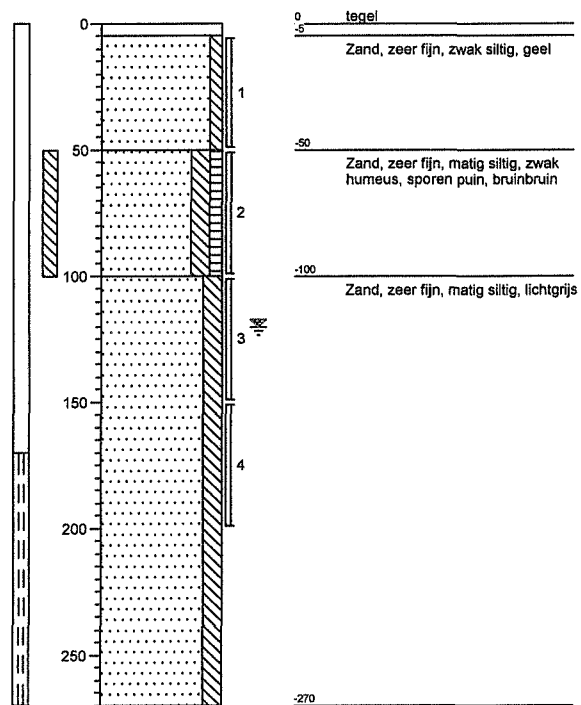
GWS:



Boring: I02

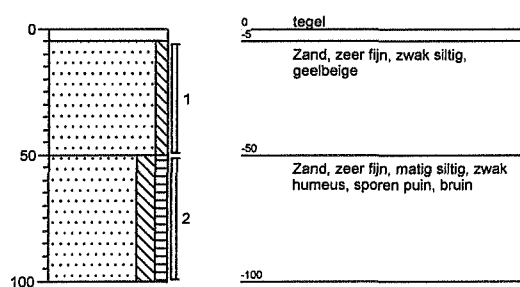
GWS:

120



Boring: I03

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

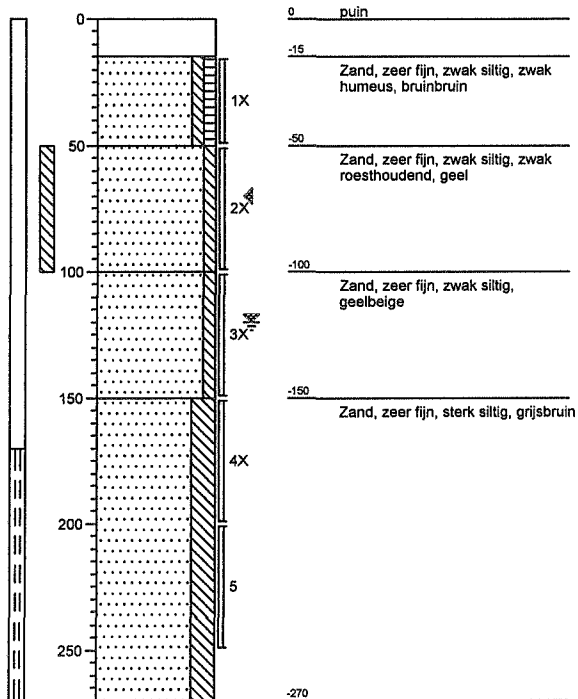
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

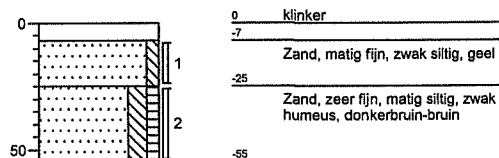
Boring: J01

GWS: 120



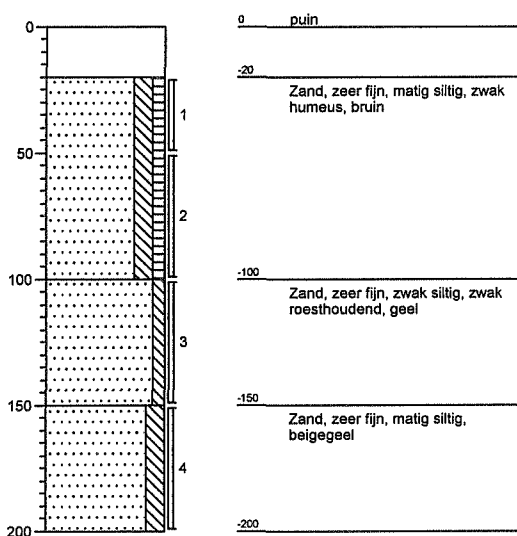
Boring: J02

GWS:



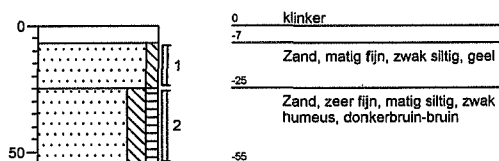
Boring: J03

GWS:



Boring: J04

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

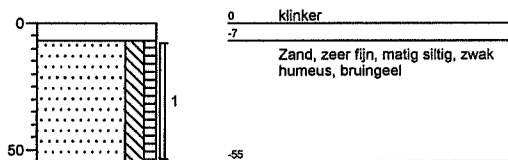
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

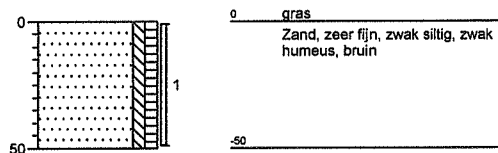
Boring: J05

GWS:



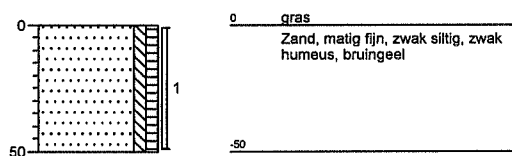
Boring: J06

GWS:



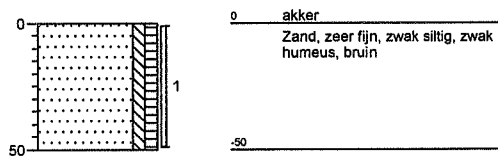
Boring: J07

GWS:



Boring: J08

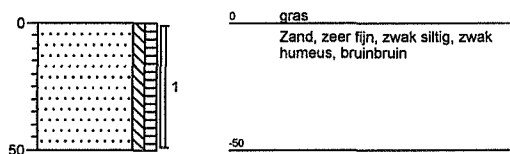
GWS:



Bijlage : Boorprofielen

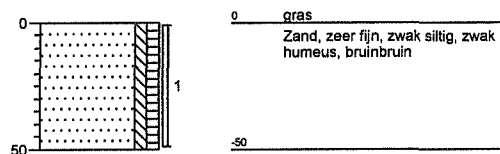
Boring: J09

GWS:



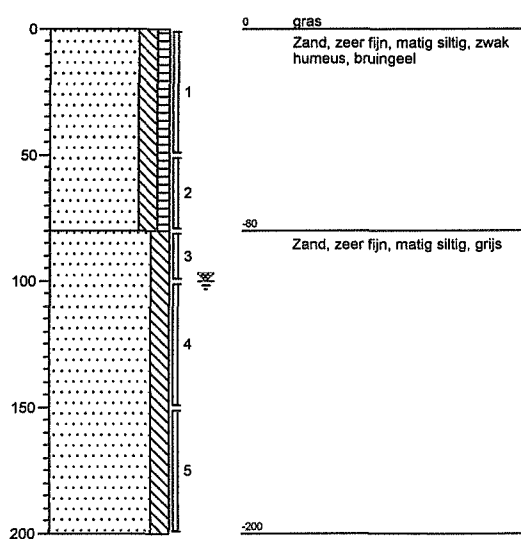
Boring: J10

GWS:



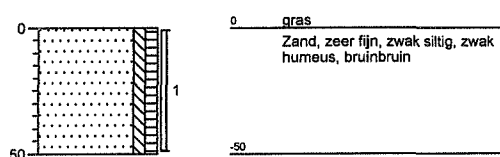
Boring: J11

GWS: 100



Boring: J12

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

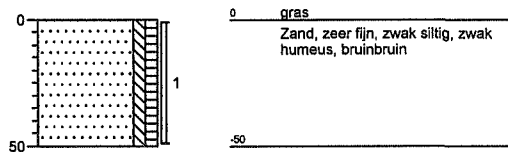
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

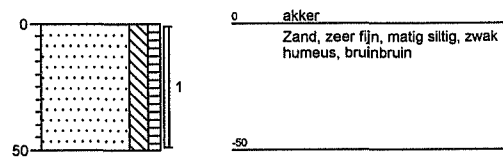
Boring: J13

GWS:



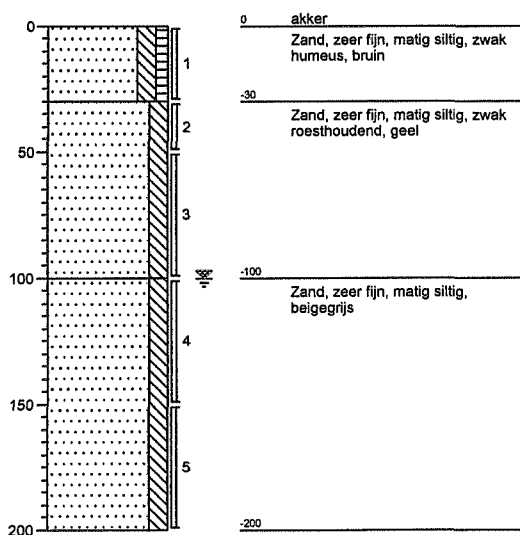
Boring: J14

GWS:



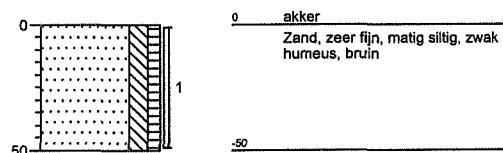
Boring: J15

GWS: 100



Boring: J16

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

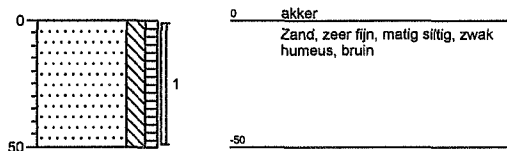
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

Boring: J17

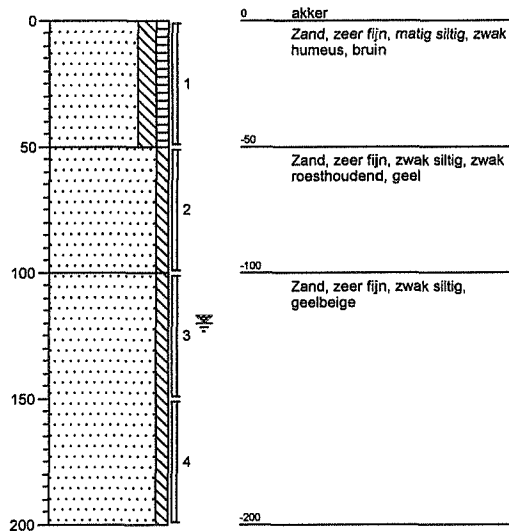
GWS:



Boring: J18

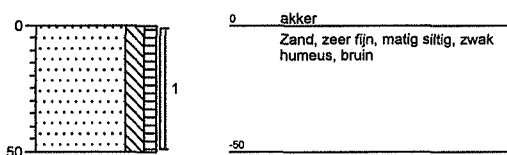
GWS:

120



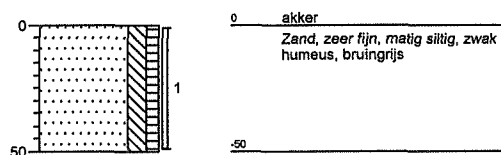
Boring: J19

GWS:



Boring: J20

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

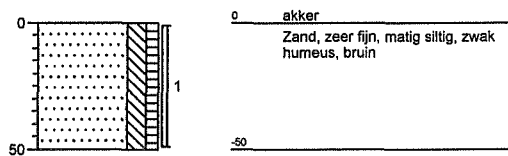
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

Boring: J21

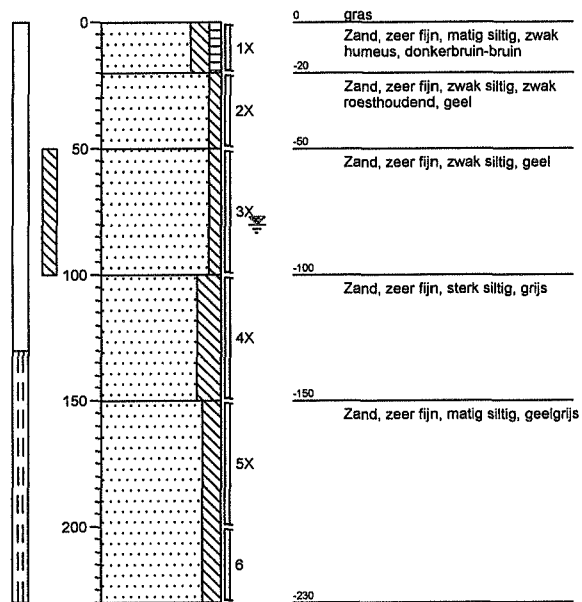
GWS:



Boring: J22

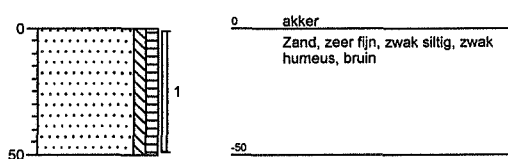
GWS:

80



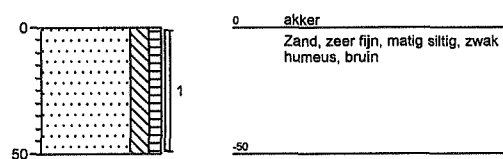
Boring: J23

GWS:



Boring: J24

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

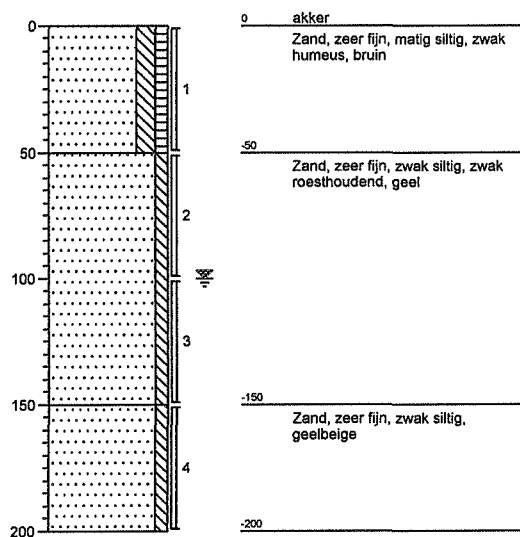
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

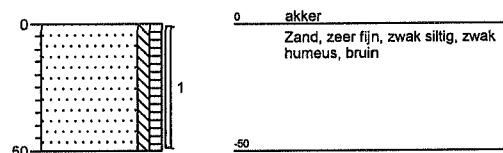
Boring: J25

GWS: 100



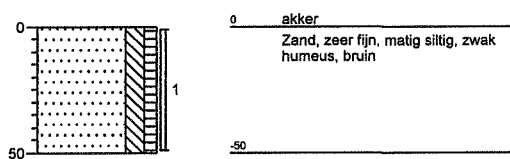
Boring: J26

GWS: 100



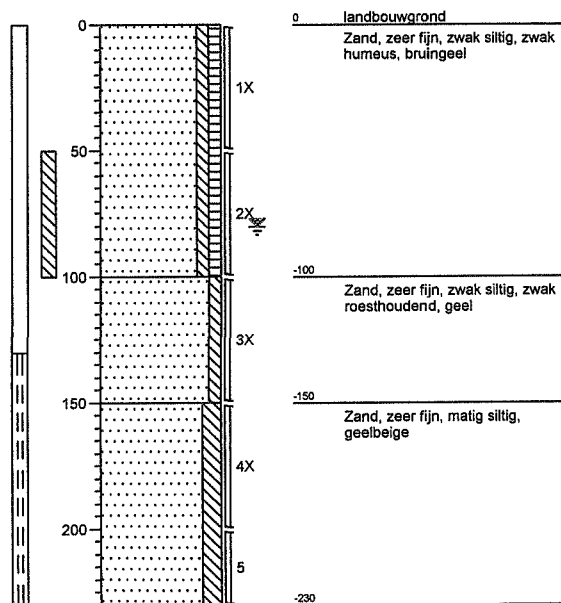
Boring: J27

GWS: 100



Boring: J28

GWS: 80



Projectnaam: Plangebied Den

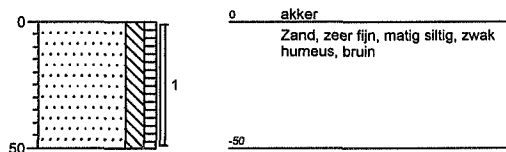
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

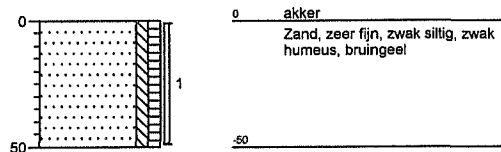
Boring: J29

GWS:



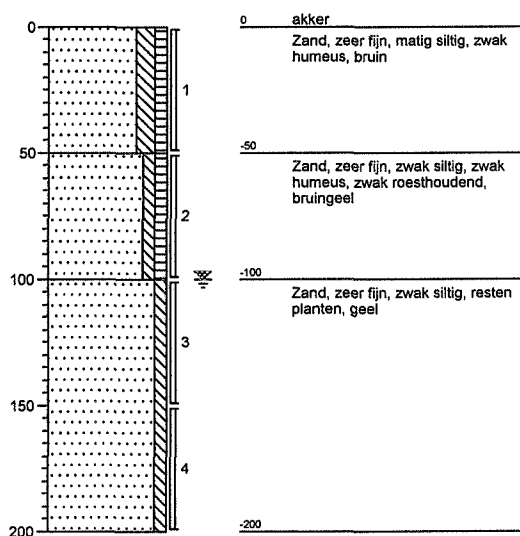
Boring: J30

GWS:



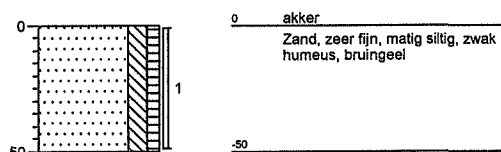
Boring: J31

GWS: 100



Boring: J32

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

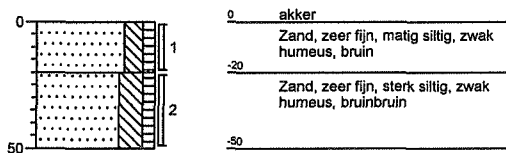
Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

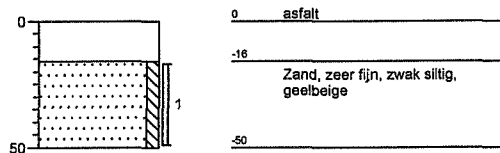
Boring: J33

GWS:



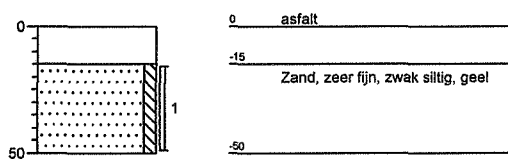
Boring: J34

GWS:



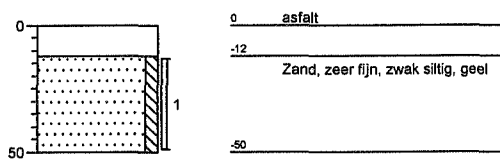
Boring: J35

GWS:



Boring: J36

GWS:



Projectnaam: Plangebied Den

Projectcode: 0809-03

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage 4/1

Analysecertificaten grond



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267181
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3784204 = MMA-1: A1.1+A23.1+A.28.1+A29.1+A30.1+A31.1+A32.1+A33.1+A34.1
3784205 = MMA-2: A22.1+A24.1+A25.1+A26.1+A27.1+A19.2+A35.2+A20.1+A21.1
3784206 = MMA-3: A4.1+A5.1+A6.1+A7.1+A8.1+A9.1+A10.1

Opgegeven bemon.datum	11/09/2008	11/09/2008	11/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	15/09/2008	15/09/2008	15/09/2008
Monstercode	3784204	3784205	3784206
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,3	88,3	88,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,5		1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2		2,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	22	18	18
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,19	0,18	0,15
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	7	6	4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,04	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	12	9
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	3	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	17	14	13

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

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

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

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

Ref.: 267181_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267181
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3784207 = MMA-4: A2.1+A3.1+A11.1+A12.1+A13.1+A14.1+A15.1+A16.1+A17.1:A2.1+A3.1+A11.1+A12.1+A13.1+A14.1+A15.1+A

3784208 = MMA-5: A1.2+A31.2+A28.2

3784209 = MMA-6: A19.4+A23.2+A26.2+A35.3

Opgegeven bemon.datum	:	11/09/2008	11/09/2008	11/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	15/09/2008	15/09/2008	15/09/2008
Monstercode	:	3784207	3784208	3784209
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,8	83,3	85,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%		1,2	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		2,2	

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	21	22	11
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,17	0,11	< 0,08
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	5	4	< 3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	0,03	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	9	9	< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	3	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	12	13	< 7

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

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

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

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

Ref.: 267181_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267181
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3784210 = MMA-7: A7.2+A13.3+A16.2

Opgegeven bemon.datum : 11/09/2008
Ontvangstdatum opdracht : 15/09/2008
Monstercode : 3784210
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 85,0
 S organische stof (gec. voor lutum) %
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 28
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,08
 S kobalt (Co) mg/kg ds 2
 S koper (Cu) mg/kg ds < 2
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,03
 S lood (Pb) mg/kg ds 3
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 0,8
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 4
 S zink (Zn) mg/kg ds 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
 S fenanthreen mg/kg ds < 0,15
 S anthraceen mg/kg ds < 0,15
 S fluorantheen mg/kg ds < 0,15
 S benz(a)anthraceen mg/kg ds < 0,15
 S chryseen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15
 S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds < 0,15
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,004
 som PCBs (6) mg/kg ds 0,017
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 267181
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

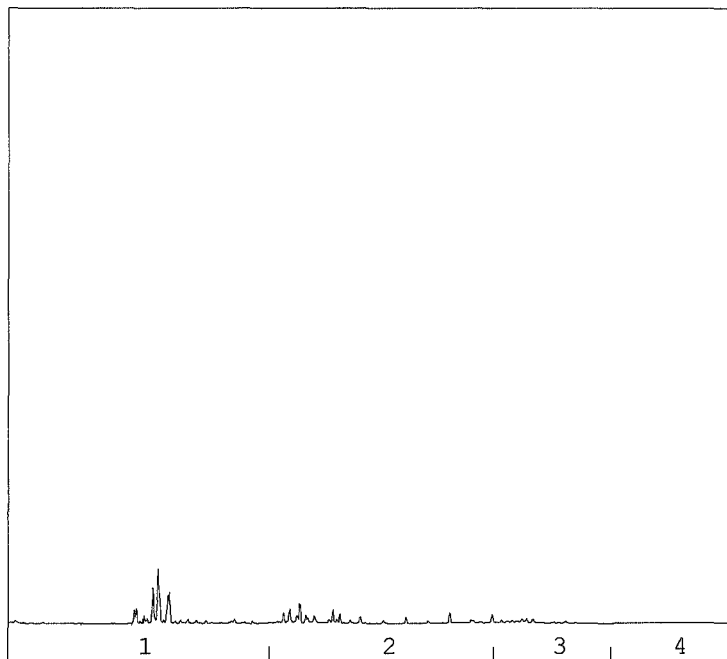
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3784204
Uw referentie : MMA-1: A1.1+A23.1+A.28.1+A29.1+A30.1+A31.1+A32.1+A33.1+A34.1
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 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:

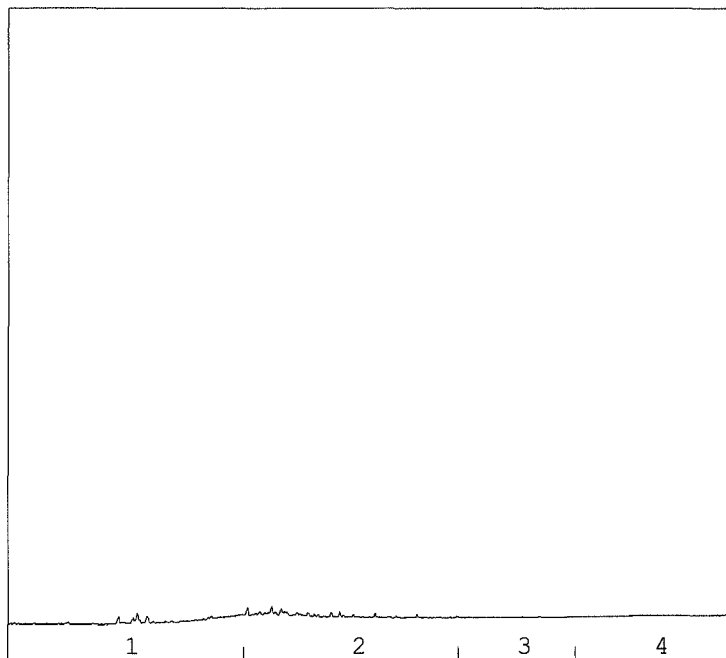
Veen clean-up	: Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	: Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3784205
Uw referentie : MMA-2: A22.1+A24.1+A25.1+A26.1+A27.1+A19.2+A35.2+A20.1+A21.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	28 %
2) fractie C20 t/m C29	69 %
3) fractie C30 t/m C35	2 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

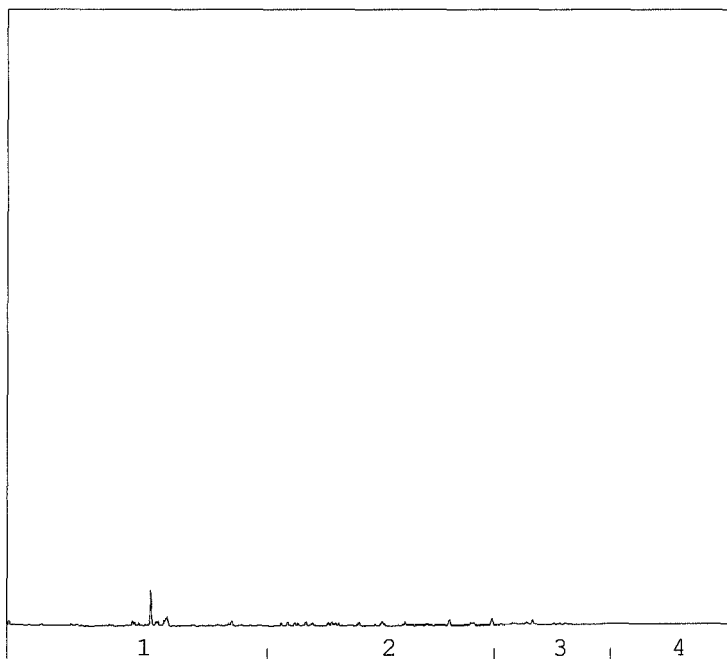
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3784206
Uw referentie : MMA-3: A4.1+A5.1+A6.1+A7.1+A8.1+A9.1+A10.1
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 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.

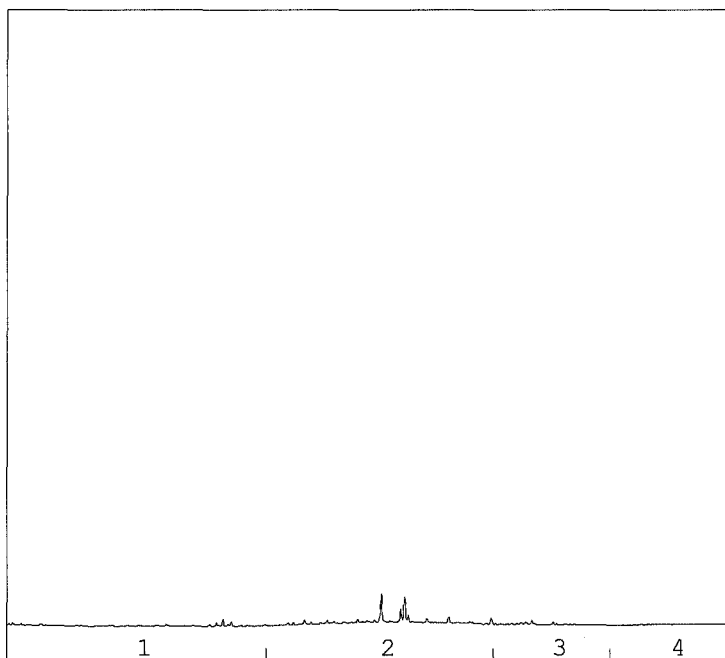
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3784207
Uw referentie : MMA-4: A2.1+A3.1+A11.1+A12.1+A13.1+A14.1+A15.1+A16.1+A17.1:A2.1+A3.1+A11.1+A12.1+A13.1+A14.1+A15.1+A
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 10 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 90 % |
| 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.

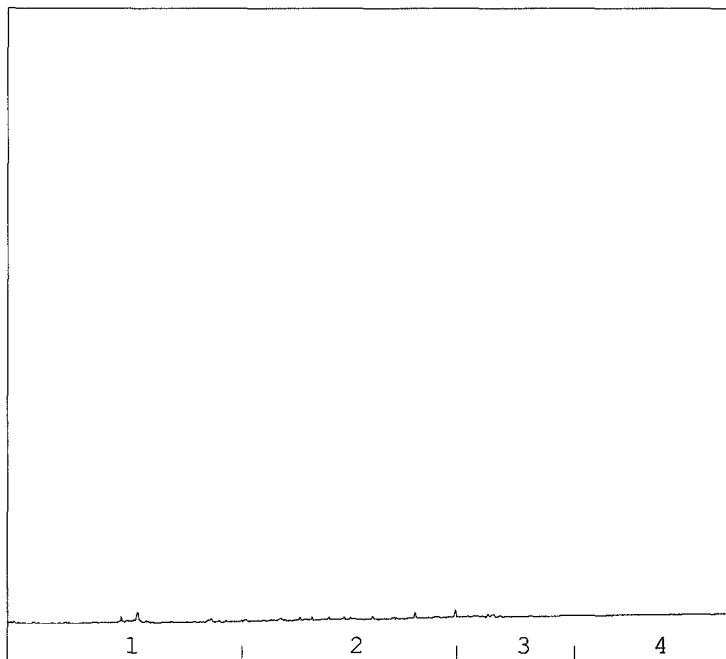
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 5 van 7

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3784208
Uw referentie : MMA-5: A1.2+A31.2+A28.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	23 %
2) fractie C20 t/m C29	54 %
3) fractie C30 t/m C35	23 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

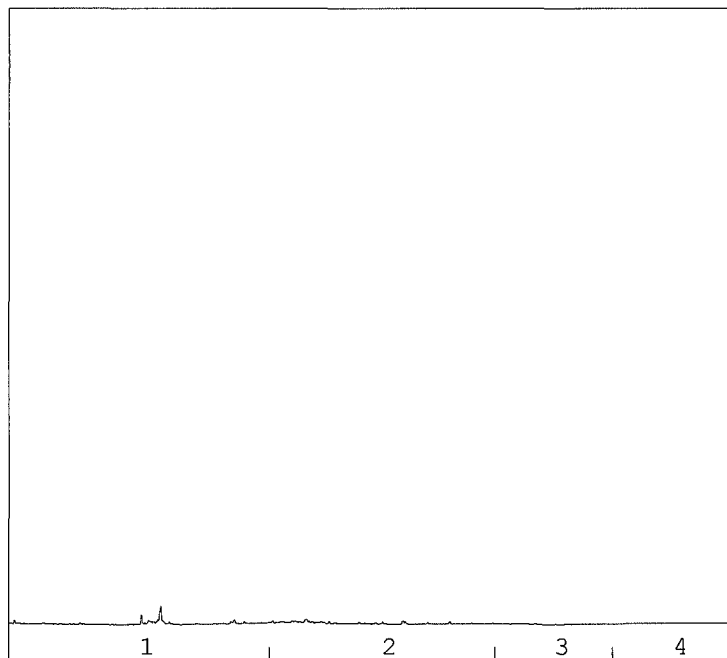
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3784209
Uw referentie : MMA-6: A19.4+A23.2+A26.2+A35.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

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

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

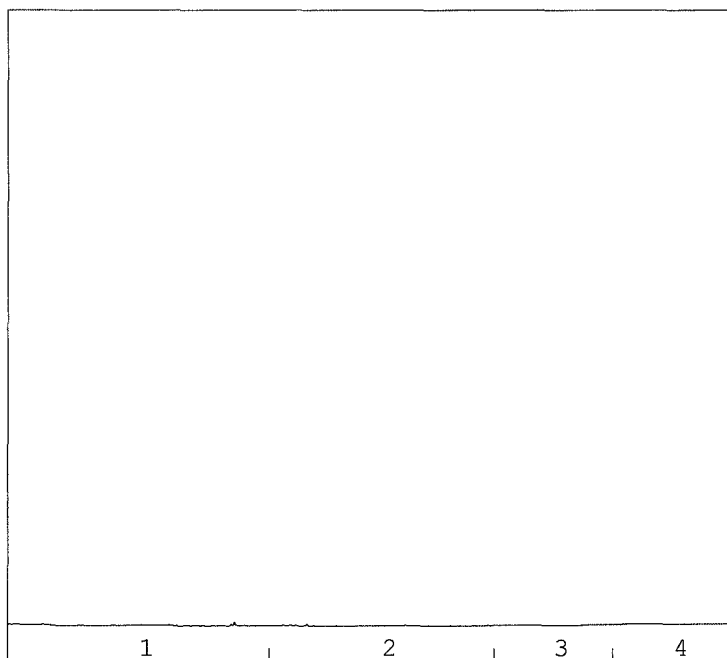
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3784210
Uw referentie : MMA-7: A7.2+A13.3+A16.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

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

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267186
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3784224 = MMB-1: 1.1+2.1+3.1+3.2+4.1+5.1+6.1+6.2+7.1

3784225 = MMB-2: 8.1+9.1+10.2+11.2+12.1+13.1+14.2

3784226 = MMB-3: 15.1+16.1+17.1+18.1+18.2+19.1

Opgegeven bemon.datum	:	11/09/2008	11/09/2008	11/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	15/09/2008	15/09/2008	15/09/2008
Monstercode	:	3784224	3784225	3784226
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	91,6	89,4	89,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,6		
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8		

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	18	14	10
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,13	0,11	< 0,08
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	4	4	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,03	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	9	8	5
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	10	10	8

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantheen	mg/kg ds	< 0,15	0,71	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,28	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	1,3	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,47	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,52	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	0,20	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,36	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,21	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,27	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	4,4	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267186
 Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
 Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3784227 = B10.2

3784228 = MMB-4: 1.2+5.2+7.2+7.3:1.2+5.2+7.2+7.3

3784229 = MMB-5: 10.3+11.3+13.2+16.2

Opgegeven bemon.datum	11/09/2008	11/09/2008	11/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	15/09/2008	15/09/2008	15/09/2008
Monstercode	3784227	3784228	3784229
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)

S voorbewerking NEN5709

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		88,9	86,1	84,5
S droogrest	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,5	0,5	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	2,5	

Anorganische parameters - metalen

		22	26	28
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,08	0,31
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	2	7
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,02	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	21	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	3	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	19	7	25

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,15	< 0,15	< 0,15
S naftalen	mg/kg ds			
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

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

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

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

Ref.: 267186_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267186
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3784230 = MMB-6: B20.1+B21.1+B22.1+B23.1+B24.1

Opgegeven bemon.datum : 11/09/2008
Ontvangstdatum opdracht : 15/09/2008
Monstercode : 3784230
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 88,6
S organische stof (gec. voor lutum) % 2,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 18
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,17
S kobalt (Co) mg/kg ds 1
S koper (Cu) mg/kg ds 6
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,05
S lood (Pb) mg/kg ds 15
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 0,8
S nikkel (Ni) mg/kg ds 2
S zink (Zn) mg/kg ds 17

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
S fenantheen mg/kg ds < 0,15
S anthraceen mg/kg ds < 0,15
S fluorantheen mg/kg ds 0,31
S benz(a)anthraceen mg/kg ds 0,16
S chryseen mg/kg ds 0,22
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds 0,18
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,22
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds 0,18
S som PAK (10) mg/kg ds 1,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,004
S PCB -52 mg/kg ds < 0,004
S PCB -101 mg/kg ds < 0,004
S PCB -118 mg/kg ds < 0,004
S PCB -138 mg/kg ds < 0,004
S PCB -153 mg/kg ds < 0,004
S PCB -180 mg/kg ds < 0,004
som PCBs (6) mg/kg ds 0,017
S som PCBs (7) mg/kg ds 0,020



Tabel 4 van 4



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 267186
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

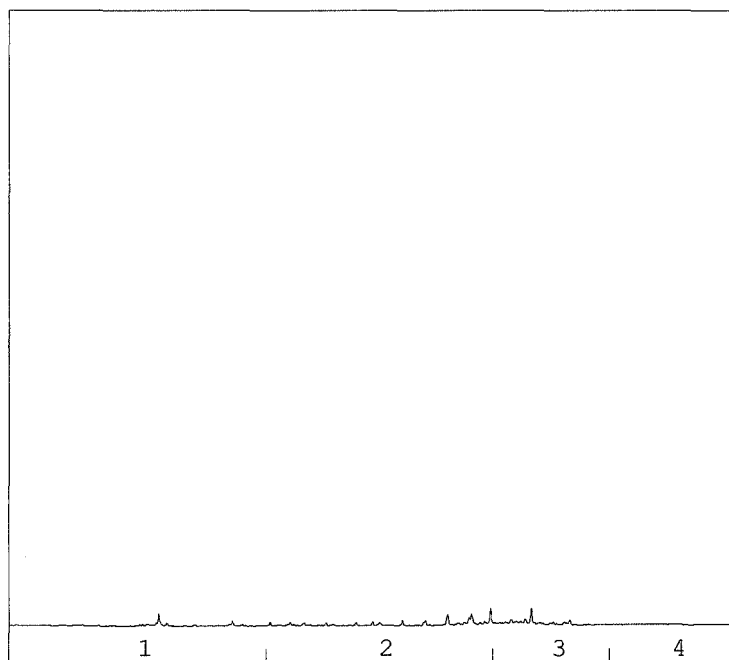
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 7

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3784224
Uw referentie : MMB-1: 1.1+2.1+3.1+3.2+4.1+5.1+6.1+6.2+7.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	37 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

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.

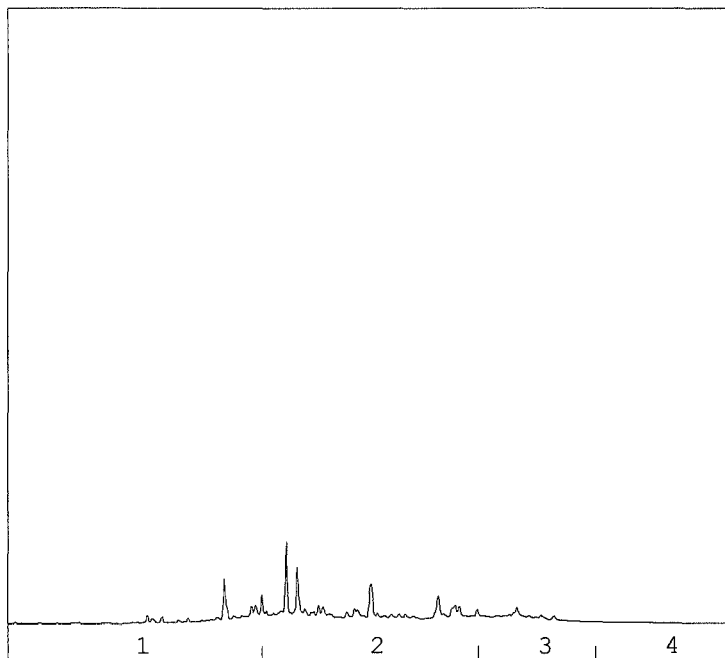
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3784225
Uw referentie : MMB-2: 8.1+9.1+10.2+11.2+12.1+13.1+14.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	17 %
2) fractie C20 t/m C29	63 %
3) fractie C30 t/m C35	17 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

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.

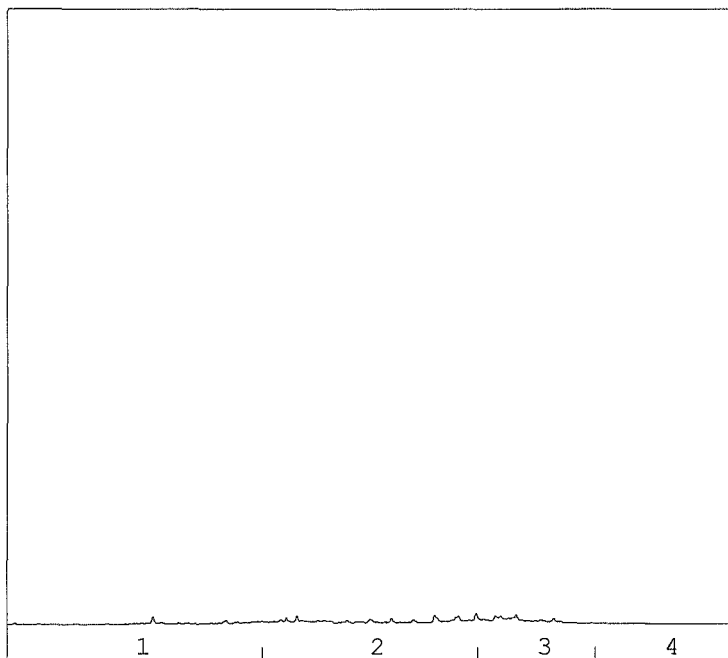
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3784226
Uw referentie : MMB-3: 15.1+16.1+17.1+18.1+18.2+19.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	34 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

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:

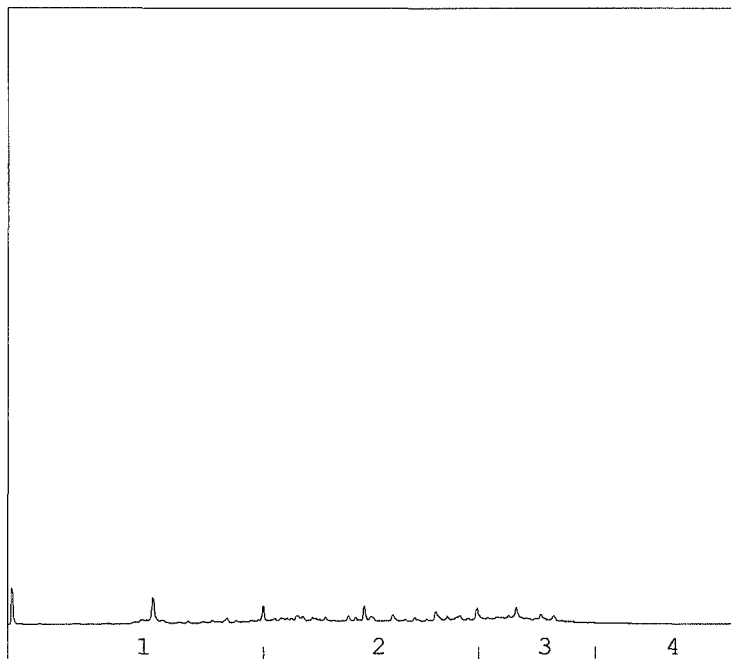
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3784227
Uw referentie : B10.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	22 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	27 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

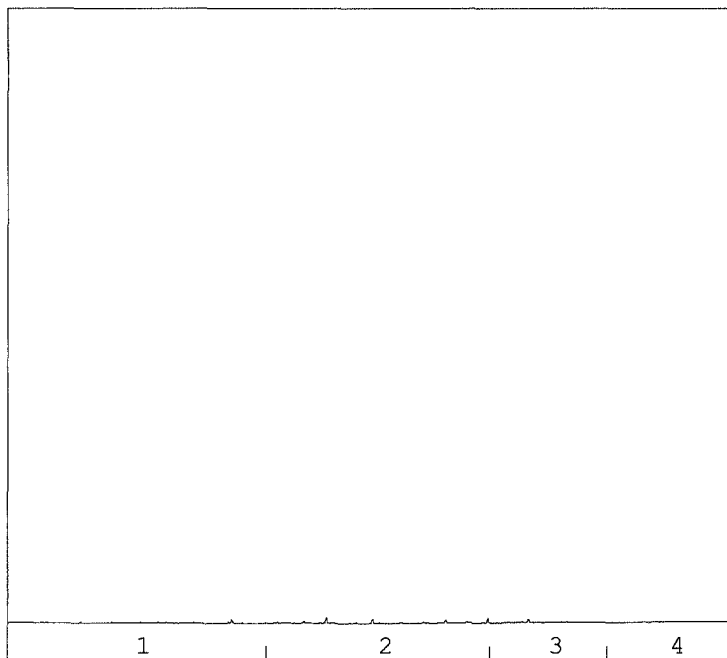
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3784228
Uw referentie : MMB-4: 1.2+5.2+7.2+7.3:1.2+5.2+7.2+7.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	19 %
2) fractie C20 t/m C29	36 %
3) fractie C30 t/m C35	33 %
4) fractie C36 t/m C40	12 %

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.

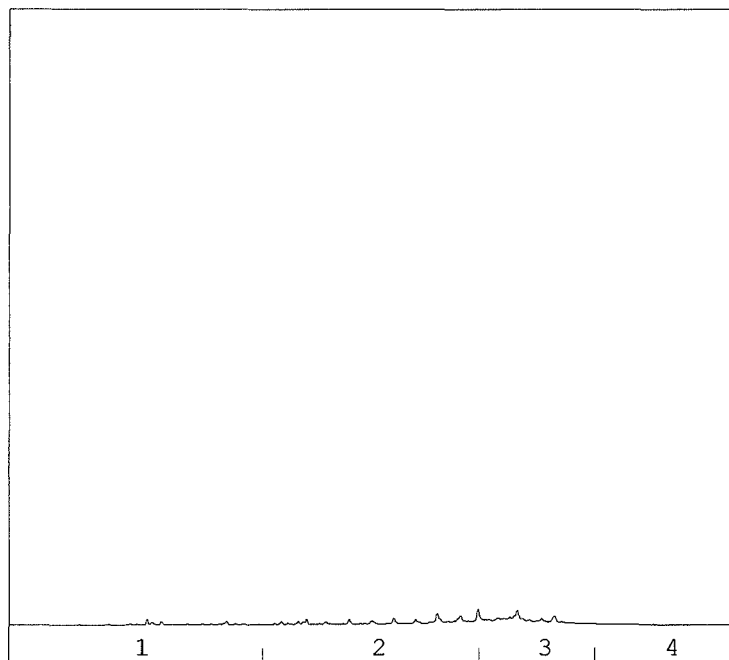
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3784229
Uw referentie : MMB-5: 10.3+11.3+13.2+16.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	42 %
3) fractie C30 t/m C35	45 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

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:

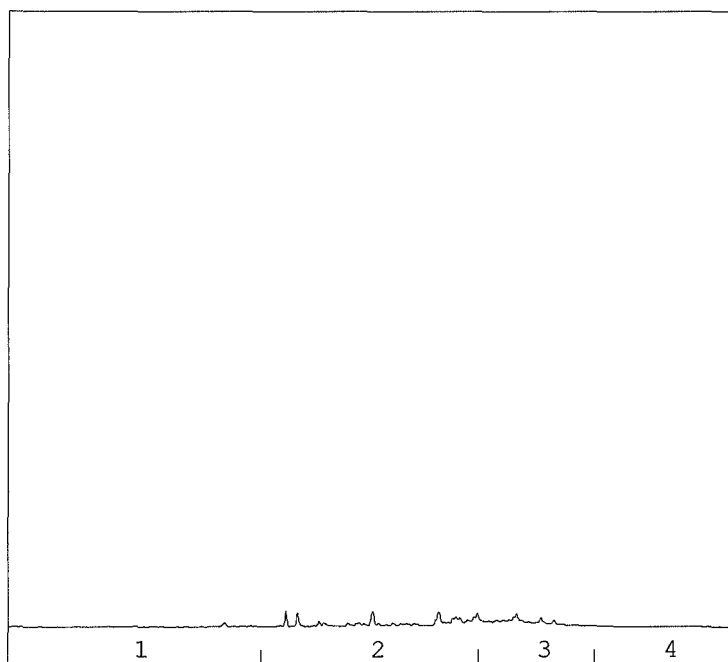
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3784230
Uw referentie : MMB-6: B20.1+B21.1+B22.1+B23.1+B24.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	54 %
3) fractie C30 t/m C35	42 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267201
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3784272 = MMC-1: C1.1+C2.1+C3.1+C4.1+C5.1+C6.1+C7.1+C8.1
3784273 = MMC-2: C9.1+C10.1+C11.1+C12.1+C13.1+C14.1+C15.1+C16.1
3784274 = MMC-3: C17.1+C18.1+C19.1+C20.1+C21.1+C22.1+C23.1+C24.1

Opgegeven bemon.datum	:	12/09/2008	12/09/2008	12/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	12/09/2008	12/09/2008	12/09/2008
Monstercode	:	3784272	3784273	3784274
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	91,4	88,6	87,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,3		
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5		

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	14	37	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,11	0,20	0,32
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	5	9	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,06	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	9	15	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	14	18	20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267201
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3784275 = MMC-4: C1.2+C10.2+C14.3

3784276 = MMC-5: C17.2+C22.2+C24.3

Opgegeven bemon.datum	:	12/09/2008	12/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	12/09/2008	12/09/2008
Monstercode	:	3784275	3784276
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,0	84,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,0	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	11	15
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,08	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	4	< 3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,02	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	4	5
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	12	8

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020

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

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

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

Ref.: 267201_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 267201
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den 
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

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

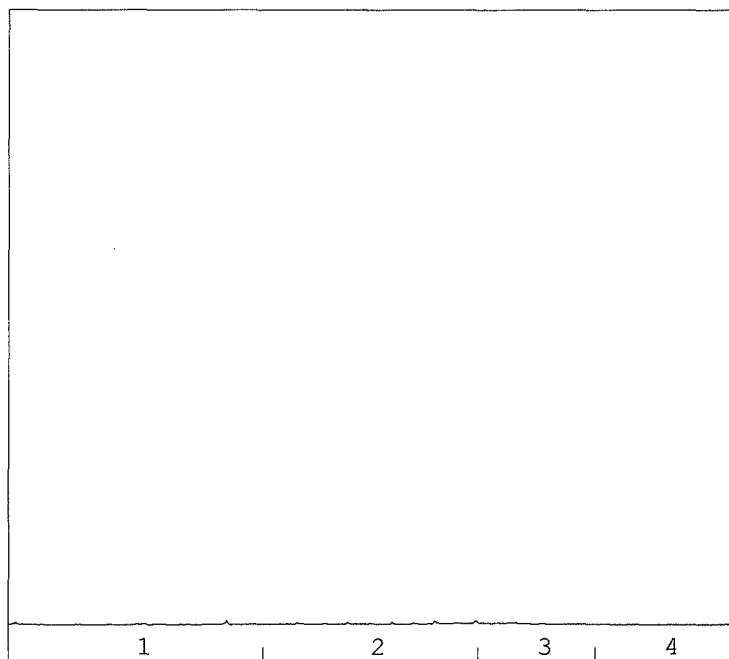
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3784272
Uw referentie : MMC-1: C1.1+C2.1+C3.1+C4.1+C5.1+C6.1+C7.1+C8.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	42 %
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.

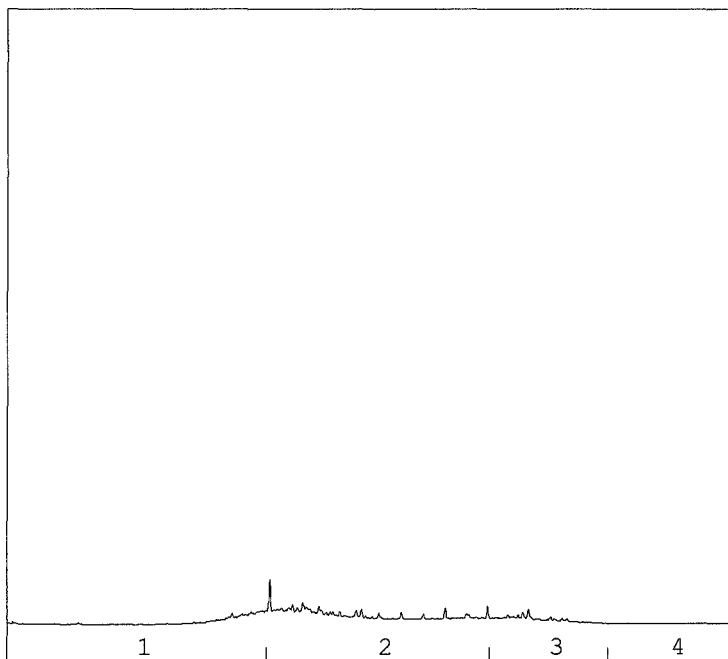
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3784273
Uw referentie : MMC-2: C9.1+C10.1+C11.1+C12.1+C13.1+C14.1+C15.1+C16.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	15 %
2) fractie C20 t/m C29	63 %
3) fractie C30 t/m C35	22 %
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:

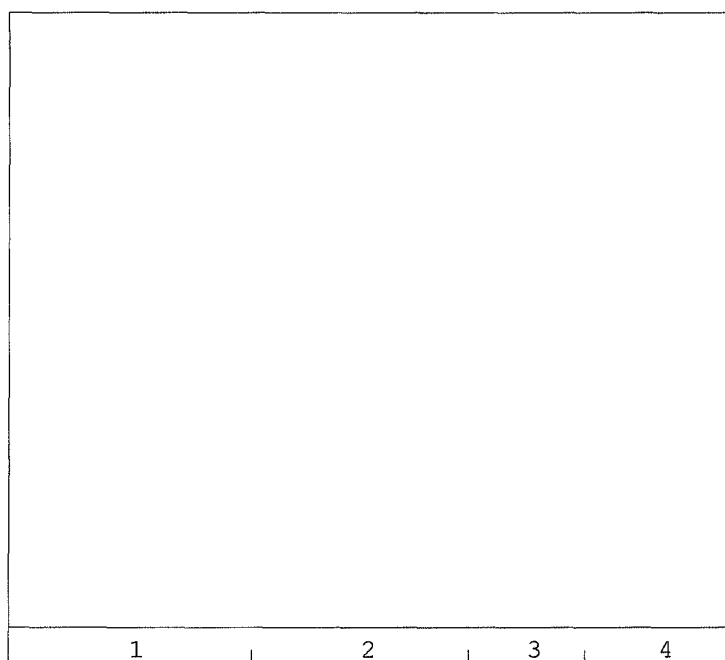
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3784275
Uw referentie : MMC-4: C1.2+C10.2+C14.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	23 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	77 %

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:

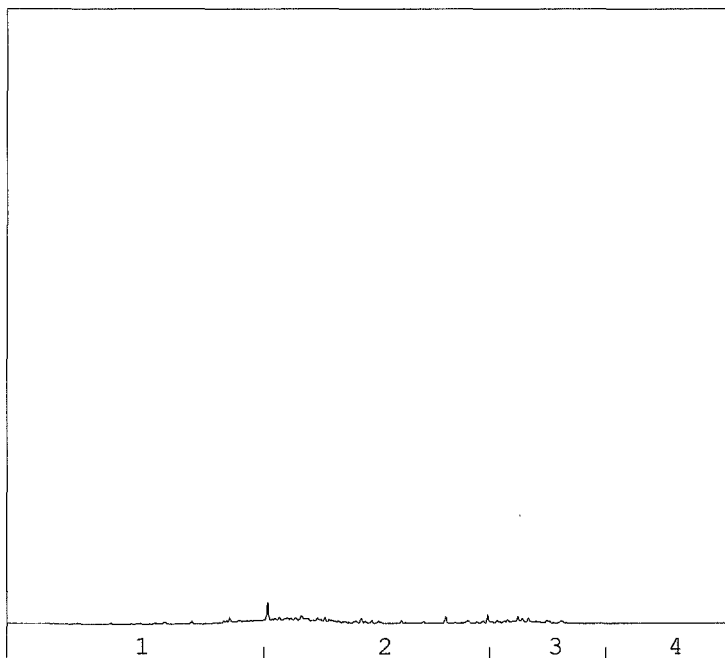
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3784276
Uw referentie : MMC-5: C17.2+C22.2+C24.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	5 %
3) fractie C30 t/m C35	82 %
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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268286
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3983017 = MMD-1: D1.1+D2.1+D3.1+D4.1+D5.2+D6.2+D7.1+D8.1+D9.1
 3983018 = MMD-2: D10.1+D11.1+D13.1+D14.1+D19.1+D32.1+D33.1
 3983019 = MMD-3: D16.1+D17.1+D18.1+D20.1+D21.1+D23.1+D24.1

Opgegeven bemon.datum	:	23/09/2008	23/09/2008	23/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	24/09/2008	24/09/2008	24/09/2008
Monstercode	:	3983017	3983018	3983019
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,0	87,3	85,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,7		
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1		

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	27	28	31
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,18	0,20	0,22
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	13	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,07	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	15	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	34	26	43

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268286
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3983020 = MMD-4: 25.1+26.1+27.1+28.1+29.1+30.1+31.1+22.1

3983021 = MMD-5: D1.2+D5.3+D8.2

3983022 = MMD-6: D10.2+D10.3+D13.2+D24.3

Opgegeven bemon.datum	:	23/09/2008	23/09/2008	23/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	24/09/2008	24/09/2008	24/09/2008
Monstercode	:	3983020	3983021	3983022
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)

S voorbewerking NEN5709

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,5	85,8	85,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%		0,8	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		< 1	

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	25	11	29
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	< 0,09	< 0,12
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	< 1	2
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	3	6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	< 0,03	0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	3	7
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 1,2
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	1	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	29	10	14

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

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

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

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

Ref.: 268286_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268286
 Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
 Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3983023 = MMD-7: D26.2+D27.2+D30.3

Opgegeven bemon.datum : 23/09/2008
 Ontvangstdatum opdracht : 24/09/2008
 Monstercode : 3983023
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 84,5
 S organische stof (gec. voor lutum) %
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds < 12
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,12
 S kobalt (Co) mg/kg ds 1
 S koper (Cu) mg/kg ds < 4
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,03
 S lood (Pb) mg/kg ds < 4
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,2
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 3
 S zink (Zn) mg/kg ds < 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
 S fenanthreen mg/kg ds < 0,15
 S anthraceen mg/kg ds < 0,15
 S fluorantheen mg/kg ds < 0,15
 S benz(a)anthraceen mg/kg ds < 0,15
 S chryseen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15
 S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds < 0,15
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,004
 som PCBs (6) mg/kg ds 0,017
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,020



Tabel 4 van 4



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 268286
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

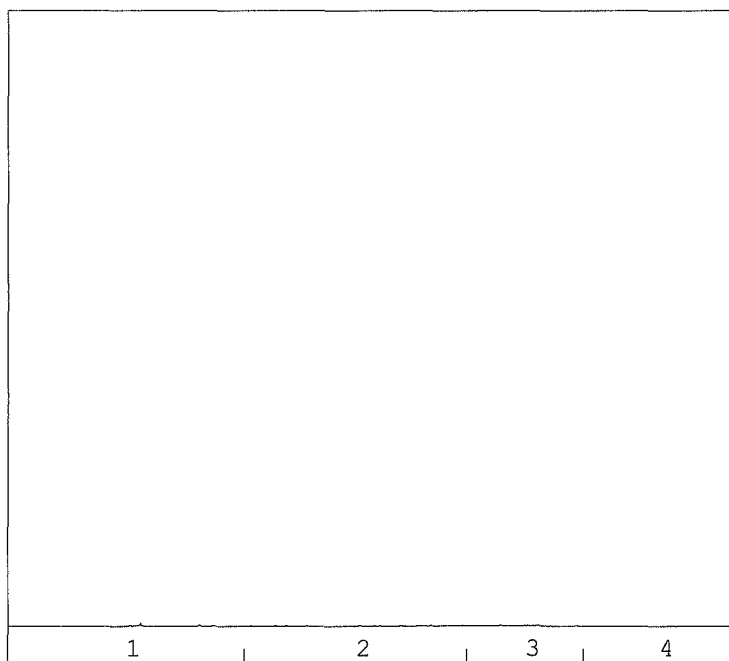
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3983017
Uw referentie : MMD-1: D1.1+D2.1+D3.1+D4.1+D5.2+D6.2+D7.1+D8.1+D9.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	20 %
2) fractie C20 t/m C29	40 %
3) fractie C30 t/m C35	40 %
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:

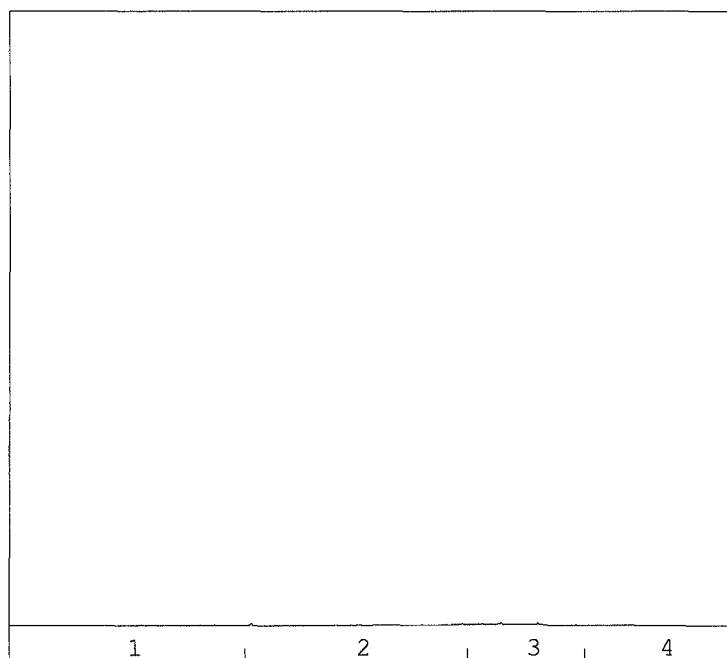
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3983018
Uw referentie : MMD-2: D10.1+D11.1+D13.1+D14.1+D19.1+D32.1+D33.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	39 %
3) fractie C30 t/m C35	53 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

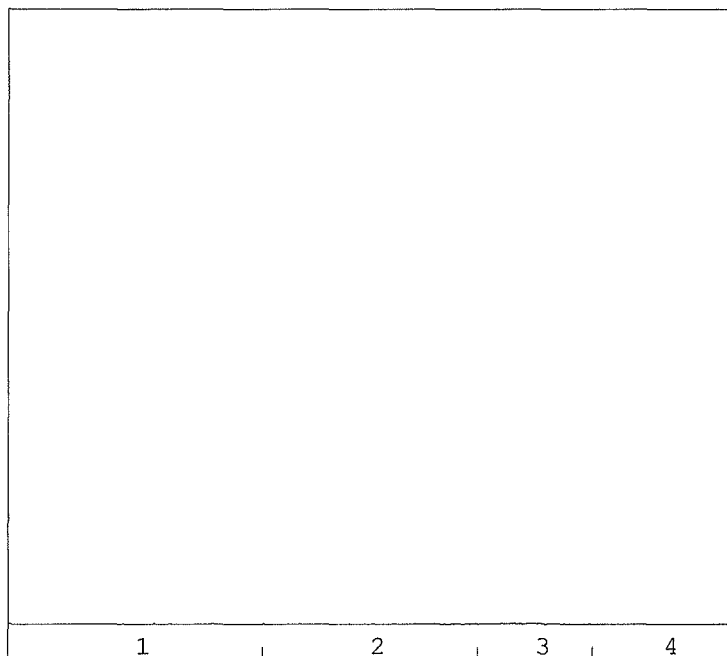
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele 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 : 3983019
Uw referentie : MMD-3: D16.1+D17.1+D18.1+D20.1+D21.1+D23.1+D24.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	27 %
3) fractie C30 t/m C35	65 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

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:

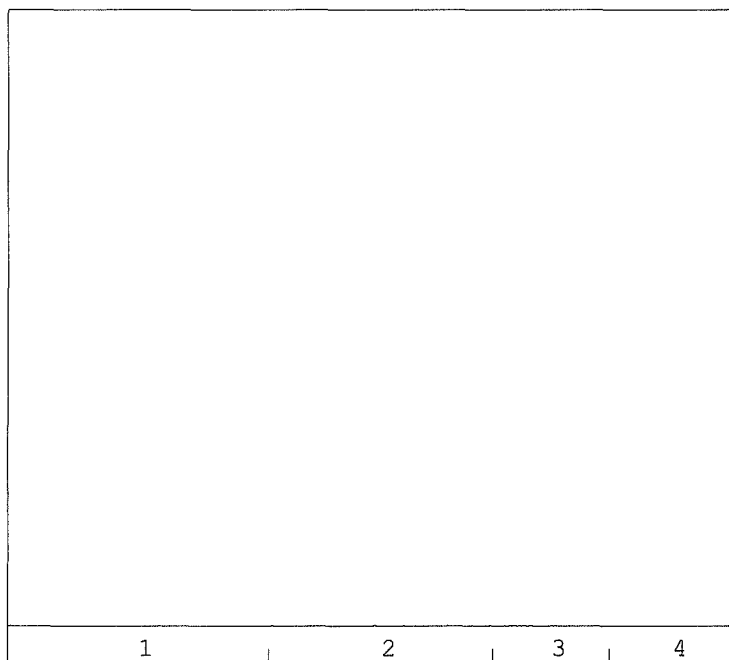
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3983020
Uw referentie : MMD-4: 25.1+26.1+27.1+28.1+29.1+30.1+31.1+22.1
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 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:

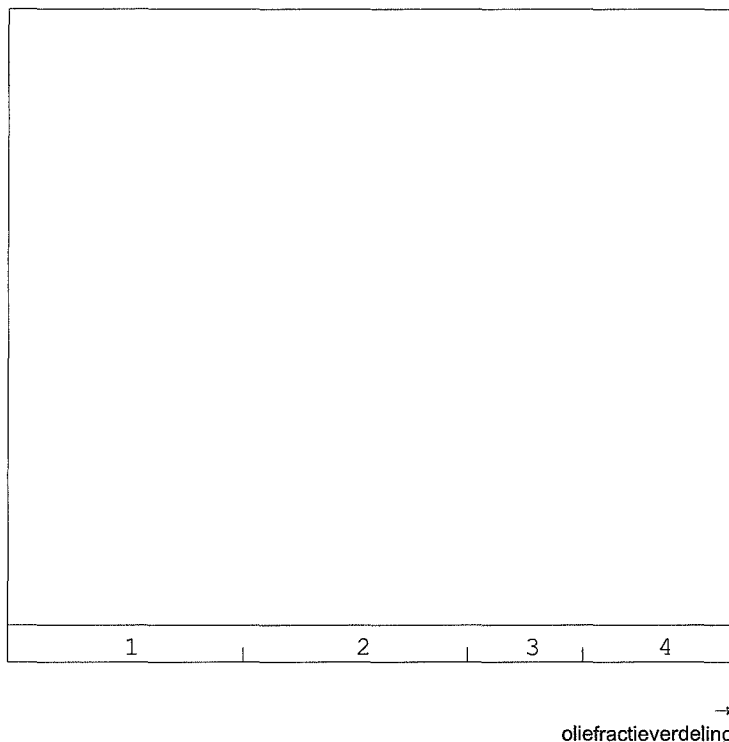
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3983021
Uw referentie : MMD-5: D1.2+D5.3+D8.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

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

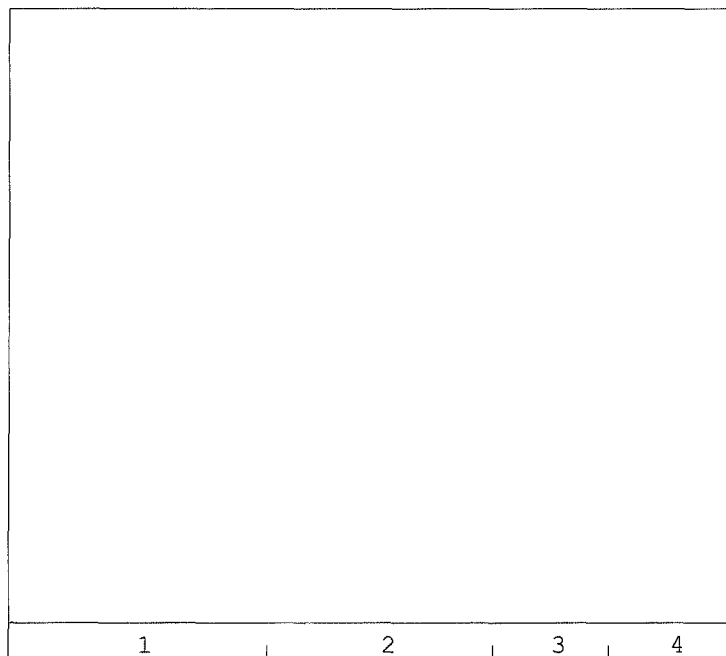
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3983022
Uw referentie : MMD-6: D10.2+D10.3+D13.2+D24.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	78 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	22 %

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.

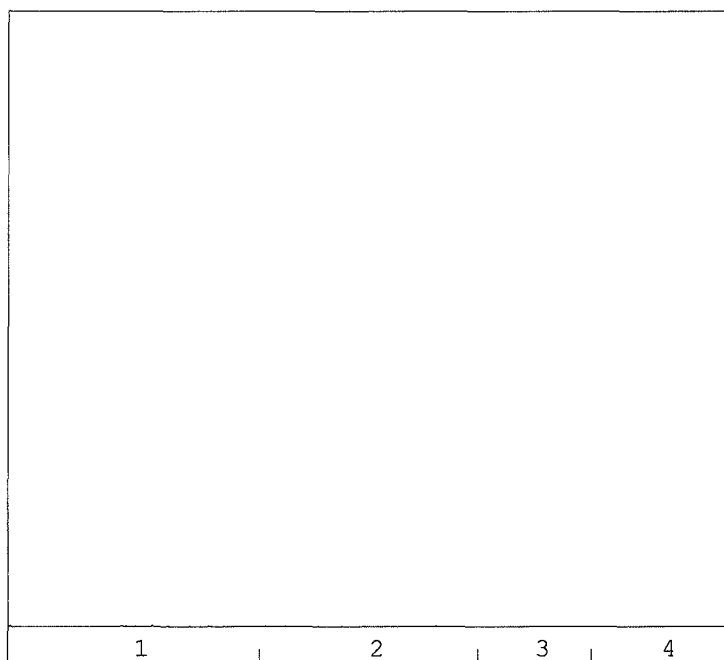
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3983023
Uw referentie : MMD-7: D26.2+D27.2+D30.3
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 : 268288
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3983025 = MME-1: E1.2+E2.1+E3.1+E22.1+E23.1+E24.1+E25.1+E26.1
3983026 = MME-2: E5.1+E7.1+E8.1+E9.1+E10.1+E11.1+E12.1+E13.1+E14.1
3983027 = E15.1

Opgegeven bemon.datum	:	23/09/2008	23/09/2008	23/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	24/09/2008	24/09/2008	24/09/2008
Monstercode	:	3983025	3983026	3983027
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,2	90,3	90,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,5		1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,1		2,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	15	21	66
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,10	0,16	0,33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1	2
S koper (Cu)	mg/kg ds	6	7	31
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,02	0,04	0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	9	16	40
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	2	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	9	17	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	95	77
-------------------------------------	----------	------	----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	2,4	0,59
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,56	0,19
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	5,1	1,5
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	1,8	0,52
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	2,4	0,66
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	1,5	0,42
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	1,5	0,48
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	1,1	0,30
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	1,6	0,45
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	18	5,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268288
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3983028 = MME-3: E16.1+E17.1+E18.1+E19.1+E20.1+E21.1

3983029 = MME-4: E1.3+E6.3+E23.2

3983030 = MME-5: E10.3+E12.3+E15.2+E18.2+E20.3

Opgegeven bemon.datum	:	23/09/2008	23/09/2008	23/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	24/09/2008	24/09/2008	24/09/2008
Monstercode	:	3983028	3983029	3983030
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,4	86,3	86,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%		0,6	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		< 1	

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	25	< 8	10
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,17	< 0,08	< 0,08
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	< 1	< 1
S koper (Cu)	mg/kg ds	9	< 3	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	< 0,03	< 0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	< 3	5
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	1	1
S zink (Zn)	mg/kg ds	38	< 7	< 6

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

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

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

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

Ref.: 268288_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 268288
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

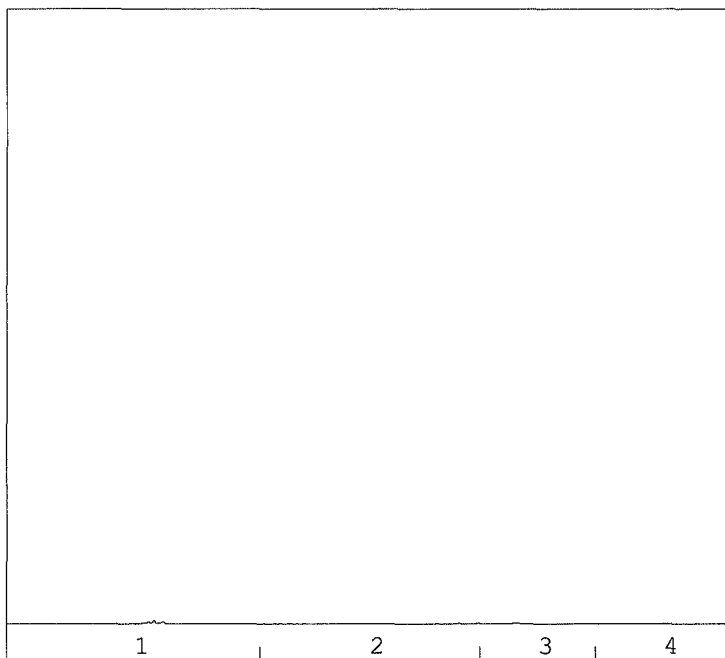
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3983025
Uw referentie : MME-1: E1.2+E2.1+E3.1+E22.1+E23.1+E24.1+E25.1+E26.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	43 %
2) fractie C20 t/m C29	37 %
3) fractie C30 t/m C35	19 %
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.

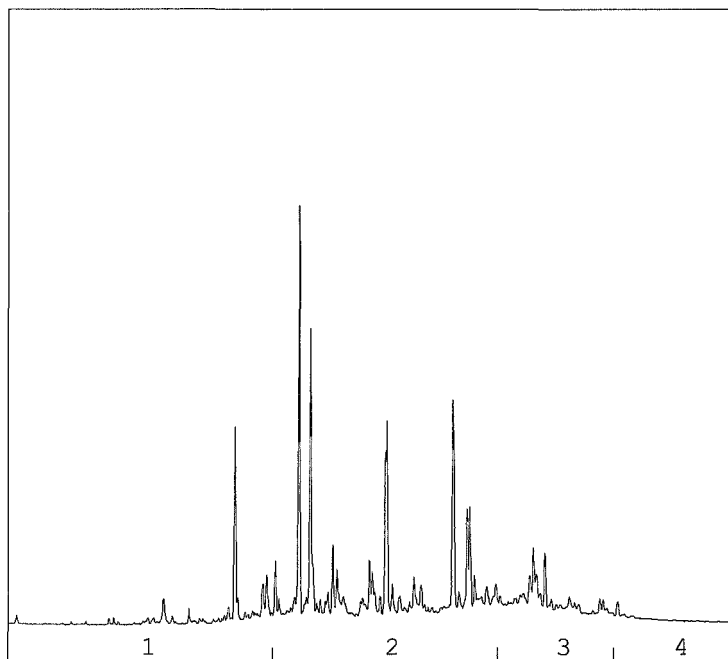
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3983026
Uw referentie : MME-2: E5.1+E7.1+E8.1+E9.1+E10.1+E11.1+E12.1+E13.1+E14.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	64 %
3) fractie C30 t/m C35	22 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 95 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:

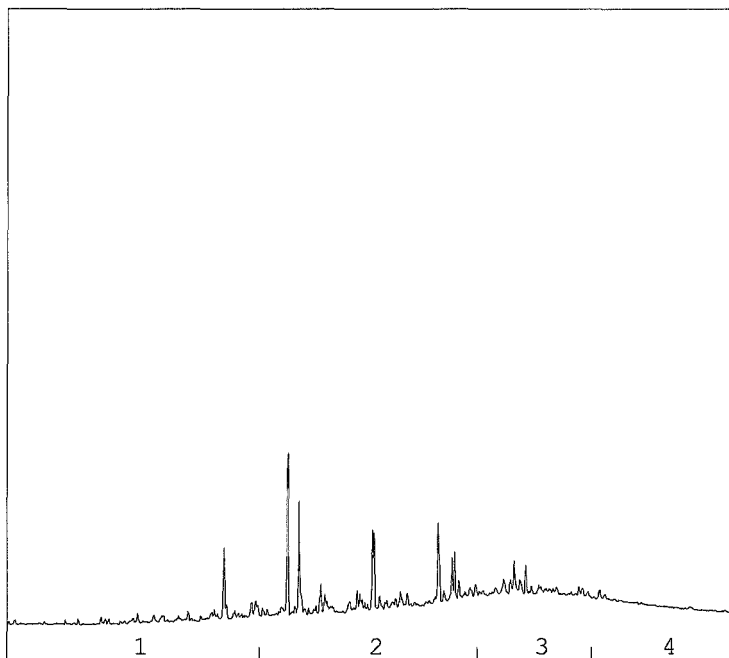
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3983027
Uw referentie : E15.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	34 %
3) fractie C30 t/m C35	35 %
4) fractie C36 t/m C40	26 %

totale minerale olie gehalte: 77 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:

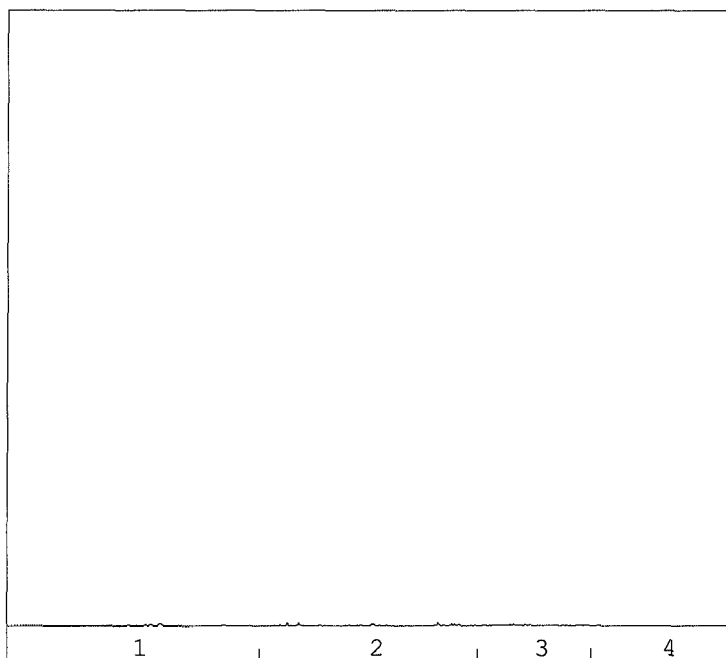
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3983028
Uw referentie : MME-3: E16.1+E17.1+E18.1+E19.1+E20.1+E21.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	21 %
2) fractie C20 t/m C29	22 %
3) fractie C30 t/m C35	38 %
4) fractie C36 t/m C40	19 %

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.

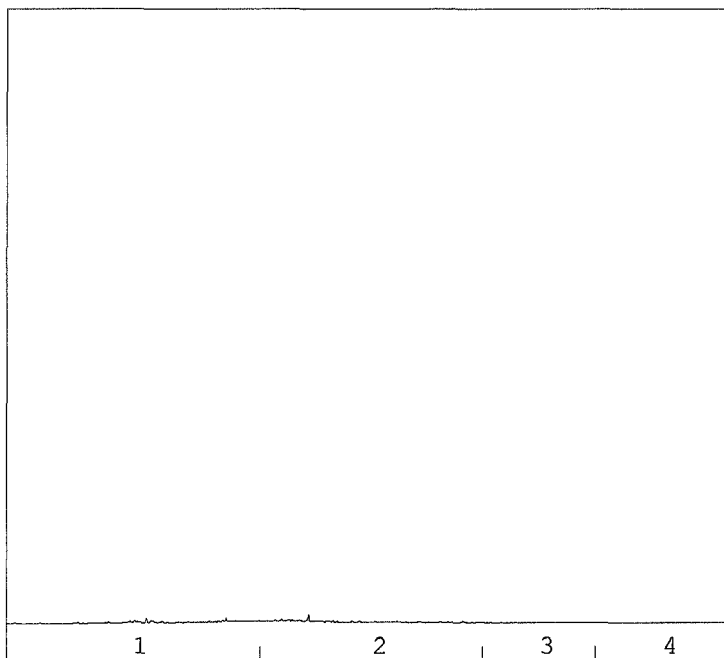
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3983029
Uw referentie : MME-4: E1.3+E6.3+E23.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	20 %
2) fractie C20 t/m C29	66 %
3) fractie C30 t/m C35	13 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

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:

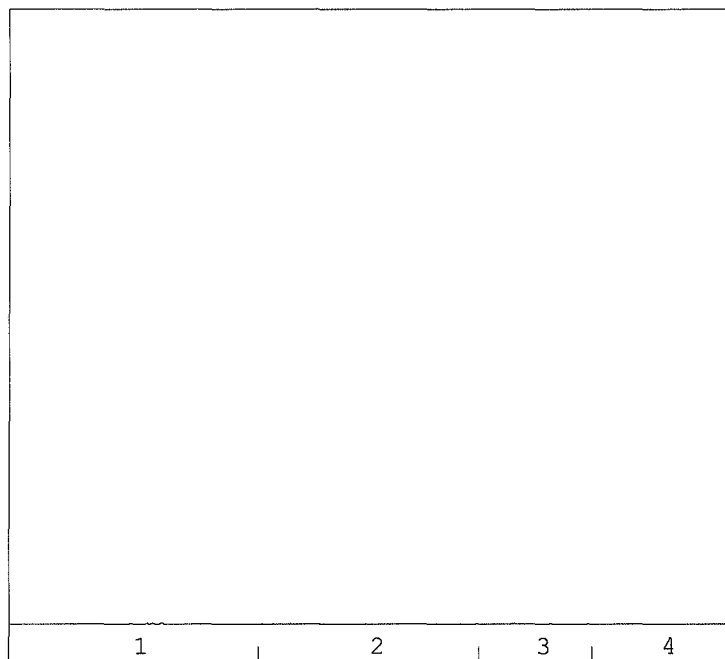
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3983030
Uw referentie : MME-5: E10.3+E12.3+E15.2+E18.2+E20.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 62 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 13 % |
| 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:

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 : 267206
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3784292 = MMF-1: F1.1+F2.1+F3.1+F4.1+F5.1+F6.1
3784293 = MMF-2: F7.1+F8.1+F9.1+F10.1+F11.1+F12.2+F13.2
3784294 = MMF-3: F1.3+F2.2+F3.3+F4.2

Opgegeven bemon.datum	:	12/09/2008	12/09/2008	12/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	12/09/2008	12/09/2008	12/09/2008
Monstercode	:	3784292	3784293	3784294
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,3	86,6	82,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,1		1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6		2,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	35	22	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,17	0,18	0,08
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	9	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,07	0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	280	18	5
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	3	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	87	36	10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,35	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,29	0,17	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,1	1,4	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

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

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

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

Ref.: 267206_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267206
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3784295 = MMF-4: F6.2+F8.2+F11.2+F12.3

Opgegeven bemon.datum : 12/09/2008
Ontvangstdatum opdracht : 12/09/2008
Monstercode : 3784295
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 87,2
S organische stof (gec. voor lutum) %
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 11
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,08
S kobalt (Co) mg/kg ds < 1
S koper (Cu) mg/kg ds 3
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,03
S lood (Pb) mg/kg ds 4
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 0,8
S nikkel (Ni) mg/kg ds 1
S zink (Zn) mg/kg ds 7

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
S fenantheen mg/kg ds < 0,15
S anthraceen mg/kg ds < 0,15
S fluorantheen mg/kg ds < 0,15
S benz(a)anthraceen mg/kg ds < 0,15
S chryseen mg/kg ds < 0,15
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds < 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds < 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,004
S PCB -52 mg/kg ds < 0,004
S PCB -101 mg/kg ds < 0,004
S PCB -118 mg/kg ds < 0,004
S PCB -138 mg/kg ds < 0,004
S PCB -153 mg/kg ds < 0,004
S PCB -180 mg/kg ds < 0,004

S som PCBs (6) mg/kg ds 0,017
S som PCBs (7) mg/kg ds 0,020

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

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

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

Ref.: 267206_certificaat_v1



Tabel 3 van 3



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 267206
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

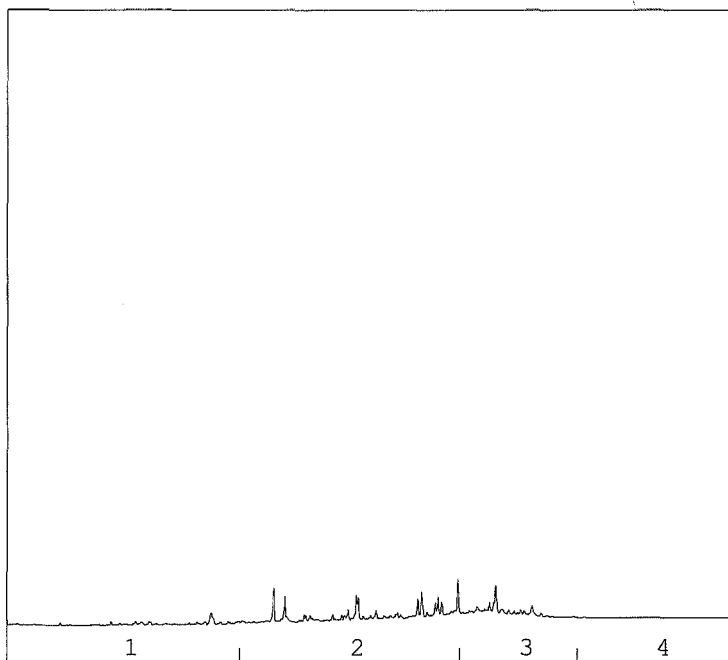
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3784292
Uw referentie : MMF-1: F1.1+F2.1+F3.1+F4.1+F5.1+F6.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	55 %
3) fractie C30 t/m C35	36 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

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:

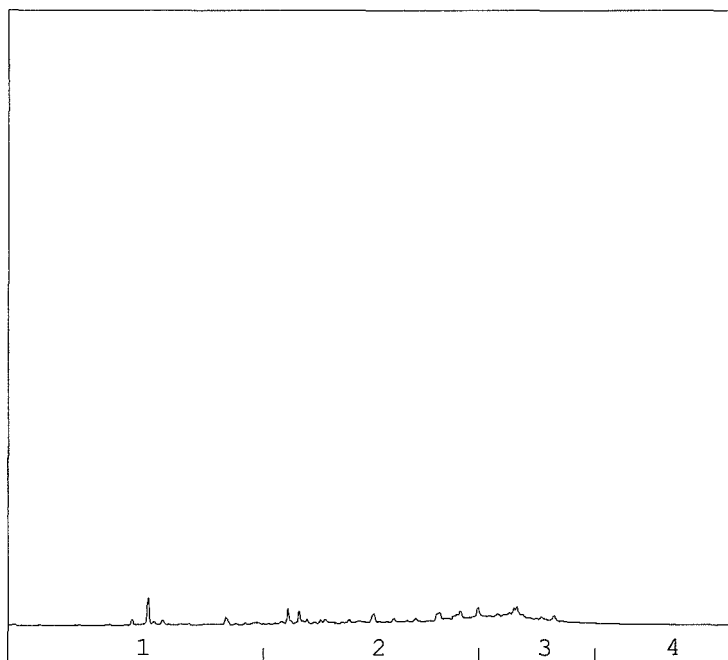
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3784293
Uw referentie : MMF-2: F7.1+F8.1+F9.1+F10.1+F11.1+F12.2+F13.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	10 %
2) fractie C20 t/m C29	47 %
3) fractie C30 t/m C35	38 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

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.

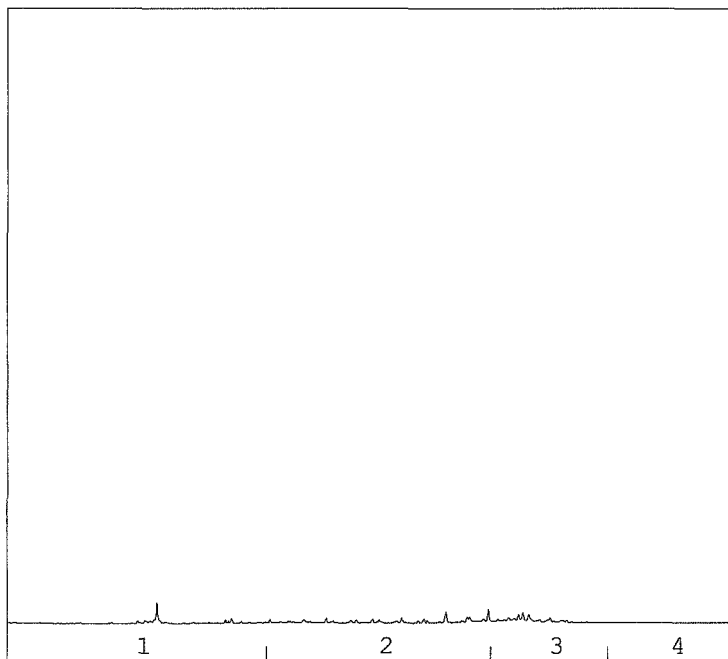
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3784294
Uw referentie : MMF-3: F1.3+F2.2+F3.3+F4.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	17 %
2) fractie C20 t/m C29	47 %
3) fractie C30 t/m C35	36 %
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.

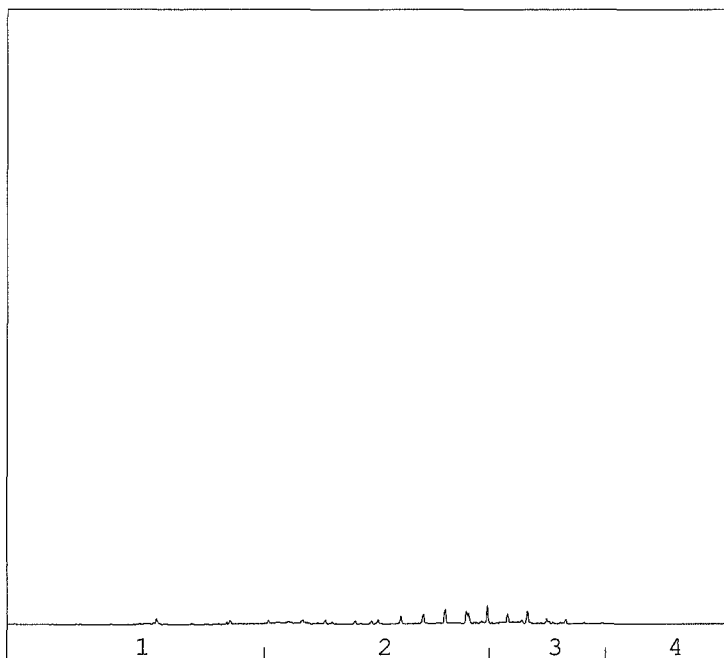
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3784295
Uw referentie : MMF-4: F6.2+F8.2+F11.2+F12.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	14 %
2) fractie C20 t/m C29	59 %
3) fractie C30 t/m C35	27 %
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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267208
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3784302 = MMG-1; G1.1+G2.1+G3.1

Opgegeven bemon.datum	:	12/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	12/09/2008
Monstercode	:	3784302
Matrix	:	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	91,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,8

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05
S xylenen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	0,18
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,07



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 267208
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

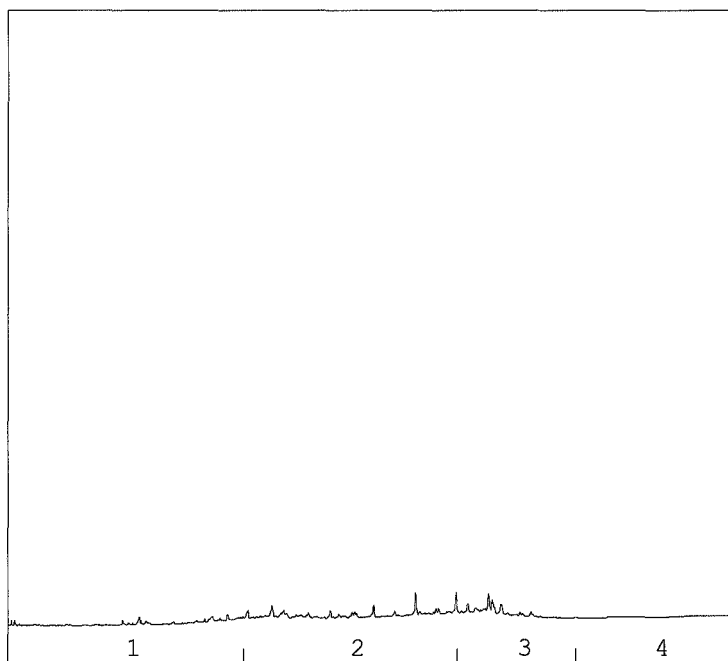
Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3784302
Uw referentie : MMG-1: G1.1+G2.1+G3.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	13 %
2) fractie C20 t/m C29	60 %
3) fractie C30 t/m C35	27 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totaal 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)


ANALYSE CERTIFICAAT

Project code : 267455
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den 
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3882751 = MMH-1: H1.2+H2.2+H3.2
3882752 = MMH-2: H4.1+H5.1+H6.1
3882753 = MMI-1: I1.1+I2.1+I3.1

Opgegeven bemon.datum	:	16/09/2008	16/09/2008	16/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	16/09/2008	16/09/2008	16/09/2008
Monstercode	:	3882751	3882752	3882753
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,7	86,7	93,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,6		0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			1,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds			8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds			< 0,08
S kobalt (Co)	mg/kg ds			1
S koper (Cu)	mg/kg ds			< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds			< 0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds			< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds			< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds			2
S zink (Zn)	mg/kg ds			< 6

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds			< 0,15
S fenantheen	mg/kg ds			< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds			< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds			< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds			< 0,15
S chryseen	mg/kg ds			< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds			< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds			< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds			1,0

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xylenen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	0,18	0,18
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,07	0,07

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267455
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3882751 = MMH-1: H1.2+H2.2+H3.2
3882752 = MMH-2: H4.1+H5.1+H6.1
3882753 = MMI-1: I1.1+I2.1+I3.1

Opgegeven bemon.datum	:	16/09/2008	16/09/2008	16/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	16/09/2008	16/09/2008	16/09/2008
Monstercode	:	3882751	3882752	3882753
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004
S som PCBs	mg/kg ds	0,020

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,010
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,050
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,050
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,10
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,10
S aldrin	mg/kg ds	< 0,005
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,008
S endrin	mg/kg ds	< 0,025
S telodrin	mg/kg ds	< 0,005
S isodrin	mg/kg ds	< 0,005
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,010
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,005
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,015
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,010
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,010
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,005
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,010
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0085
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,005
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,005
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,005
som DDD	mg/kg ds	0,014
som DDE	mg/kg ds	0,070
som DDT	mg/kg ds	0,14
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,22
S som drins	mg/kg ds	0,027
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,014
S som HCHs	mg/kg ds	0,018
som chloordaan	mg/kg ds	0,007
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,32

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

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

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

Ref.: 267455_certificaat_v1



Tabel 3 van 3



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267455
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den 
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

Uw referentie : MMI-1: I1.1+I2.1+I3.1
Monstercode : 3882753

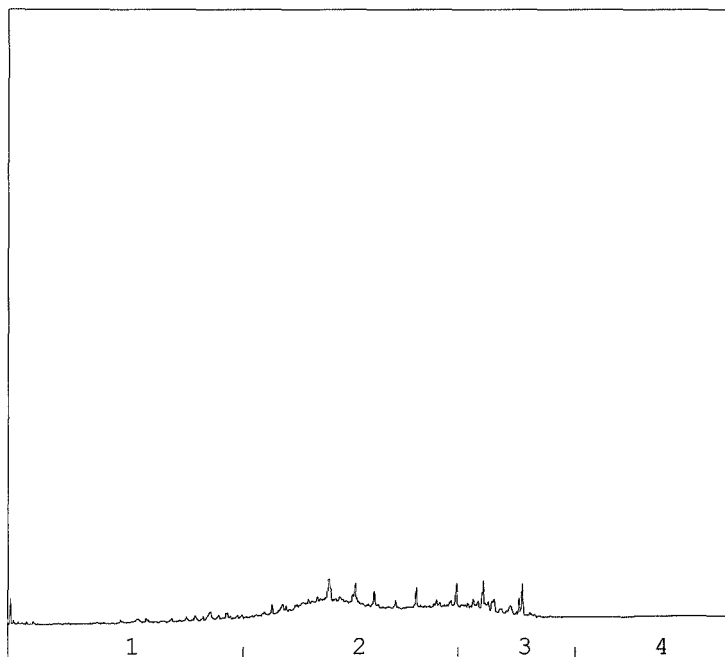
Opmerking(en) bij resultaten:

alfa - HCH:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
alfa-endosulfan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
endrin:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
gamma - HCH (lindaan):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
heptachloor:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
heptachloorepoxide (trans):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3882751
Uw referentie : MMH-1: H1.2+H2.2+H3.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	71 %
3) fractie C30 t/m C35	19 %
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.

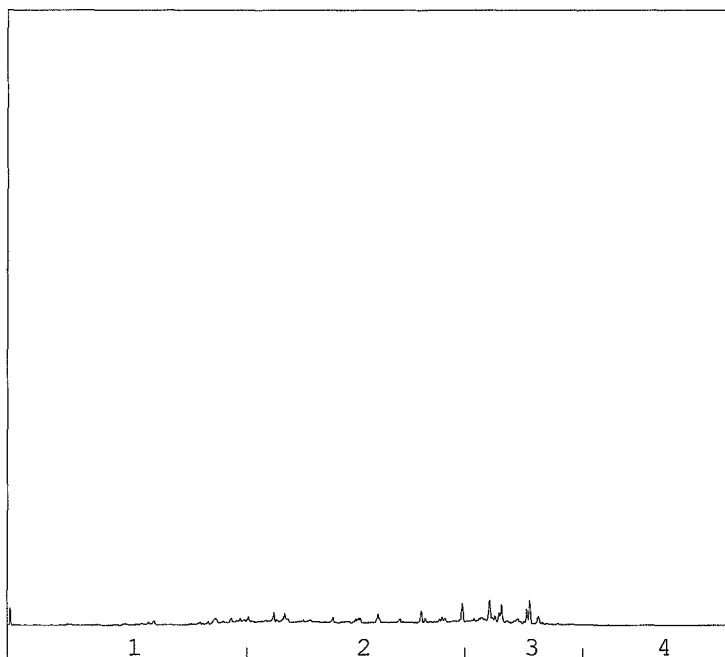
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3882752
Uw referentie : MMH-2: H4.1+H5.1+H6.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	55 %
3) fractie C30 t/m C35	38 %
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.

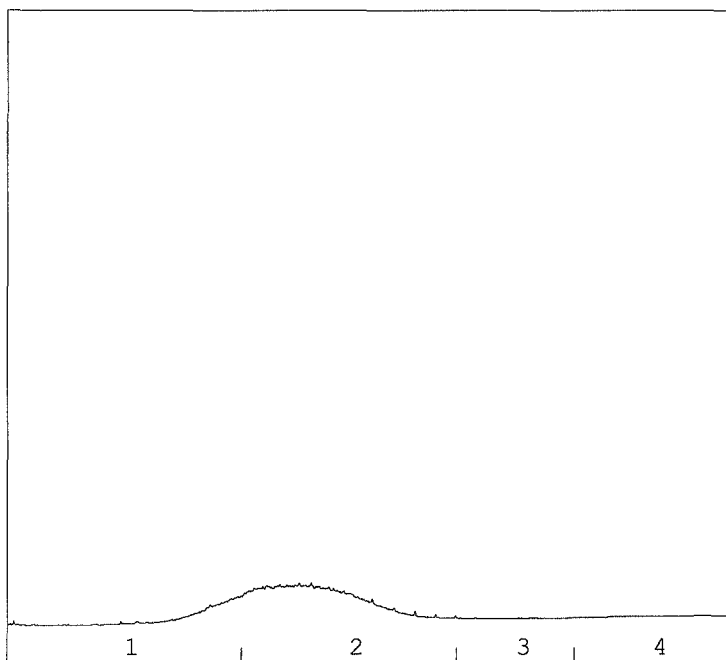
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenvan clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdt 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 : 3882753
Uw referentie : MMI-1: I1.1+I2.1+I3.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	19 %
2) fractie C20 t/m C29	80 %
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:

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 : 268289
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3983031 = MMJ-1: J1.1+J2.2+J3.1+J4.2+J5.1+J6.1+J7.1+J14.1+J18.1
3983032 = MMJ-2: J8.1+J9.1+J15.1+J16.1+J17.1+J19.1+J20.1+J21.1+J22.1
3983033 = MMJ-3: J23.1+J24.1+J25.1+J26.1+J27.1+J28.1+J29.1

Opgegeven bemon.datum	:	23/09/2008	23/09/2008	23/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	24/09/2008	24/09/2008	24/09/2008
Monstercode	:	3983031	3983032	3983033
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,4	84,7	86,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,2		
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,6		

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	30	37	35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,24	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	2	2
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	19	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,11	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	16	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	3	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	29	39	35

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	0,20	0,38	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,5	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,40	0,56	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,51	0,50	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,30	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,47	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,32	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,41	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,4	4,6	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

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

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

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

Ref.: 268289_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268289
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3983034 = MMJ-4: J10.1+J11.1+J12.1+J13.1+J30.1+J31.1+J32.1+J33.1
3983035 = MMJ-5: J1.2+J3.3+J15.3+J18.2
3983036 = MMJ-6: J25.2+J25.3+J28.3

Opgegeven bemon.datum	:	23/09/2008	23/09/2008	23/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	24/09/2008	24/09/2008	24/09/2008
Monstercode	:	3983034	3983035	3983036
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,1	85,9	83,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%		0,8	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		2,3	

Anorganische parameters - metalen

S	parameter	mg/kg ds	39	24	14
S	barium (Ba)	mg/kg ds	39	24	14
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,18	< 0,09	< 0,09
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	2	2	1
S	koper (Cu)	mg/kg ds	9	3	< 3
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,02	< 0,03
S	lood (Pb)	mg/kg ds	14	5	< 3
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8	< 0,9
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	3	2
S	zink (Zn)	mg/kg ds	29	7	< 7

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	parameter	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fenanthreen	mg/kg ds	0,24	< 0,15	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fluorantheen	mg/kg ds	0,81	< 0,15	< 0,15
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	< 0,15	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	0,41	< 0,15	< 0,15
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	< 0,15	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	< 0,15	< 0,15
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	< 0,15	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	2,9	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	parameter	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268289
 Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
 Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
 3983037 = MMJ-7: J11.3+J22.3+J31.3

Opgegeven bemon.datum : 23/09/2008
 Ontvangstdatum opdracht : 24/09/2008
 Monstercode : 3983037
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % 84,9
 S organische stof (gec. voor lutum) %
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 19
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,09
 S kobalt (Co) mg/kg ds 1
 S koper (Cu) mg/kg ds 2
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,03
 S lood (Pb) mg/kg ds 4
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 0,9
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 3
 S zink (Zn) mg/kg ds < 7

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 50

Organische parameters - aromatisch
 Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,15
 S fenanthreen mg/kg ds 0,45
 S anthraceen mg/kg ds 0,19
 S fluorantheen mg/kg ds 1,3
 S benz(a)anthraceen mg/kg ds 0,50
 S chryseen mg/kg ds 0,58
 S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds 0,35
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,34
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15
 S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds 0,23
 S som PAK (10) mg/kg ds 4,2

Organische parameters - gehalogeneerd
 Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,004
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,004
 som PCBs (6) mg/kg ds 0,017
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,020



Tabel 4 van 4



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 268289
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

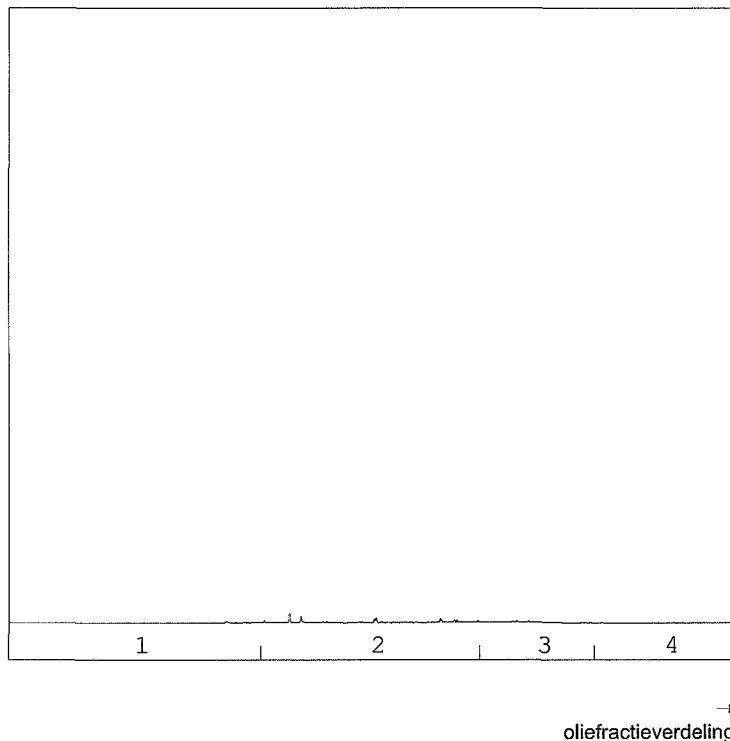
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3983031
Uw referentie : MMJ-1: J1.1+J2.2+J3.1+J4.2+J5.1+J6.1+J7.1+J14.1+J18.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 63 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 33 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 3 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

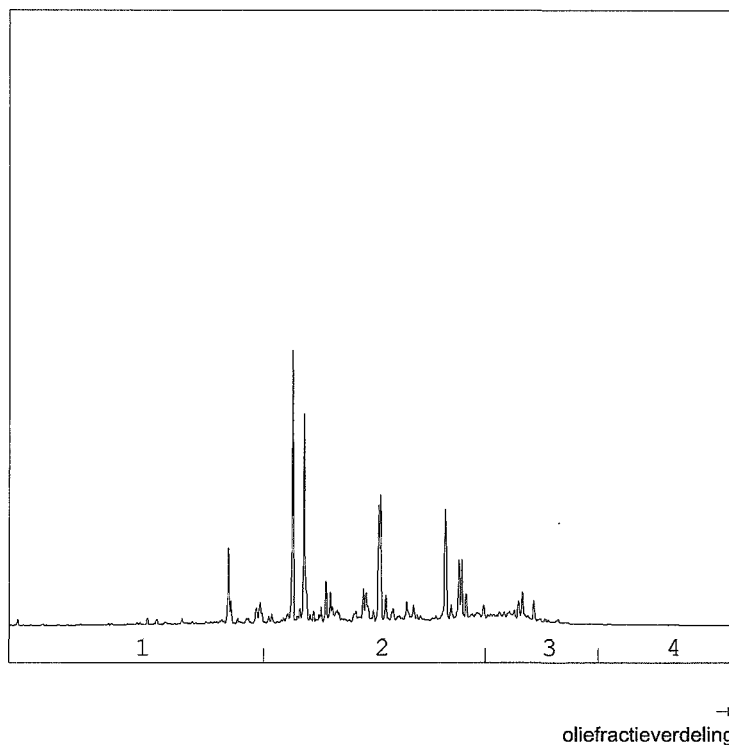
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3983032
Uw referentie : MMJ-2: J8.1+J9.1+J15.1+J16.1+J17.1+J19.1+J20.1+J21.1+J22.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	75 %
3) fractie C30 t/m C35	15 %
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:

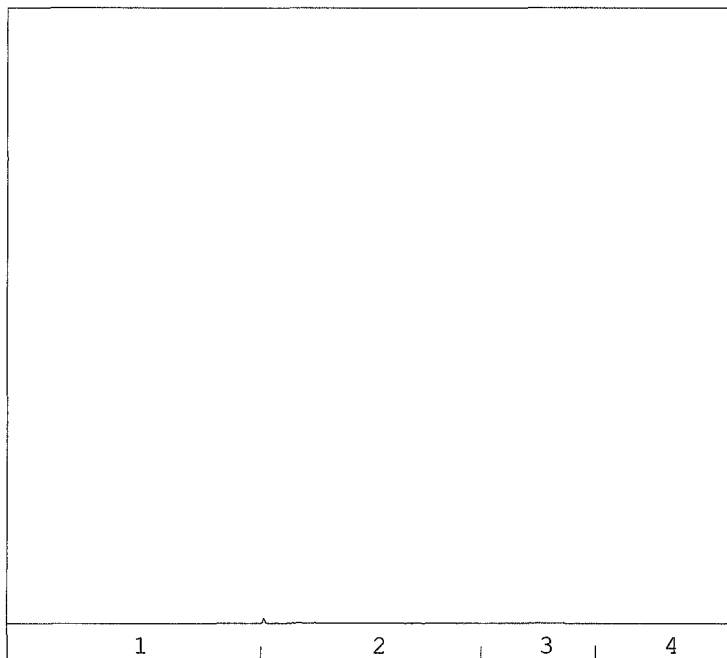
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3983033
Uw referentie : MMJ-3: J23.1+J24.1+J25.1+J26.1+J27.1+J28.1+J29.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	15 %
2) fractie C20 t/m C29	60 %
3) fractie C30 t/m C35	21 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

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.

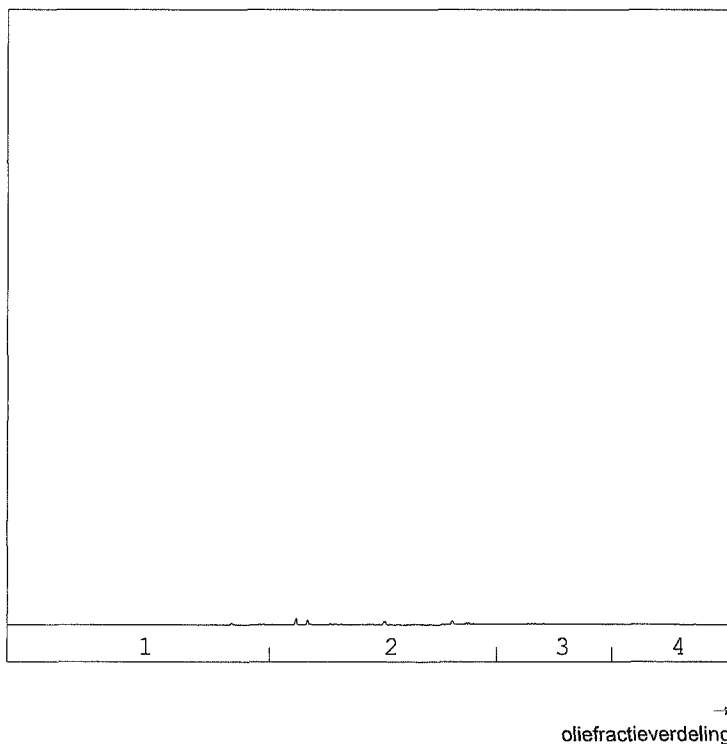
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3983034
Uw referentie : MMJ-4: J10.1+J11.1+J12.1+J13.1+J30.1+J31.1+J32.1+J33.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 4 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 50 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 31 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 15 % |

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.

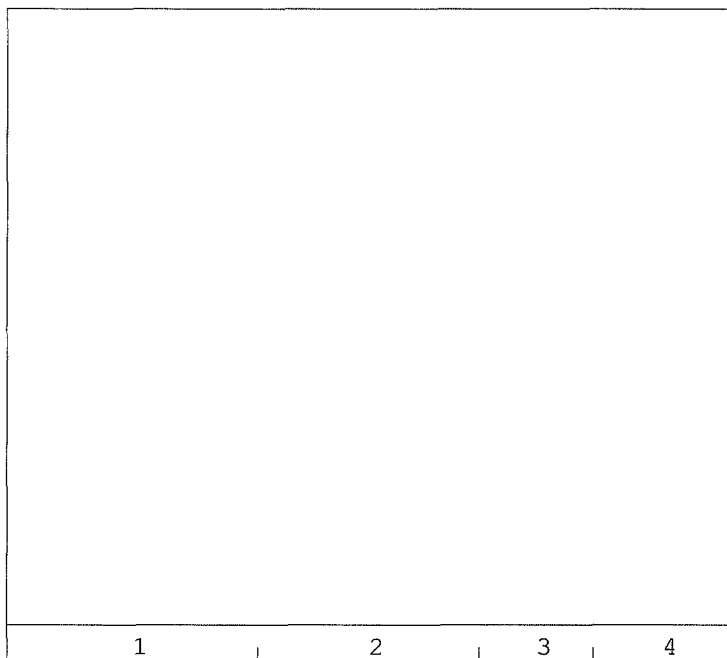
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3983035
Uw referentie : MMJ-5: J1.2+J3.3+J15.3+J18.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

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

totale minerale olie gehalte: <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:

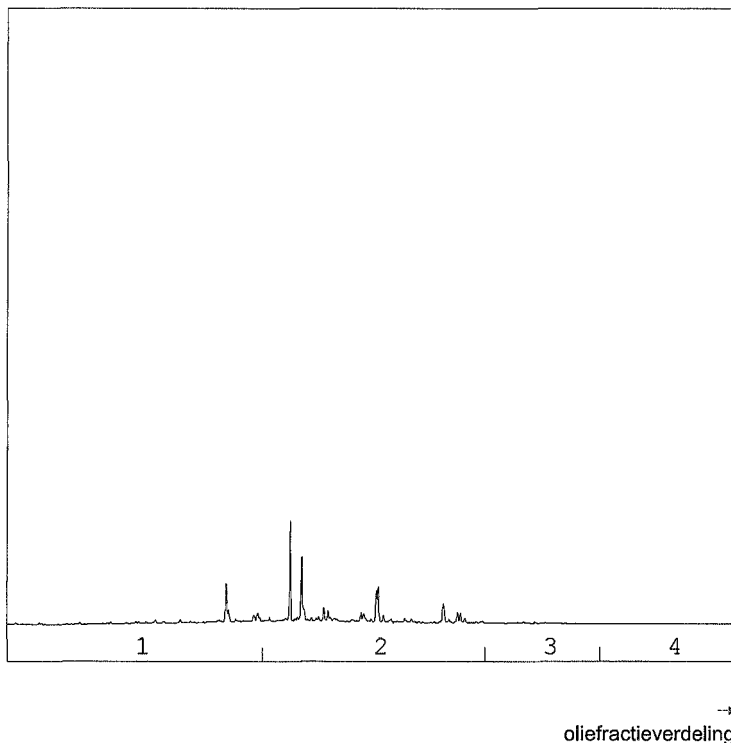
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3983037
Uw referentie : MMJ-7: J11.3+J22.3+J31.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	17 %
2) fractie C20 t/m C29	78 %
3) fractie C30 t/m C35	5 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totaal 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.

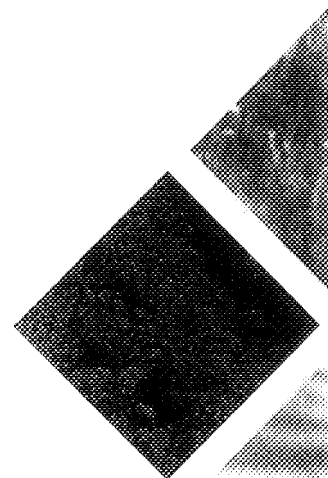
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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)

Bijlage 4/2

Analysecertificaten grondwater



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268757
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3984574 = Pb19, lokatie A
3984575 = Pb23, lokatie A
3984576 = Pb28, lokatie A

Opgegeven bemon.datum	:	26/09/2008	26/09/2008	26/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	26/09/2008	26/09/2008	26/09/2008
Monstercode	:	3984574	3984575	3984576
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	47	86	110
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,1
S kobalt (Co)	µg/l	2,1	6,0	6,9
S koper (Cu)	µg/l	1	< 1	3
S kwik (Hg)	µg/l	0,15	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	1	3	2
S nikkel (Ni)	µg/l	9	9	28
S zink (Zn)	µg/l	< 5	< 5	10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	0,2	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,5	4,3	4,3

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

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

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

Ref.: 268757_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268757
 Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
 Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

3984577 = Pb7, lokatie A
 3984578 = Pb16, lokatie A
 3984579 = Pb1, lokatie A

Opgegeven bemon.datum	26/09/2008	26/09/2008	26/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	26/09/2008	26/09/2008	26/09/2008
Monstercode	3984577	3984578	3984579
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

Parameter	μg/l	26/09/2008	26/09/2008	26/09/2008
S barium (Ba)	μg/l	63	35	140
S cadmium (Cd)	μg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	μg/l	< 1,0	9,4	< 1,0
S koper (Cu)	μg/l	2	20	< 1
S kwik (Hg)	μg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	μg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	μg/l	< 1	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	μg/l	2	99	1
S zink (Zn)	μg/l	< 5	< 5	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

Parameter	μg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S styreen	μg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	μg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	μg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	μg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	μg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	μg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	μg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	μg/l	0,3	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	μg/l	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd*Vluchtige chlooralifaten:*

Parameter	μg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S dichloormethaan	μg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	μg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	μg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	μg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	μg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	μg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	μg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	μg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	μg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	μg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	μg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	μg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	μg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	μg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	μg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	μg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	μg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	μg/l	0,8	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	μg/l	0,7	0,7	0,7
S som chlooralifaten	μg/l	4,3	4,3	4,3

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

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

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

Ref.: 268757_certificaat_v2



Tabel 3 van 3



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 268757
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

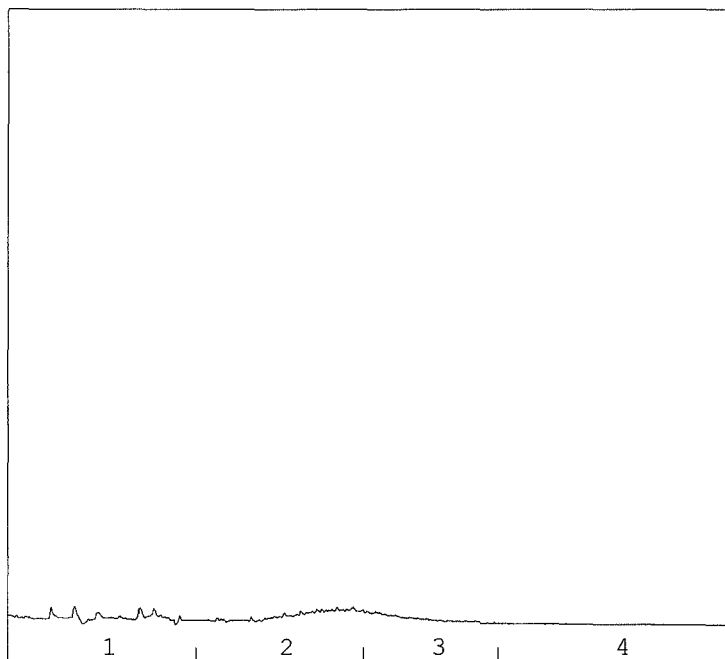
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3984574
Uw referentie : Pb19, lokatie A
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	53 %
3) fractie C30 t/m C35	35 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

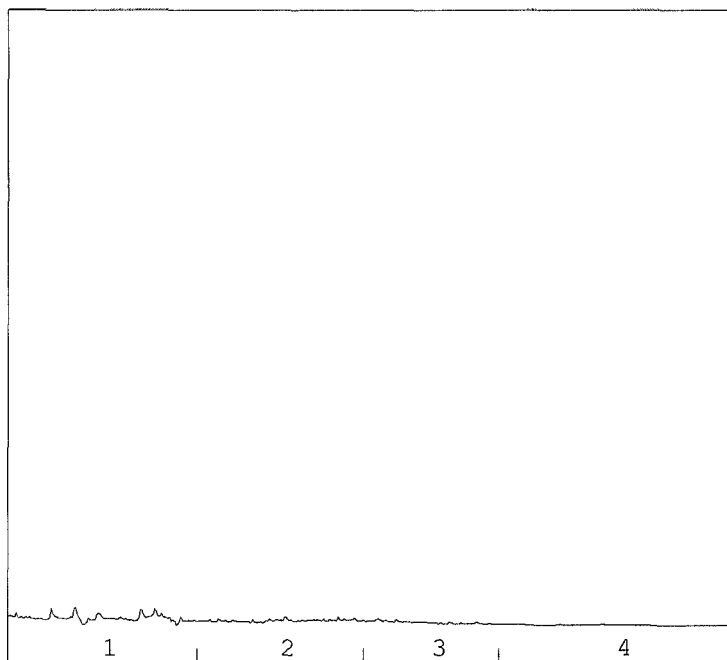
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3984575
Uw referentie : Pb23, lokatie A
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	18 %
2) fractie C20 t/m C29	40 %
3) fractie C30 t/m C35	32 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

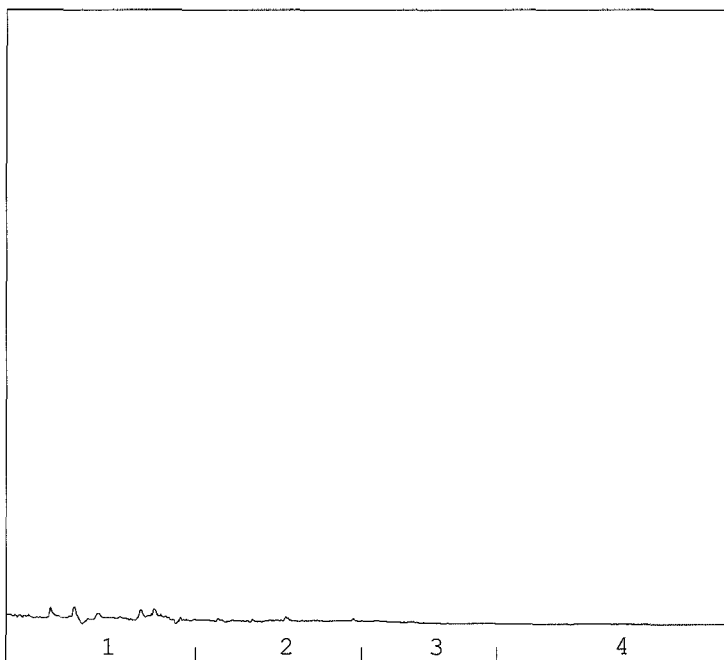
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3984576
Uw referentie : Pb28, lokatie A
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	39 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	20 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

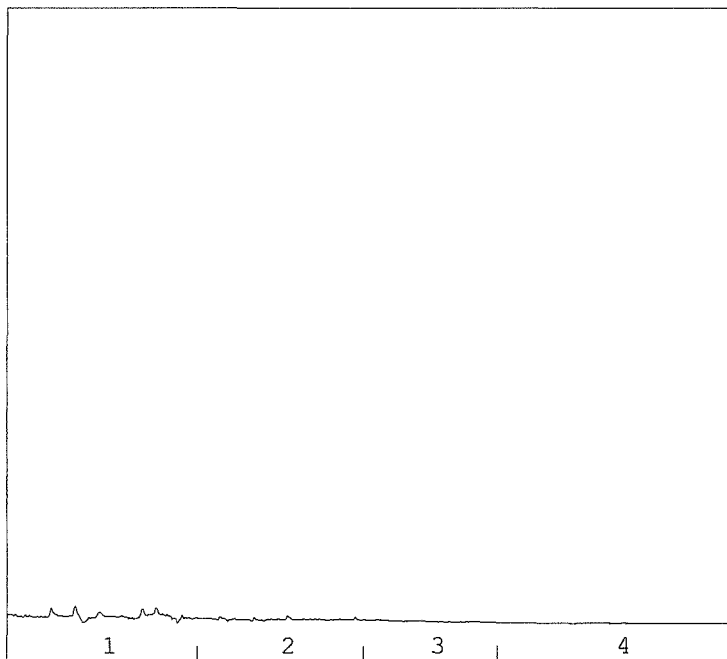
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3984577
Uw referentie : Pb7, lokatie A
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	51 %
3) fractie C30 t/m C35	33 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

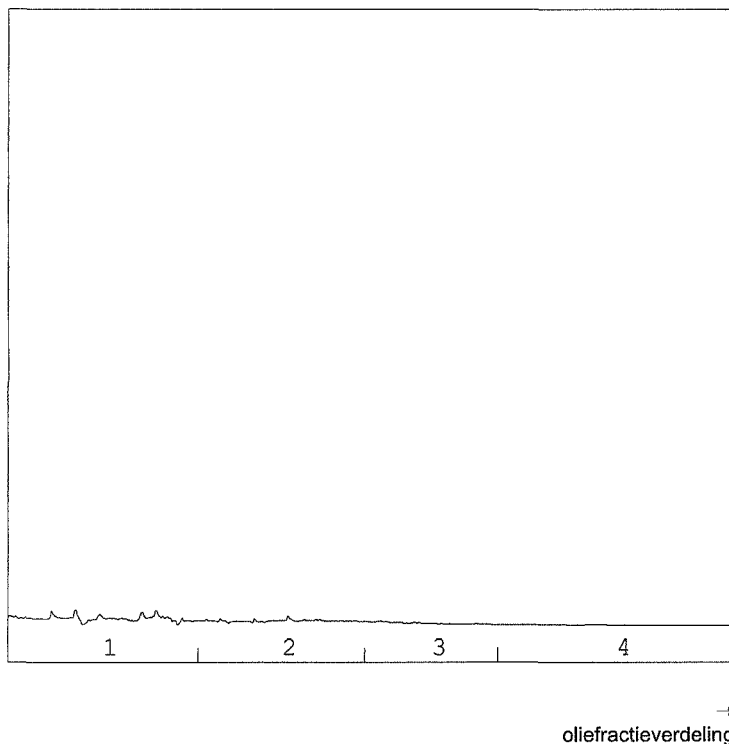
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3984578
Uw referentie : Pb16, lokatie A
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

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

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

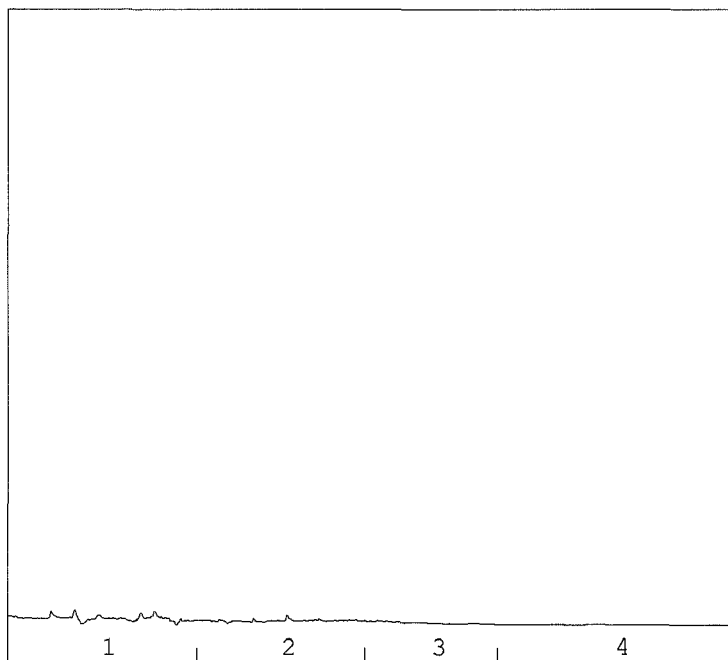
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3984579
Uw referentie : Pb1, lokatie A
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	62 %
3) fractie C30 t/m C35	38 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenvan clean-up : Verwijderd eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijderd 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 : 268754
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
3984558 = Pb16, lokatie B

Opgegeven bemon.datum : 26/09/2008
Ontvangstdatum opdracht : 26/09/2008
Monstercode : 3984558
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	150
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	6,4
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	1
S nikkel (Ni)	µg/l	11
S zink (Zn)	µg/l	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3

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

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

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

Ref.: 268754_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	268754
Project omschrijving	:	0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	:	Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

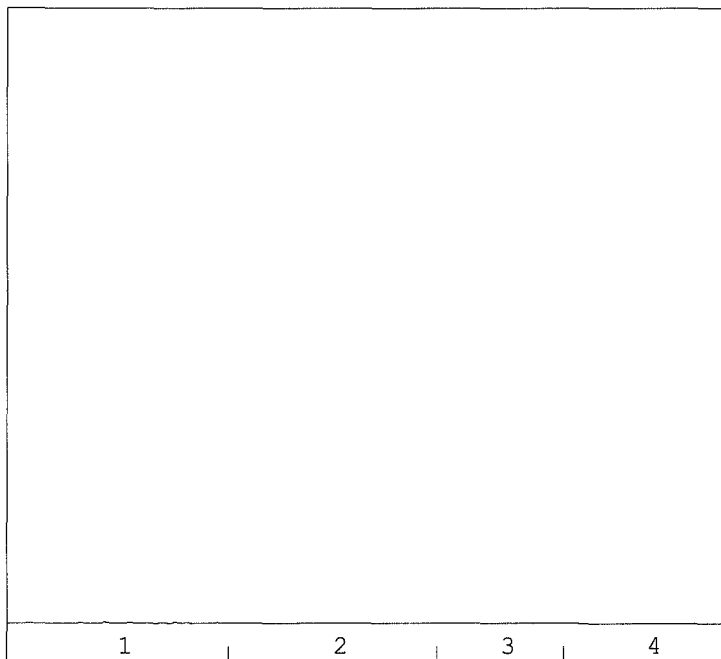
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3984558
Uw referentie : Pb16, lokatie B
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	49 %
2) fractie C20 t/m C29	26 %
3) fractie C30 t/m C35	15 %
4) fractie C36 t/m C40	11 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 269308
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4083512 = Pb1, lokatie C
4083513 = Pb14, lokatie C
4083514 = Pb24, lokatie C

Opgegeven bemon.datum	:	02/10/2008	02/10/2008	02/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	02/10/2008	02/10/2008	02/10/2008
Monstercode	:	4083512	4083513	4083514
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	55	41	72
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0	< 1,0	3,7
S koper (Cu)	µg/l	6	5	4
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	2	5	11
S zink (Zn)	µg/l	39	6	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylene (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylene	µg/l	0,3	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3	4,3

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

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

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

Ref.: 269308_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 269308
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

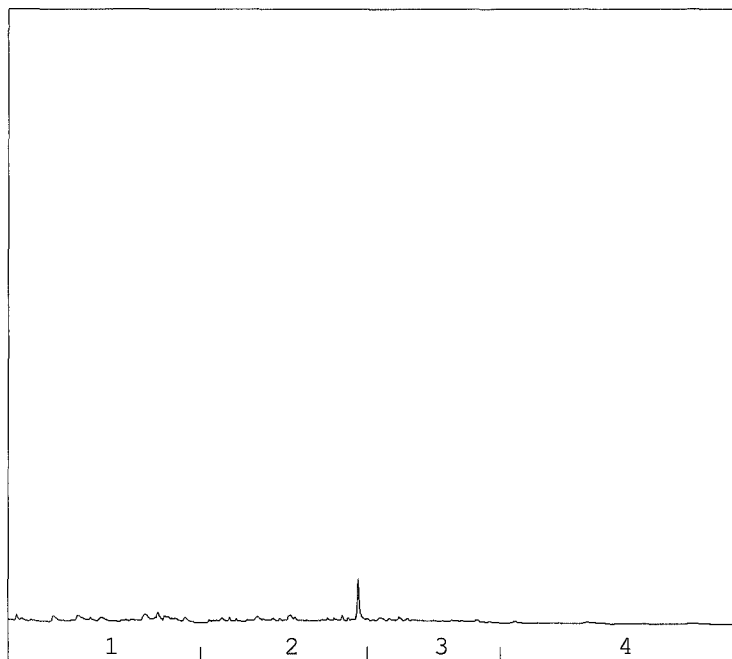
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4083512
Uw referentie : Pb1, lokatie C
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	42 %
3) fractie C30 t/m C35	42 %
4) fractie C36 t/m C40	13 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

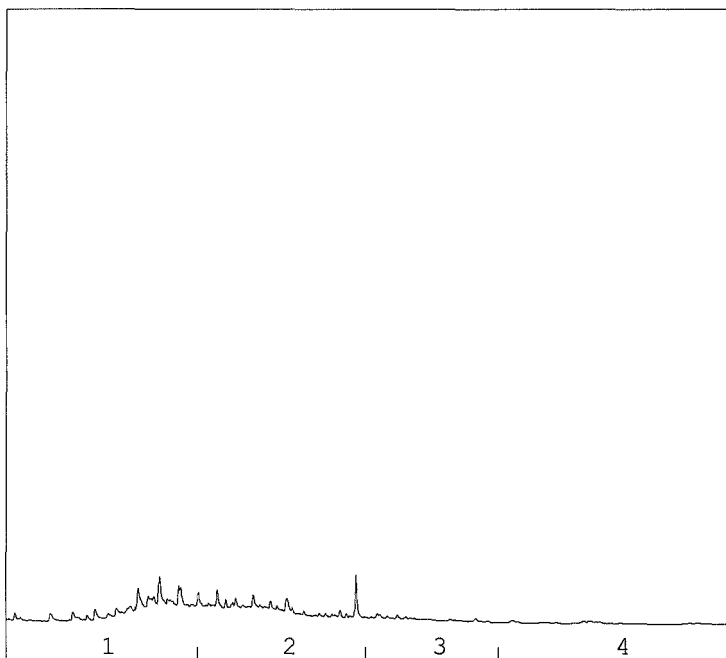
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4083513
Uw referentie : Pb14, lokatie C
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	38 %
2) fractie C20 t/m C29	52 %
3) fractie C30 t/m C35	7 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

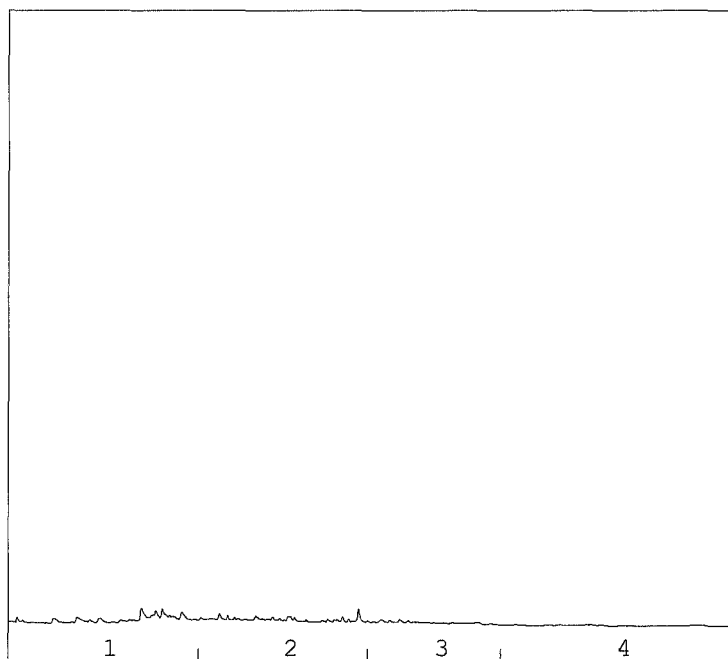
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4083514
Uw referentie : Pb24, lokatie C
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	36 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	9 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268899
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4082362 = Pb1, lokatie D
4082363 = Pb10, lokatie D
4082364 = Pb24, lokatie D

Opgegeven bemon.datum	29/09/2008	29/09/2008	29/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	29/09/2008	29/09/2008	29/09/2008
Monstercode	4082362	4082363	4082364
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

	µg/l	61	92	220
S barium (Ba)	µg/l	0,2	< 0,1	0,2
S cadmium (Cd)	µg/l	1,8	5,9	9,5
S kobalt (Co)	µg/l	4	7	10
S koper (Cu)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S kwik (Hg)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	1
S molybdeen (Mo)	µg/l	9	15	35
S nikkel (Ni)	µg/l	32	< 5	20
S zink (Zn)	µg/l			

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3	0,3
S som aromaten BTEXXSN	µg/l	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S dichloormethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3	4,3

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

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

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

Ref.: 268899_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268899
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4082365 = Pb30, lokatie D
4082366 = Pb27, lokatie D

Opgegeven bemon.datum	:	29/09/2008	29/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	29/09/2008	29/09/2008
Monstercode	:	4082365	4082366
Matrix	:	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	150	96
S cadmium (Cd)	µg/l	0,3	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	14	2,8
S koper (Cu)	µg/l	10	10
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	33	7
S zink (Zn)	µg/l	20	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 268899
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den 
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

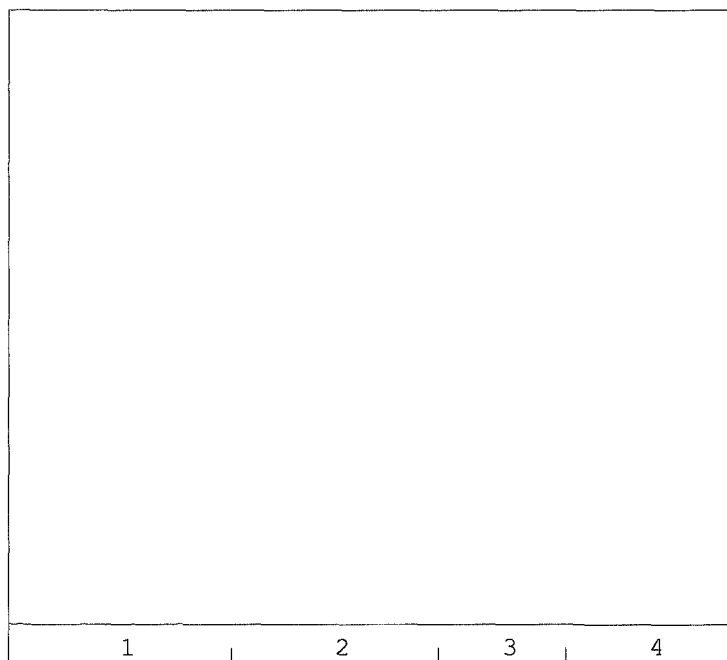
Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4082362
Uw referentie : Pb1, lokatie D
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	27 %
2) fractie C20 t/m C29	34 %
3) fractie C30 t/m C35	28 %
4) fractie C36 t/m C40	11 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

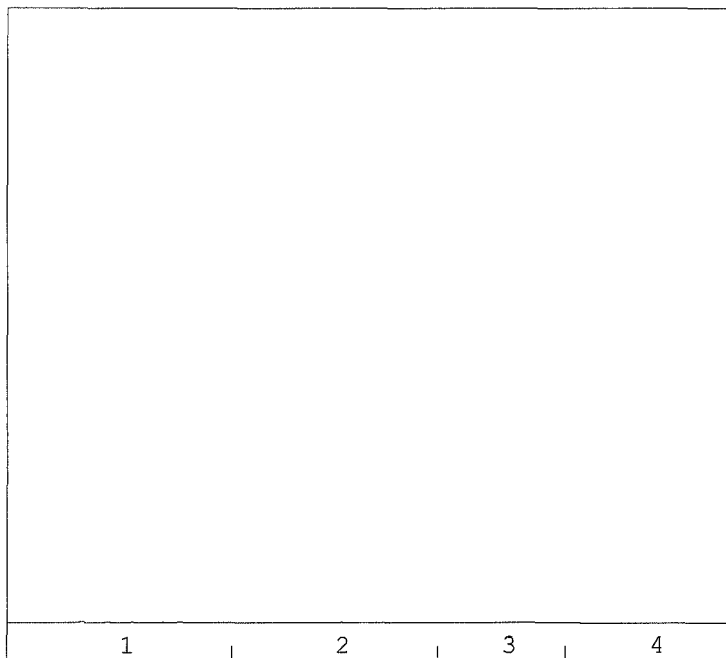
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4082363
Uw referentie : Pb10, lokatie D
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	30 %
2) fractie C20 t/m C29	31 %
3) fractie C30 t/m C35	24 %
4) fractie C36 t/m C40	15 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

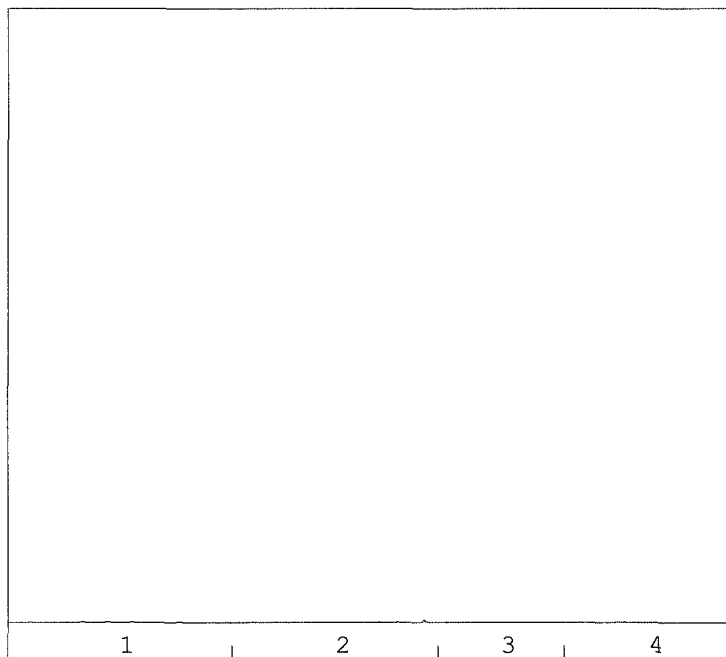
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4082364
Uw referentie : Pb24, lokatie D
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	17 %
2) fractie C20 t/m C29	39 %
3) fractie C30 t/m C35	28 %
4) fractie C36 t/m C40	17 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

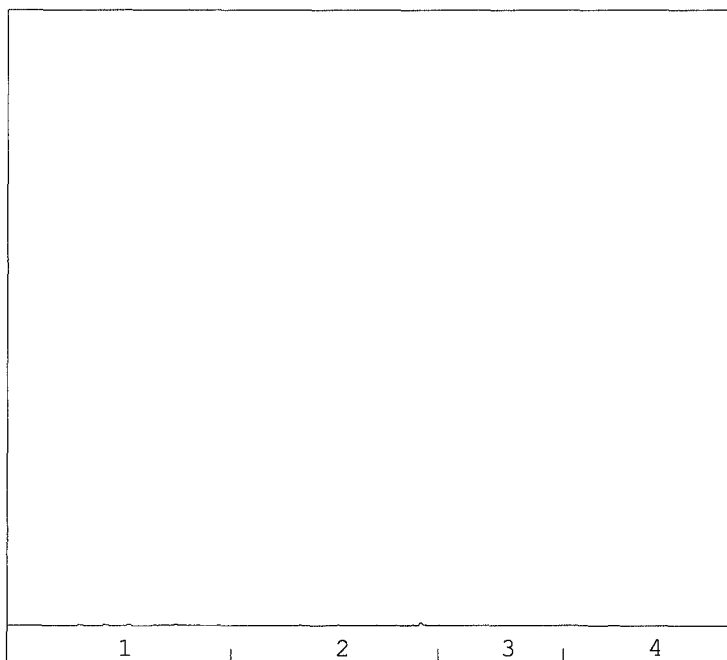
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4082365
Uw referentie : Pb30, lokatie D
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	25 %
2) fractie C20 t/m C29	39 %
3) fractie C30 t/m C35	23 %
4) fractie C36 t/m C40	12 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

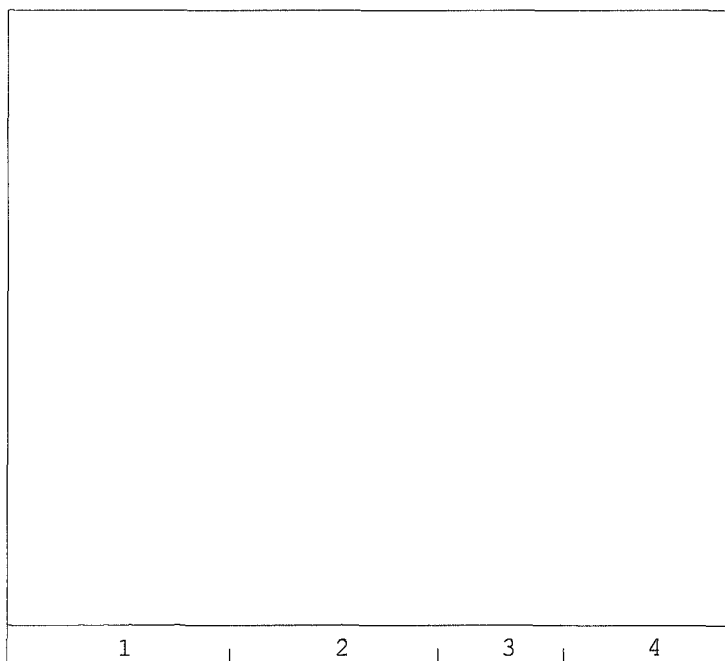
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4082366
Uw referentie : Pb27, lokatie D
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	31 %
2) fractie C20 t/m C29	26 %
3) fractie C30 t/m C35	24 %
4) fractie C36 t/m C40	19 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 269312
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4083548 = Pb1, lokatie E
4083549 = Pb18, lokatie E
4083550 = Pb10, lokatie E

Opgegeven bemon.datum	:	02/10/2008	02/10/2008	02/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	02/10/2008	02/10/2008	02/10/2008
Monstercode	:	4083548	4083549	4083550
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	90	180	37
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	3,6	2,6	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	5	6	3
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	3	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1	2
S nikkel (Ni)	µg/l	12	9	2
S zink (Zn)	µg/l	47	5	6

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylene (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylene	µg/l	0,3	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3	4,3

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

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

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

Ref.: 269312_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 269312
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

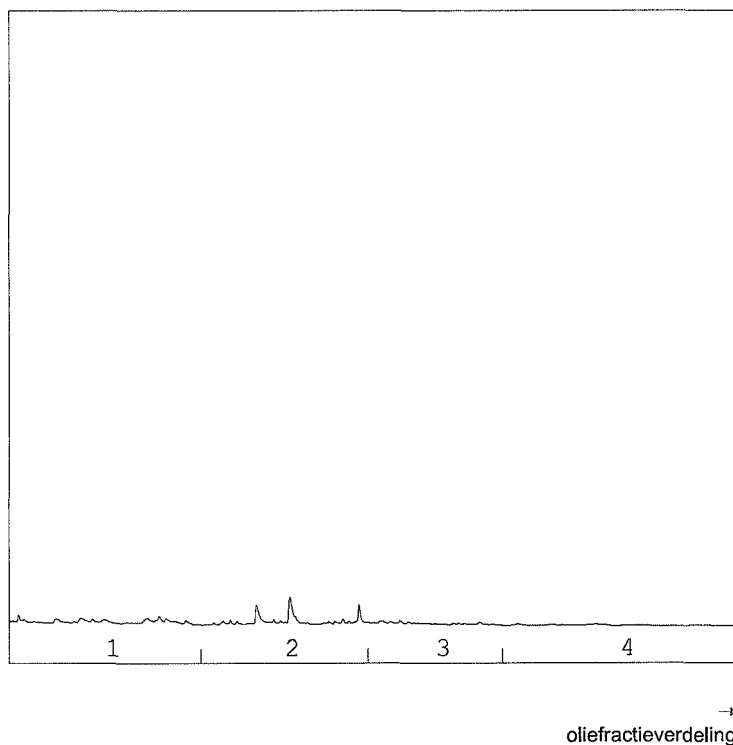
Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4083548
Uw referentie : Pb1, lokatie E
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	14 %
2) fractie C20 t/m C29	85 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

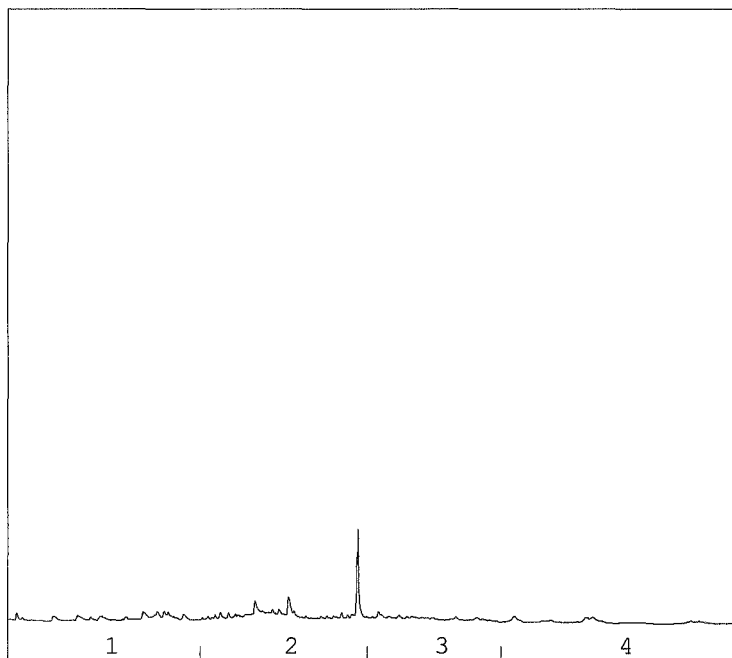
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4083549
Uw referentie : Pb18, lokatie E
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	57 %
3) fractie C30 t/m C35	21 %
4) fractie C36 t/m C40	18 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

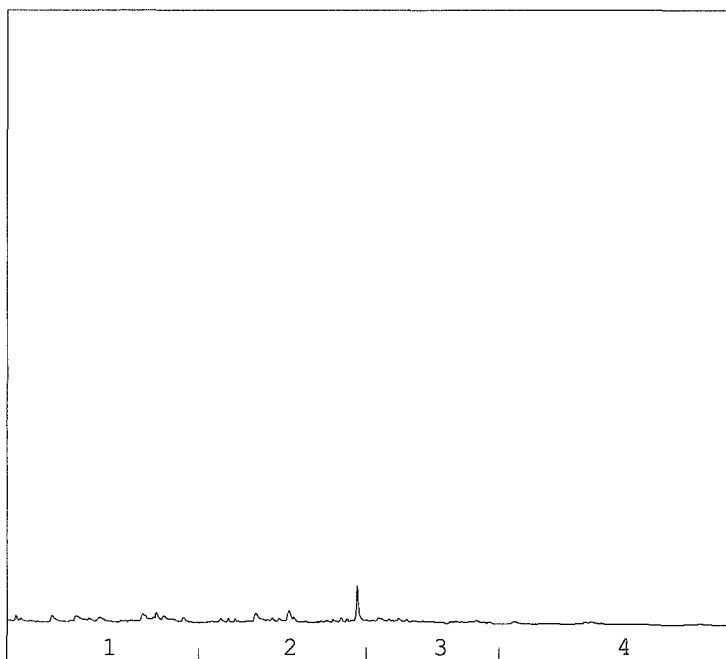
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4083550
Uw referentie : Pb10, lokatie E
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	27 %
4) fractie C36 t/m C40	24 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268758
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
3984580 = Pb1, lokatie F

Opgegeven bemon.datum : 26/09/2008
Ontvangstdatum opdracht : 26/09/2008
Monstercode : 3984580
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	190
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	23
S koper (Cu)	µg/l	20
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	1
S nikkel (Ni)	µg/l	60
S zink (Zn)	µg/l	27

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylene (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylene	µg/l	0,3
S som aromaten BTEXXSN	µg/l	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3

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

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

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

Ref.: 268758_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268758
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den 
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

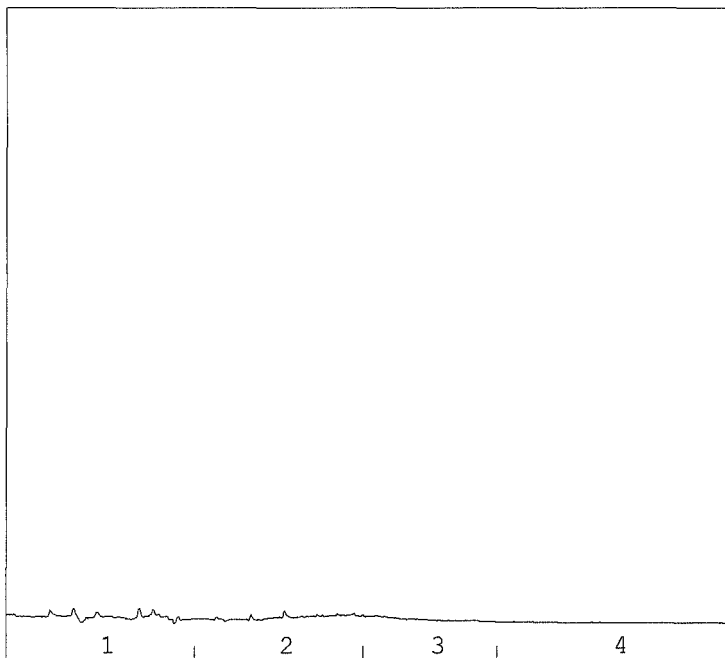
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3984580
Uw referentie : Pb1, lokatie F
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	54 %
3) fractie C30 t/m C35	41 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 269310
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
 4083537 = Pb2, lokatie G

Opgegeven bemon.datum : 02/10/2008
Ontvangstdatum opdracht : 02/10/2008
Monstercode : 4083537
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

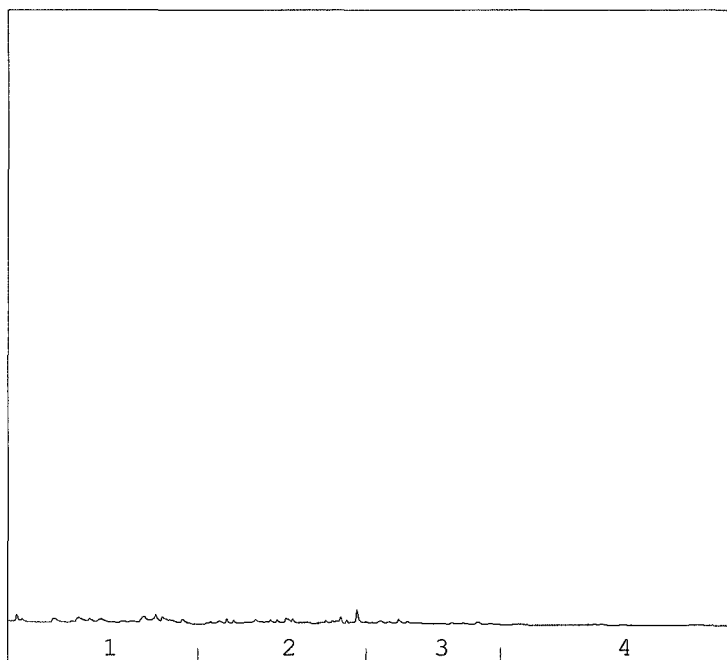
Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4083537
Uw referentie : Pb2, lokatie G
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

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

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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 : 268901
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
4082368 = Pb1, lokatie H
4082369 = Pb4, lokatie H

Opgegeven bemon.datum	:	29/09/2008	29/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	29/09/2008	29/09/2008
Monstercode	:	4082368	4082369
Matrix	:	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

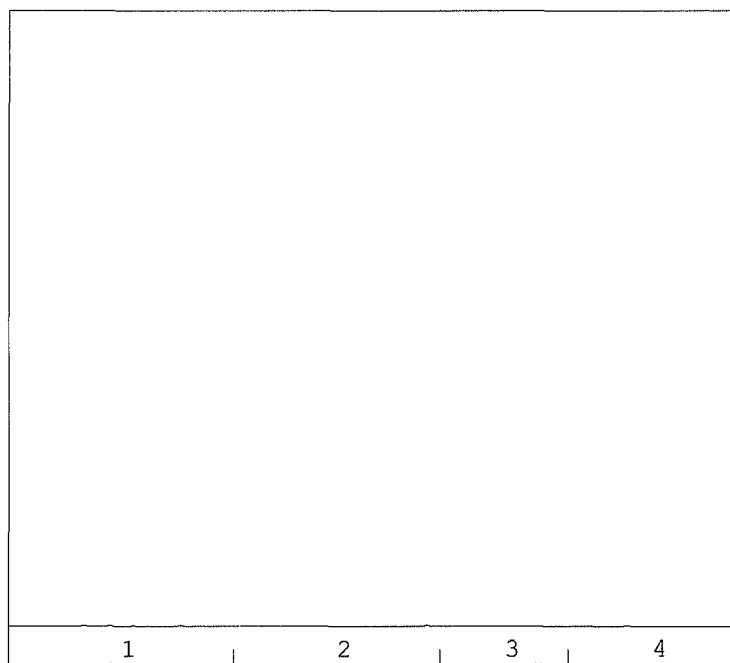
Vluchtige aromaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4082368
Uw referentie : Pb1, lokatie H
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	16 %
2) fractie C20 t/m C29	29 %
3) fractie C30 t/m C35	31 %
4) fractie C36 t/m C40	24 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

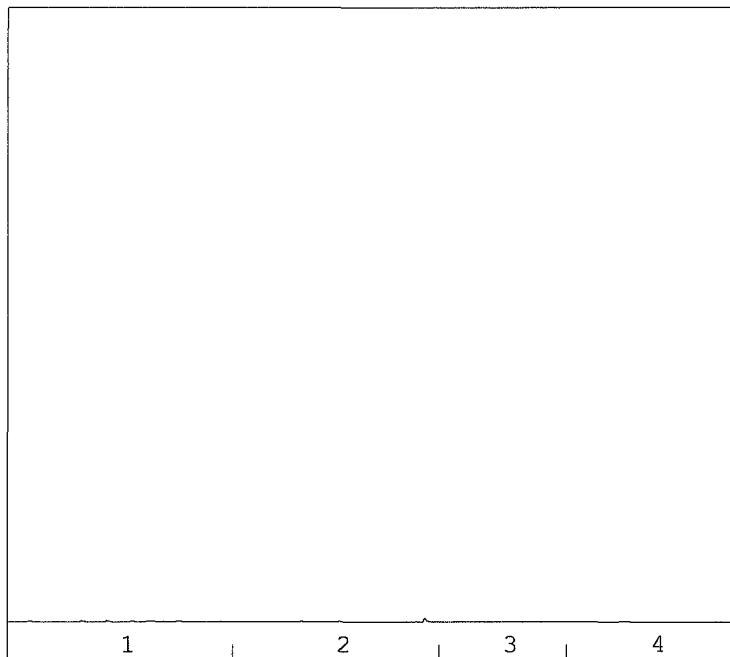
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4082369
Uw referentie : Pb4, lokatie H
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 22 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 38 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 23 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 17 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268902
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
4082370 = Pb2, lokatie I

Opgegeven bemon.datum : 29/09/2008
Ontvangstdatum opdracht : 29/09/2008
Monstercode : 4082370
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	64
S cadmium (Cd)	µg/l	1,8
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	1
S zink (Zn)	µg/l	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3
S som aromaten BTEXXSN	µg/l	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268902
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
4082370 = Pb2, lokatie I

Opgegeven bemon.datum : 29/09/2008
Ontvangstdatum opdracht : 29/09/2008
Monstercode : 4082370
Matrix : Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,001
S aldrin	µg/l	< 0,001
S dieldrin	µg/l	< 0,001
S endrin	µg/l	< 0,001
S telodrin	µg/l	< 0,001
S isodrin	µg/l	< 0,001
S heptachloor	µg/l	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,001
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,001
S alfa -HCH	µg/l	< 0,001
S beta -HCH	µg/l	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,001
Q pentachloorbenzeen	µg/l	< 0,001
Q hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,001
Q hexachloorethaan	µg/l	< 0,001
Q hexachloorbutadieen	µg/l	< 0,001
som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,004
som Drins	µg/l	0,002
som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,001
som HCHs	µg/l	0,002
som OCBs totaal	µg/l	0,015



Tabel 3 van 3



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 268902
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

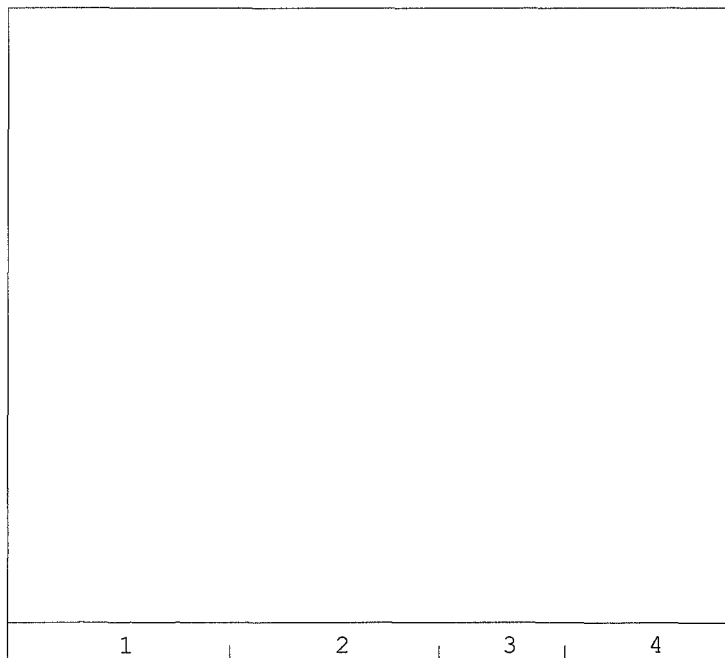
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4082370
Uw referentie : Pb2, lokatie I
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	22 %
2) fractie C20 t/m C29	26 %
3) fractie C30 t/m C35	32 %
4) fractie C36 t/m C40	20 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268903
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4082371 = Pb1, lokatie J
4082372 = Pb22, lokatie J
4082373 = Pb28, lokatie J

Opgegeven bemon.datum	:	29/09/2008	29/09/2008	29/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	29/09/2008	29/09/2008	29/09/2008
Monstercode	:	4082371	4082372	4082373
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	250	52	140
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,9
S kobalt (Co)	µg/l	8,6	< 1,0	4,9
S koper (Cu)	µg/l	3	< 1	24
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	2	< 1	1
S nikkel (Ni)	µg/l	27	< 1	28
S zink (Zn)	µg/l	8	< 5	38

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylene (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylene	µg/l	0,3	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3	4,3

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

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

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

Ref.: 268903_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 268903
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den 
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

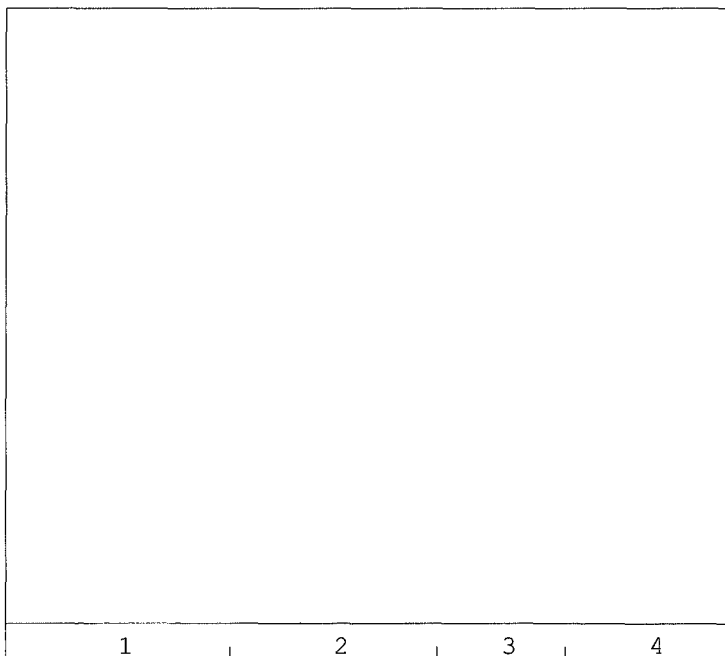
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4082371
Uw referentie : Pb1, lokatie J
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	30 %
2) fractie C20 t/m C29	23 %
3) fractie C30 t/m C35	29 %
4) fractie C36 t/m C40	18 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

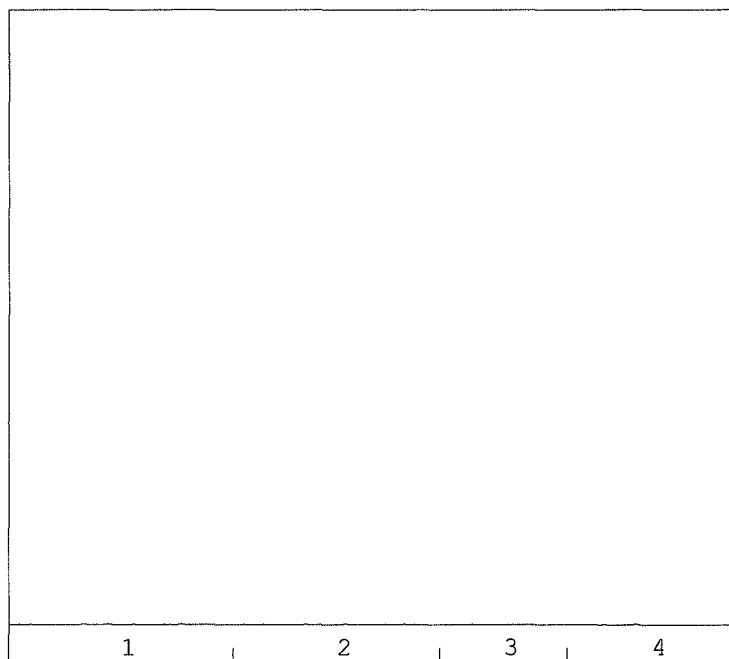
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4082372
Uw referentie : Pb22, lokatie J
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	21 %
2) fractie C20 t/m C29	39 %
3) fractie C30 t/m C35	26 %
4) fractie C36 t/m C40	14 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

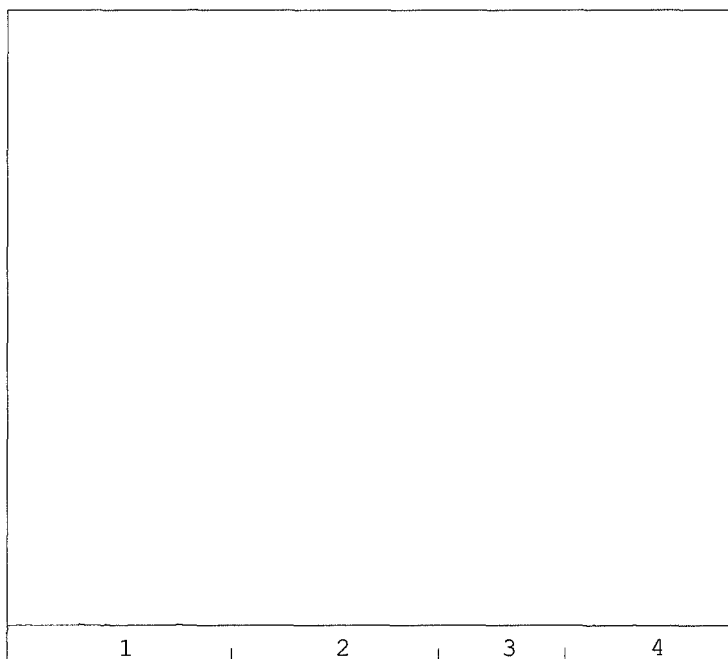
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4082373
Uw referentie : Pb28, lokatie J
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	29 %
2) fractie C20 t/m C29	29 %
3) fractie C30 t/m C35	25 %
4) fractie C36 t/m C40	16 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

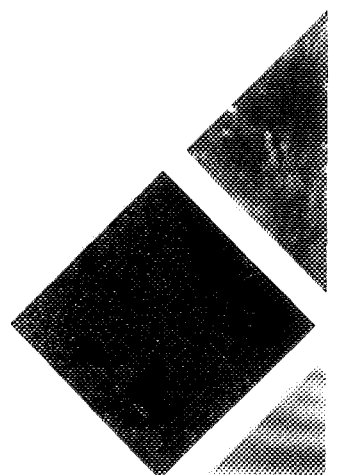
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Bijlage 4/3

Analysecertificaten puin en asfalt





ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268287
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
3983024 = MM PUIN D-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/09/2008
Ontvangstdatum opdracht : 24/09/2008
Monstercode : 3983024
Matrix : Puin

Uitbestede analyses

asbest NEN5897

bijlage



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. [redacted]

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 0809-03 Plangebied Den Dungen;pn.268287

Projectnaam : UA081294

Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 89666

Analyse conform : NEN 5897

Datum aanlevering : 26 september 2008

Datum analyse : 29 september 2008

Monstergegevens

Monsternummer : 128043

Monster omschrijving : 3983024 MM PUIN D-1;bc. [redacted]

Massa monster (nat) : 11,18 kg

Massa monster (droog) : 10,16 kg

Droge stofgehalte : 90,9 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	23,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	21,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	10,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	5,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	3,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	31,8	0,3 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage:

Hoofd Laboratorium Binnendienst

email: [redacted]

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: [redacted]

BANK: ABN AMRO - IBAN: [redacted] - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016

versie 2008.1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268760
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den 
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
3984582 = MM PUIN D-2

Opgegeven bemon.datum : 26/09/2008
Ontvangstdatum opdracht : 26/09/2008
Monstercode : 3984582
Matrix : Puin

Uitbestede analyses

asbest NEN5897

bijlage



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. [redacted]

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 0809-03 Plangebied Den Dungen;pn.268760

Projectnaam : UA081324

Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 89981

Analyse conform : NEN 5707

Datum aanlevering : 1 oktober 2008

Datum analyse : 2 oktober 2008

Monstergegevens

Monsternummer : 128798

Monster omschrijving : 3984582 MM PUIN D-2;bc.E0615553

Massa monster (nat) : 12,03 kg

Massa monster (droog) : 11,03 kg

Droge stofgehalte : 91,7 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	41,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	12,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	5,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	34,0	0,3 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						Totaal n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analysrapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage:

Hoofd Laboratorium Binnendienst

email: [redacted]


-- dit document is digitaal geautoriseerd --

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: [redacted]

BANK: ABN AMRO [redacted] - IBAN: [redacted] - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016

versie 2008.1

ANALYSE CERTIFICAAT

Project code	:	268761
Project omschrijving	:	0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	:	Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
3984583 = MM PUIN E-1

Opgegeven bemon.datum	:	26/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	26/09/2008
Monstercode	:	3984583
Matrix	:	Puin

Uitbestede analyses

asbest NEN5897

bijlage



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. [redacted]

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 0809-03 Plangebied Den Dungen;pn.268761

Projectnaam : UA081325

Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 89980

Analyse conform : NEN 5707

Datum aanlevering : 1 oktober 2008

Datum analyse : 2 oktober 2008

Monstergegevens

Monsternummer : 128797

Monster omschrijving : 3984583 MM PUIN E-1;bc.E0615554

Massa monster (nat) : 10,28 kg

Massa monster (droog) : 9,06 kg

Droge stofgehalte : 88,1 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	20,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	15,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	10,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	5,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	5,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	39,3	0,3 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage:

Hoofd Laboratorium Binnendienst

email: [redacted]

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: [redacted]

BANK: ABN AMRO [redacted] - IBAN: [redacted] - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016

versie 2008.1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 268290
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den 
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
3983038 = MM PUIN J-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/09/2008
Ontvangstdatum opdracht : 24/09/2008
Monstercode : 3983038
Matrix : Puin

Uitbestede analyses

asbest NEN5897

bijlage



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. [redacted]

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 0809-03 Plangebied Den Dungen;pn.268290

Projectnaam : UA081295

Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 89665

Analyse conform : NEN 5707

Datum aanlevering : 26 september 2008

Datum analyse : 29 september 2008

Monstergegevens

Monsternummer : 128042

Monster omschrijving : 3983038 MM PUIN J-1;bc.0070782DD

Massa monster (nat) : 12,34 kg

Massa monster (droog) : 10,99 kg

Droge stofgehalte : 89,1 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	37,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	13,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	8,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	6,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	26,6	0,3 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vernetigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage:

Hoofd Laboratorium Binnendienst

email: [redacted]


~ dit document is digitaal geautoriseerd ~

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: [redacted]

BANK: ABN AMRO [redacted] - IBAN: [redacted] - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016

versie 2008.1

ANALYSECERTIFICAAT				
Project code	:	269941		
Project omschrijving	:	0809-03 Plangebied Den		
Opdrachtgever	:	Van de Giessen Milieupartner		
Monsterreferenties				
4183489 = ASFALTKERNEN LOKATIE E: E25				
4183490 = ASFALTKERNEN, LOKATIE E: E22.2				
4183491 = ASFALTKERNEN, LOKATIE E: E22.1				
Opgegeven bemon.datum	:	08/10/2008	08/10/2008	08/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	09/10/2008	09/10/2008	09/10/2008
Monstercode	:	4183489	4183490	4183491
Matrix	:	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.
Monstervoorbewerking				
asfalt gezaagd	aantal	1	1	1
Organische parameters - aromatisch				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen:</i>				
naftaleen	mg/kg	< 4,5	< 3,5	< 3
fenanthreen	mg/kg	< 4,5	< 3,5	< 3
anthraceen	mg/kg	< 4,5	< 3,5	< 3
fluorantheen	mg/kg	< 4,5	< 3,5	< 3
benz(a)anthraceen	mg/kg	< 4,5	< 3,5	< 3
chryseen	mg/kg	< 4,5	< 3,5	< 3
benzo(k)fluorantheen	mg/kg	< 4,5	< 3,5	< 3
benzo(a)pyreen	mg/kg	< 4,5	< 3,5	< 3
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 4,5	< 3,5	< 3
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg	< 4,5	< 3,5	< 3
som PAK (10)	mg/kg	32	24	21

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 269941
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4183492 = ASFALTKERNEN, LOKATIE J: J35
 4183493 = ASFALTKERNEN, LOKATIE D: D32

Opgegeven bemon.datum	:	08/10/2008	08/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	09/10/2008	09/10/2008
Monstercode	:	4183492	4183493
Matrix	:	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	1	1
----------------	--------	---	---

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

naftaleen	mg/kg	< 3,5	< 3
fenanthreen	mg/kg	< 3,5	< 3
anthraceen	mg/kg	< 3,5	< 3
fluorantheen	mg/kg	< 3,5	< 3
benz(a)anthraceen	mg/kg	< 3,5	< 3
chryseen	mg/kg	< 3,5	< 3
benzo(k)fluorantheen	mg/kg	< 3,5	< 3
benzo(a)pyreen	mg/kg	< 3,5	< 3
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 3,5	< 3
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg	< 3,5	< 3
som PAK (10)	mg/kg	24	21

ANALYSE CERTIFICAAT

Project code	: 269941
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

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

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

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

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

Uw referentie	: ASFALTKERNEN LOKATIE E: E25
Monstercode	: 4183489

Opmerking(en) bij resultaten:

anthracen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benz(a)anthracen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chryseen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenanthreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: ASFALTKERNEN, LOKATIE E: E22.2
Monstercode	: 4183490

Opmerking(en) bij resultaten:

anthracen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benz(a)anthracen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chryseen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenanthreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 269941
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Uw referentie : ASFALTKERNEN, LOKATIE E: E22.1
Monstercode : 4183491

Opmerking(en) bij resultaten:

anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benz(a)anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chryseen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenanthreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : ASFALTKERNEN, LOKATIE J: J35
Monstercode : 4183492

Opmerking(en) bij resultaten:

anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benz(a)anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chryseen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenanthreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : ASFALTKERNEN, LOKATIE D: D32
Monstercode : 4183493

Opmerking(en) bij resultaten:

anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benz(a)anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chryseen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenanthreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT		
Project code	:	268291
Project omschrijving	:	0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	:	Van de Giessen Milieupartner
Monsterreferenties		
3983039 = MM ASFALT J-1		
Opgegeven bemon.datum	:	23/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	24/09/2008
Monstercode	:	3983039
Matrix	:	Wegenmat.
Monstervoorbewerking		
asfalt gezaagd	aantal	3
Organische parameters - aromatisch		
<i>Polycyclische koolwaterstoffen:</i>		
naftaleen	mg/kg	< 2,5
fenanthreen	mg/kg	< 2,5
anthraceen	mg/kg	< 2,5
fluorantheen	mg/kg	< 2,5
benz(a)anthraceen	mg/kg	< 2,5
chryseen	mg/kg	< 2,5
benzo(k)fluorantheen	mg/kg	< 2,5
benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 268291
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Som PAK asfalt**

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

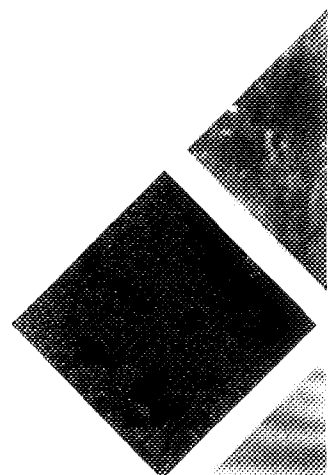
Indien het PAK-gehalte in asfaltgranulaat ≤ 75 mg/kg ds is, kan dit als categorie 1 secundaire grondstof worden gebruikt. Anders dient vanaf 1-1-2001 het teerhoudend asfaltgranulaat (TAG) aangeboden te worden bij een verwerkingsinstallatie of innamepunt.

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

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

Bijlage 4/4

Analysecertificaten grond aanvullend onderzoek



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 280515
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den 
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

0492739 = MM1: F01A+F02A+F03A+F04A+F05A+F06A:F01A+F02A+F03A+F04A+F05A+F06A

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2009
Ontvangstdatum opdracht : 20/01/2009
Monstercode : 0492739
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd
S	soort artefact	geen
S	gewicht artefact g	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	85,7
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	2,7
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	40
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	1
S	koper (Cu)	mg/kg ds	12
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05
S	lood (Pb)	mg/kg ds	21
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	4
S	zink (Zn)	mg/kg ds	67

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenanthreen	mg/kg ds	0,34
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	fluorantheen	mg/kg ds	0,88
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,36
S	chryseen	mg/kg ds	0,42
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,20
S	som PAK (10)	mg/kg ds	3,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,004
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020

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

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

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

Ref.: 280515_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 280515
Project omschrijving	: 0809-03 Plangebied Den [REDACTED]
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

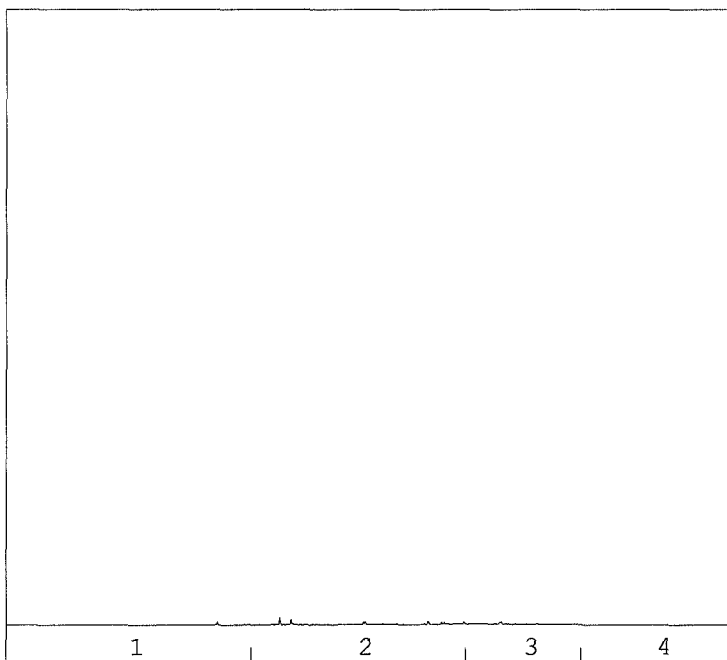
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0492739
Uw referentie : MM1: F01A+F02A+F03A+F04A+F05A+F06A:F01A+F02A+F03A+F04A+F05A+F06A
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	52 %
3) fractie C30 t/m C35	42 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

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.

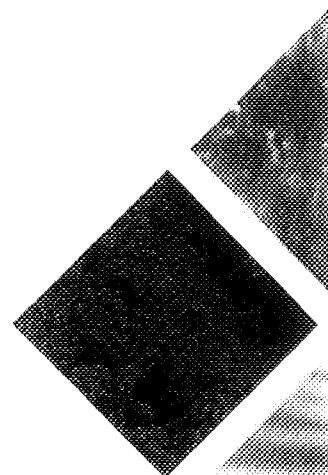
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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)

Bijlage 4/5

Analysecertificaten grondwater aanvullend onderzoek



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 280516
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
 0492740 = Pb1, lokatie F

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2009
Ontvangstdatum opdracht : 20/01/2009
Monstercode : 0492740
Matrix : Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	150
S cadmium (Cd)	µg/l	0,1
S kobalt (Co)	µg/l	11
S koper (Cu)	µg/l	24
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	28
S zink (Zn)	µg/l	8



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 1 van 1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 283883
Project omschrijving : 0809-03 Plangebied Den XXXXXXXXXX
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
0893224 = Pb16, lokatie A

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/02/2009
Ontvangstdatum opdracht : 18/02/2009
Monstercode : 0893224
Matrix : Grondwater

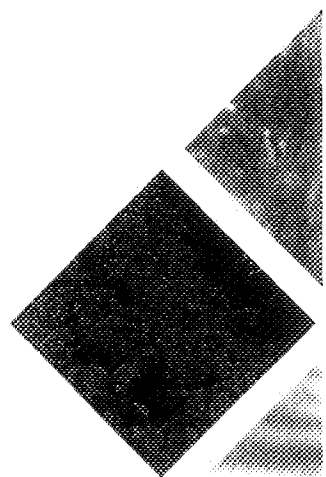
Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S nikkel (Ni) µg/l 21

Bijlage 5/1

Toetsingstabellen grond



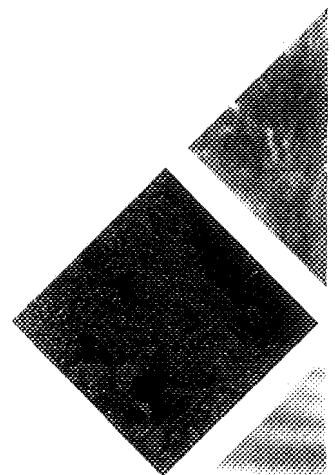
De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 2,1 % humus 1,5 %
 II lutum 2,2 % humus 1,8 %

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	42	103	163
cadmium	0,45	3,64	6,82
kobalt	2,59	36	69
koper	17	54	91
kwik	0,21	3,58	6,94
lood	54	194	334
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	42	73
zink	59	180	301
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	42	104	165
cadmium	0,46	3,69	6,93
kobalt	2,62	36	70
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,59	6,97
lood	54	195	337
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	43	73
zink	59	182	305
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2



III lutum < 1 % humus 0,6 %
 IV lutum 1 % humus 0,6 %

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	41	101	161
cadmium	0,43	3,48	6,52
kobalt	2,56	35	68
koper	17	52	87
kwik	0,21	3,54	6,88
lood	53	190	328
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	42	72
zink	57	175	293
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	41	101	161
cadmium	0,43	3,48	6,52
kobalt	2,56	35	68
koper	17	52	87
kwik	0,21	3,54	6,88
lood	53	190	328
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	42	72
zink	57	175	293
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2



De streef - en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 3,6 % humus 3,2 %
 II lutum 2,3 % humus 0,8 %

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	50	122	194
cadmium	0,5	4,01	7,53
kobalt	3,01	42	80
koper	19	60	101
kwik	0,22	3,71	7,21
lood	57	205	354
molybdeen	3	102	200
Nikkel	14	48	82
zink	66	201	337
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	16	808	1600
Overig			
som PCBs (7)	0,0064	0,1632	0,32

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	43	105	167
cadmium	0,44	3,53	6,62
kobalt	2,64	37	71
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,57	6,93
lood	53	192	331
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	43	74
zink	58	178	299
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

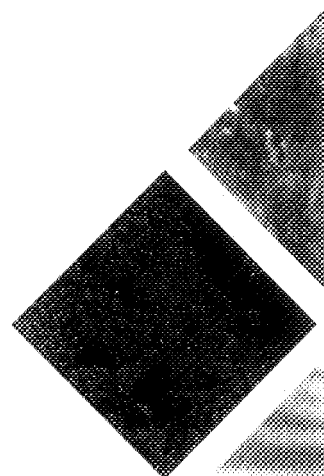
De streef - en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 3,1 % humus 1,7 %
 II lutum < 1 % humus 0,8 %

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	47	115	183
cadmium	0,47	3,73	6,99
kobalt	2,87	40	76
koper	18	56	94
kwik	0,21	3,64	7,07
lood	55	198	342
molybdeen	3	102	200
Nikkel	13	46	79
zink	62	190	318
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	41	101	161
cadmium	0,44	3,51	6,59
kobalt	2,56	35	68
koper	17	52	88
kwik	0,21	3,55	6,89
lood	53	191	329
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	42	72
zink	57	176	294
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2



Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	41	101	161
cadmium	0,44	3,51	6,59
kobalt	2,56	35	68
koper	17	52	88
kwik	0,21	3,55	6,89
lood	53	191	329
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	42	72
zink	57	176	294
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

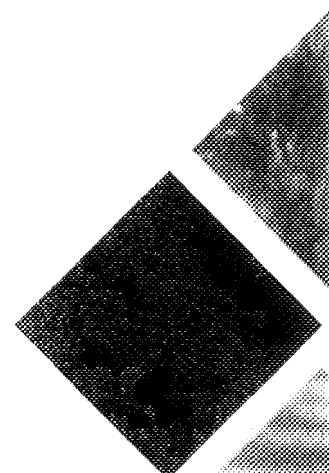
De streef - en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum % humus 2,6 %
 II lutum 1,8 % humus 0,6 %

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
minerale olie			
totaal olie c10-c40	13	657	1300

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	41	101	161
cadmium	0,43	3,48	6,52
kobalt	2,56	35	68
koper	17	52	87
kwik	0,21	3,54	6,88
lood	53	190	328
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	42	72
zink	57	175	293
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000



De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 2,6 % humus 2,1 %
 II lutum 2,8 % humus 1,6 %

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	44	109	173
cadmium	0,47	3,77	7,07
kobalt	2,73	38	73
koper	18	56	94
kwik	0,21	3,62	7,03
lood	55	198	341
molybdeen	3	102	200
Nikkel	13	44	76
zink	61	187	313
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	11	530	1050
Overig			
som PCBs (7)	0,0042	0,1071	0,21

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	45	111	177
cadmium	0,46	3,69	6,93
kobalt	2,78	39	74
koper	18	55	93
kwik	0,21	3,62	7,03
lood	54	197	339
molybdeen	3	102	200
Nikkel	13	45	77
zink	61	187	313
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 1,8 % humus 0,6 %
 II lutum 2,7 % humus 1,5 %

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	41	101	161
cadmium	0,43	3,48	6,52
kobalt	2,56	35	68
koper	17	52	87
kwik	0,21	3,54	6,88
lood	53	190	328
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	42	72
zink	57	175	293
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	45	110	175
cadmium	0,46	3,67	6,89
kobalt	2,76	38	73
koper	18	55	92
kwik	0,21	3,61	7,01
lood	54	196	338
molybdeen	3	102	200
Nikkel	13	44	76
zink	60	185	310
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2



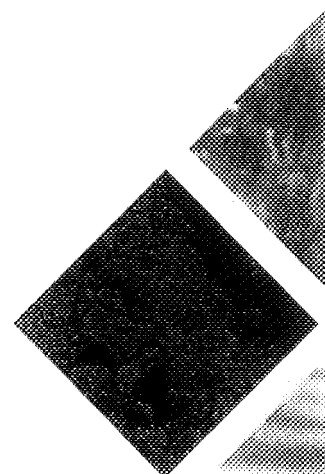
III lutum 2,5 % humus 0,5 %
 IV lutum 2,1 % humus 2,4 %

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	44	108	171
cadmium	0,44	3,49	6,54
kobalt	2,7	37	72
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,57	6,93
lood	53	192	330
molybdeen	3	102	200
Nikkel	13	44	75
zink	58	179	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	42	103	163
cadmium	0,47	3,79	7,11
kobalt	2,59	36	69
koper	18	56	93
kwik	0,21	3,6	6,99
lood	55	197	340
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	42	73
zink	60	184	308
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	12	606	1200
Overig			
som PCBs (7)	0,0048	0,1224	0,24



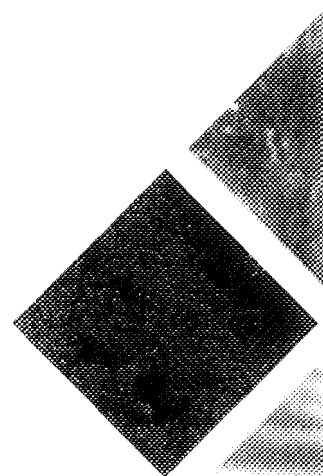
De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 2,2 % humus 2,5 %
 II lutum 2,2 % humus 1,3 %

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	42	104	165
cadmium	0,48	3,81	7,15
kobalt	2,62	36	70
koper	18	56	94
kwik	0,21	3,61	7,01
lood	55	198	341
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	43	73
zink	60	185	310
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	13	631	1250
Overig			
som PCBs (7)	0,005	0,1275	0,25

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	42	104	165
cadmium	0,45	3,61	6,77
kobalt	2,62	36	70
koper	17	54	90
kwik	0,21	3,58	6,94
lood	54	194	334
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	43	73
zink	59	180	301
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2



III lutum 2,2 % humus 1,2 %

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	42	104	165
cadmium	0,45	3,59	6,74
kobalt	2,62	36	70
koper	17	53	90
kwik	0,21	3,57	6,94
lood	53	193	333
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	43	73
zink	58	179	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 1,5 % humus 1,3 %
II lutum < 1 % humus 1,0 %

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	41	101	161
cadmium	0,45	3,6	6,75
kobalt	2,56	35	68
koper	17	53	90
kwik	0,21	3,56	6,92
lood	53	193	332
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	42	72
zink	58	178	298
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	41	101	161
cadmium	0,44	3,55	6,65
kobalt	2,56	35	68
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,56	6,9
lood	53	192	330
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	42	72
zink	58	177	296
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2



Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	41	101	161
cadmium	0,44	3,55	6,65
kobalt	2,56	35	68
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,56	6,9
lood	53	192	330
molybdeen	3	102	200
Nikkel	12	42	72
zink	58	177	296
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	10	505	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

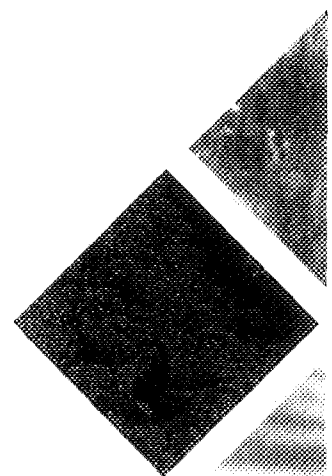
De streef - en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 3,8 % humus %

Streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
minerale olie			
totaal olie c10-c40	19	960	1900

Bijlage 5/2

Toetsingstabel grondwater



Streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium (Ba)	50	338	625
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
Koper (Cu)	15	45	75
Kwik (Hg)	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
Nikkel (Ni)	15	45	75
Zink (Zn)	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	7	504	1000
ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som)	0,2	35	70
naftaleen	0,01	35	70
styreen	6	153	300
Vluchtige organische hologeenkoolwaterstoffen			
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan	6	203	400
Tetrachloormethaan	0,01	5,01	10
Trichlooretheen	24	262	500
Tetrachlooretheen	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
som C+T dichlooretheen	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	40	80
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
Vinylchloride	0,01	2,51	5
tribroommethaan			630
Minerale olie			
Minerale olie (GC) (C10 C40)	50	325	600

VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK
PLANGEBIED JACOBSKAMP
DEN DUNGEN

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Sint-Michielsgestel
Postbus 10.000
5270 GA Sint-Michielsgestel

Rapportnummer: 0809-03

Datum: 19 februari 2009

Van de Giessen milieupartner
Slophoosweg 16 – 5491 XR Sint-Oedenrode
Tel: Fax:
 – www.milieupartner.com



INHOUDSOPGAVE

1.	SAMENVATTING	3
2.	INLEIDING	5
3.	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Hypothese	5
3.3	Doelstelling onderzoek	5
4.	GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE	5
4.1	Lokatiegegevens	5
4.2	Historie	6
4.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken (omgeving) plangebied	7
4.4	Geohydrologie en bodemopbouw	7
5.	UITVOERING	8
5.1	Veldwerk	8
5.2	Laboratorium en analyses	8
6.	TOETSINGSCRITERIA	9
7.	RESULTATEN	10
7.1	Zintuiglijke waarnemingen	10
7.2	Toetsing	11
7.3	Resultaten analyses	12
7.4	Resultaten asbestanalyses	14
7.5	Resultaten asfaltonderzoek	14
8.	CONCLUSIES	14
9.	ALGEMEEN	15

BIJLAGEN

1	Regionaal overzicht en luchtfoto plangebied
2	Tekeningen lokatie en deellokaties
3	Boorprofielbeschrijvingen
4/1	Analysecertificaten grond
4/2	Analysecertificaten grondwater
4/3	Analysecertificaten puin en asbest
4/4	Analysecertificaten grond aanvullend onderzoek
4/5	Analysecertificaten grondwater aanvullend onderzoek
5/1	Toetsingstabellen grond
5/2	Toetsingstabel grondwater

1. SAMENVATTING

Algemeen

Rapportnummer	:	0809-03
Datum rapportage	:	19 februari 2009
Lokatie omschrijving	:	Plangebied Jacobskamp
Plaats	:	Den [REDACTED]
Soort onderzoek	:	Verkennd bodemonderzoek
Opdrachtgever	:	gemeente Sint-Michielsgestel
Auteur rapport	:	[REDACTED]

Uitgangspunten onderzoek

De onderzoekslocatie is onderverdeeld in diverse deellocaties. Per deellocatie is een hypothese gesteld conform de NEN 5740, oktober 1999.

- grootschalig onverdacht; deellocaties A en D
- onverdacht; deellocaties B, C, E en J
- heterogeen verdacht; deellocatie F
- verdacht, puntverontreiniging; deellocatie G, H en I

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie in verband met de voorgenomen ontwikkelingsplannen.

Tevens is onderzoek verricht naar asbesthoudendheid van aanwezige puinlagen en zijn asfaltverhardingen gecontroleerd op teerhoudendheid.

Resultaten en conclusie bodemonderzoek

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd binnen plangebied Den [REDACTED], blijkt dat:

- * in de toplaag ter plaatse van een deel van het schietterrein (deellocatie F) een matig verhoogd loodgehalte is gemeten. Deze verontreiniging hangt hoogwaarschijnlijk samen met het gebruik van het terrein. Naar aanleiding hiervan is aanvullend onderzoek uitgevoerd; uit de resultaten hiervan blijkt dat het verhoogde loodgehalte niet meer is aangetoond. De uitvoering van nader onderzoek is derhalve niet zinvol.
- * in de toplaag ter plaatse van de rijbakken bij de manege (deellocatie E) lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK zijn aangetoond. Een verklaring hiervoor is vooralsnog niet voorhanden. Tevens zijn in de puinhoudende toplaag van boring E15 licht verhoogde gehalten aan metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Deze verontreinigingen zijn puingerelateerd. De gehalten zijn echter dermate laag dat, ons inziens, geen aanleiding bestaat hiervoor een nader onderzoek te verrichten.
- * verder de vaste bodem niet noemenswaardig verontreinigd is. Plaatselijk zijn alleen licht verhoogde PAK gehalten aangetoond.
- * zeer plaatselijk (peilbuis A16 en F01) is respectievelijk een sterk en een matig verhoogd nikkelgehalte aangetoond. Uit de resultaten van de herbemonstering en heranalyse blijkt dat de matig tot sterk verhoogde gehalten aan nikkel niet meer zijn gemeten. De uitvoering van nader onderzoek is derhalve, ons inziens, niet zinvol.
- * het grondwater verdeeld over vrijwel het gehele gebied licht verontreinigd is met metalen (met name barium, plaatselijk ook koper, cadmium, en/of kwik). Dergelijke gehalten kunnen als verhoogde achtergrondwaarden in de regio voorkomen en duiden niet direct op een bodembelasting door activiteiten.

Bij het uitgevoerde asbestonderzoek is in geen van de onderzochte puinlagen ter plaatse van de manege en het tuincentrum (deellocaties D, E en J) asbest aangetoond. De onderzochte asfaltverhardingslagen binnen deze deellocaties zijn niet teerhoudend.

Ons inziens bestaan geen noemenswaardige gebruiksbeperkingen op basis van milieuhygiënisch gebied.

2. INLEIDING

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft, in verband met voorgenomen ontwikkeling, aan Van de Giessen milieupartner te Sint-Oedenrode opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek binnen plangebied Den [REDACTED].

Van de Giessen milieupartner is gecertificeerd conform de ISO 9001:2000 en conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002.

3. UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1 Algemeen

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 (oktober 1999) gehanteerd. Per deellocatie is bepaald welke van de in de NEN 5740 omschreven onderzoeksstrategieën van toepassing is.

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende NEN- en NPR-normen. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd bij een door de Raad voor Accreditatie aangewezen laboratorium.

3.2 Hypothese

De onderzoekslocatie is onderverdeeld in diverse deellocaties. Per deellocatie is een hypothese gesteld conform de NEN 5740, oktober 1999.

- grootschalig onverdacht; Deellocaties A, C en D
- onverdacht; Deellocaties B, E en J
- heterogeen verdacht; Deellocatie F
- verdacht, puntverontreiniging; Deellocatie G, H en I

3.3 Doelstelling onderzoek

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij is tevens gekeken naar mogelijk asbest in aanwezige puinlagen en zijn asfaltverhardingen gecontroleerd op teerhoudendheid.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied.

4 GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE

4.1 Lokatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft het plangebied "Jacobskamp" en is gelegen aan de rand van de gemeente Den Dungen (gemeente Sint Michielsgestel). De totale onderzochte oppervlakte van het plangebied is circa 22 hectare en het gebied is gelegen tussen de X- coördinaten 153.875 en 154.620 en de Y-coördinaten 408.680 en 409.452.

Het plangebied is globaal gelegen tussen de Hooidonksestraat, de Paterstraat, Het tennispad, Jacobskamp en de Litserstraat. Binnen dit plangebied vinden een aantal activiteiten plaats. Het grootste deel is in gebruik voor agrarische doeleinden. Dit deel is bij onderhavig onderzoek echter niet meegenomen. Verder zijn aanwezig binnen het plangebied: diverse sportfaciliteiten, een manege en een tuincentrum. Een klein deel van de onderzoekslocatie is verhard. Het betreft met name verhardingen bij het tuincentrum en parkeerplaatsen bij de sportfaciliteiten.

Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de totale onderzoekslocatie onderverdeeld in deellocaties. De onderverdeling heeft plaatsgevonden op basis van overleg met de opdrachtgever, de gevoerde activiteiten, de historische informatie en waarnemingen ten tijde van het veldwerk. De locatie is onderverdeeld in de volgende deellocaties:

- A: Sportcomplex met voetbalvelden (5,4 hectare)
- B: Tennispad (weg en parkeerplaats binnen plangebied, wegberm zuidelijk tracé) (0,9 hectare)
- C: Damesvoetbalvelden (1,6 hectare)
- D: Tuincentrum (3,5 hectare)
- E: manege inclusief parkeerplaats manege (1,5 hectare)
- F: Schietterrein aan het Tennispad (0,25 hectare)
- G: Locatie voormalig bovengronds olietankje bij damesvoetbalvelden
- H: 2 x Bovengrondse olietank bij het tuincentrum
- I: Bestrijdingsmiddelenopslag bij het tuincentrum
- J: kweekpercelen tuincentrum (1,5 hectare)

Het regionale overzicht en een luchtfoto van het plangebied zijn opgenomen als bijlage 1; de lokatie-overzichten met de boorpunten zijn opgenomen als bijlage 2 van deze rapportage.

4.2 Historie

Voor de historische gegevens is een dossieronderzoek verricht bij de gemeente Sint-Michielsgestel. Hierbij zijn de relevante dossiers ingezien. Hierbij is de volgende informatie naar voren gekomen:

Op 1 maart 1993 is door RKVV DD een melding Besluit Horecabedrijven Hinderwet ingediend voor de sportkantine aan de Jacobskamp. De melding is goedgekeurd op 23 maart 1993.

Op 29 november 2007 is een melding Activiteitenbesluit ingediend door Sportkantine De Misse aan Jacobskamp 25 in het kader van Besluit Horeca, sport en recreatie-inrichtingen Milieubeheer. De gemeente heeft zich accoord verklaard op 10 maart 2008.

Gebleken is dat de sportkantine van de damesvoetbalclub aan de Paterstraat 65 geen milieuvergunning heeft. De inrichting valt niet onder een AmvB.

Op Hooidonkstraat 4 is Bloemenhandel en plantenkwekerij Sleutjes BV gevestigd. De inrichting valt onder het Besluit glastuinbouw Milieubeheer.

Op Hooidonkstraat 15 is een veehouderij gevestigd. Voor de inrichting is een Hinderwetvergunning verleend in 1992. In 2005 is deze deels ingetrokken in verband met het verminderen van het aantal dieren. Binnen de inrichting is een 500 liter olietank, in een lekbak, aanwezig.

De manege, vallend onder Stichting Jacoba, is gevestigd op Hooidonkstraat 10-11. De inrichting valt onder het Besluit Horeca, sport- en recreatie-inrichtingen Milieubeheer (melding 20 september 2007).

4.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken (omgeving) plangebied

Op Hooidonkstraat 4 (tuincentrum Sleutjens) zijn eerder twee onderzoeken verricht in verband met nieuwbouw. Bij deze onderzoeken zijn streefwaarde overschrijdingen in de bovengrond en het grondwater aangetoond. De ondergrond is niet verontreinigd.

In 2001 is door Search een bodemonderzoek verricht ter plaatse van Hooidonkstraat 11 (209901.0). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van nieuwbouw over 120 m². De bovengrond was licht verontreinigd met PAK en zink. De ondergrond en het grondwater waren niet verontreinigd.

Ten behoeve van een bouwvergunning voor Paterstraat 59/61 is een bodemonderzoek verricht (geen rapport in dossier). Bovengrond en grondwater waren licht verontreinigd.

In verband met de verkoop van een perceel aan het Tennispad is in 2003 een verkennend bodemonderzoek verricht over 1.690 m². De bovengrond was licht verontreinigd met PAK. Verder zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Bij een partijkeuring van depots op het terrein van de schietvereniging in 2003 is 648 ton gekeurd als schone grond (van Vleuten milieuconsult b.v.).

Voor de nieuwbouw van de sporthal is in 1997 een verkennend bodemonderzoek verricht door Oranjewoud (Rapport 9470-98337). De bovengrond was licht verontreinigd met PAK. Plaatselijk zijn lichte verontreinigingen met koper, zink PAK en olie gemeten. In het grondwater is licht chroom en aromaten aangetoond.

In verband met de uitbreiding van de sportaccommodatie aan de Jacobskamp is in 2002 door van Vleuten een bodemonderzoek verricht (CV02169). Hierbij zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Ter plaatse van Tennispad 2 is in 2005 een verkennend bodemonderzoek verricht voor de verbouw van het tennispaviljoen (Agromilieu, 41907). In de vaste bodem is geen verontreiniging aangetoond. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom en nikkel.

4.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 45 west) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Sint Michielsgestel. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 7 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens.

De in het Holoceen gevormde deklaag bestaat uit middel tot uiterst fijn lemig zand en heeft een dikte van circa 30 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Veghel en Sterksel. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 55 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formaties van Kedichem en Tegelen over een dikte van circa 45 meter. De bovenste helft van het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formatie van Tegelen.



Het onderste deel heeft dezelfde samenstelling en behoort tot de formaties van Tegelen, Maassluis en Oosterhout. De bovenste en onderste helft worden van elkaar gescheiden door kleien behorende tot de formaties van Maassluis en Tegelen.

Regionale grondwaterstromingsrichting

De algemene stroming van het grondwater is in noord-westelijke richting. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant en Limburg.

5. UITVOERING

5.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door een gecertificeerde veldwerker van Van de Giessen milieupartner te Sint-Oedenrode in de periode van 11 tot 23 september 2008.

De aantallen uitgevoerde boringen per deellocatie zijn weergegeven in onderstaande tabel 1.

Tabel 1: Overzicht aantallen boringen en peilbuizen per deellocatie

Deellocatie	oppervlakte	Aantal boringen tot circa 0,5 meter -mv	Aantal boringen tot 1,0 of 1,5 meter -mv	Aantal boringen tot 2,0 meter -mv	Aantal peilbuizen
A	5,4 hectare	25		4	6
B	0,9 hectare	17		5	2
C	1,6 hectare	18		3	3
D	3,5 hectare	24		4	5
E	1,5 hectare	18		5	3
F	0,25 hectare		10	2	1
G	<100 m ²		2		1
H	<100 m ² (2x)		4		2
I	<100 m ²		2		1
J	1,5 hectare	24		6	3

Het grondwater is, na grondig afpompen, op 26 september, 29 september en 2 oktober 2008 bemonsterd. Bij de bemonstering zijn de gehalten aan zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (Ec) gemeten.

De grond- en grondwatermonsters zijn gekoeld bewaard en vervolgens gekoeld getransporteerd naar Omegam Laboratoria b.v. te Amsterdam.

5.2 Laboratorium en analyses

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam Laboratoria b.v. te Amsterdam. De analyses en aantallen zijn weergegeven in onderstaande tabel 2, waarbij indien geen nader specificatie is gegeven, sprake is van analyse op het standaard grondpakket dan wel het standaard grondwaterpakket.

Tabel 2: Overzicht aantal analyses per deellocatie

Deellocatie	oppervlakte	Aantal analyses bovengrond	Aantal analyses ondergrond	Aantal lutum en organisch stof	Aantal grondwateranalyses
A	5,4 hectare	4	3	3	6
B	0,9 hectare	4	3	4	1
C	1,6 hectare	3	2	2	3
D	3,5 hectare	4	3	2	5
E	1,5 hectare	4	2	3	3
F	0,25 hectare	2	2	2	
G	<100 m ²	1*		1*	1**
H	<100 m ² (2x)	2*		1*	2**
I	<100 m ²	1***		1	1
J	1,5 hectare	4	3	2	3

* analyse op minerale olie en BTEXN, alleen organisch stof

** analyse op minerale olie en BTEXN

*** aanvullend geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen

Aanvullend op het grondonderzoek zijn tevens een aantal asfaltkernen onderzocht: Ter plaatse van deellocatie D (1 x), deellocatie E (3x) en deellocatie J (2x).

Plaatselijk zijn puinlagen aangetroffen. Deze zijn bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest: Deellocatie D (2x), deellocatie E (1x) en Deellocatie J (1x).

6. TOETSINGSCRITERIA

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond- en grondwater aan interventie- en achtergrondwaarden. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden vermindert. 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 interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde (*);
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (**);
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde (***).

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij een overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

7. RESULTATEN

7.1 Zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie A: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Bij de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. De grondwaterstand was 1,2 meter –mv.

Deellocatie B: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Bij de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. De grondwaterstand was 1,0-1,2 meter –mv.

Deellocatie C: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Ter plaatse van de boringen C01 t/m C08 zijn in de bovengrond sporen puin aangetroffen. De grondwaterstand was 1,0-1,2 meter –mv.

Deellocatie D: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Plaatselijk is op maaiveld puinverharding aanwezig. De grondwaterstand was 0,7-1,0 meter –mv.

Deellocatie E: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Ter plaatse van E6 is van 0,5 tot 0,9 meter –mv een puinlaag aangetroffen. De grondwaterstand was 1,0 meter –mv.

Deellocatie F: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Ter plaatse van F01 tot F06 is de toplaag puinhoudend (sporen tot zwak). De grondwaterstand was 1,2 meter –mv.

Deellocatie G: De bodem is opgebouwd uit zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Bij de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. De grondwaterstand was 1,2 meter –mv.

Deellocatie H: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand met plaatselijk leem in de ondergrond. Ter plaatse van de boringen H1 t/m H3 zijn zwak puinhoudende bodemlagen aangetroffen. De grondwaterstand was 1,2 meter –mv.

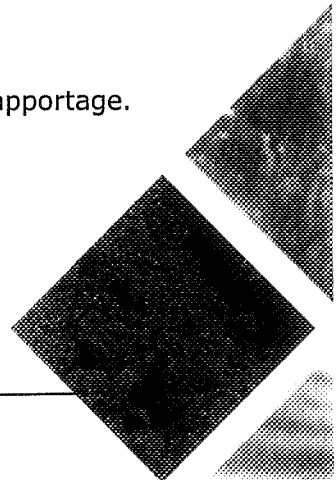
Deellocatie I: De bodem is opgebouwd uit zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. In de ondergrond zijn sporen puin aangetroffen. De grondwaterstand was 1,2 meter –mv).

Deellocatie J: De bodem is opgebouwd uit matig fijn tot zeer fijn (humeus en/of siltig) zand. Ter plaatse van de boringen J01 en J03 is een halfverharding van puin aanwezig. De grondwaterstand was 0,8-1,2 meter –mv).

De boorprofielbeschrijvingen zijn opgesteld conform de NEN 5104 en zijn bijgevoegd als bijlage 3 van deze rapportage.

7.2 Toetsing

De resultaten van de analyses zijn opgenomen in onderstaande tabellen. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4/1 t/m bijlage 4/5 van deze rapportage. De toetsingstabellen zijn opgenomen als bijlage 5/1 en bijlage 5/2.



Tabel 3: toetsingsresultaten grondmonsters

Deellocatie	monster	boringen	grondlaag	Parameter> AW	Parameter>T	Parameter>I
Deellocatie A	MMA-1	1,23,28-34	0,0-0,5	-	-	-
	MMA-2	19-22,24-27,35	0,0-0,55	-	-	-
	MMA-3	4-10	0,0-0,55	-	-	-
	MMA-4	2,3,11-17	0,0-0,75	-	-	-
	MMA-5	1,28,31	0,5-1,0	-	-	-
	MMA-6	19,23,26,35	0,5-1,0	-	-	-
	MMA-7	7,13,16	0,5-1,0	-	-	-
Deellocatie B	MMB-1	1-7	0,07-0,5	-	-	-
	MMB-2	8-14	0,07-0,5	PAK (4,4)	-	-
	MMB-3	15-19	0,0-0,55	-	-	-
	10.2	10	0,3-0,5	-	-	-
	MMB-4	1,5,7	0,5-1,0	-	-	-
	MMB-5	10,11,13,16	0,5-1,0	-	-	-
	MMB-6	20-24	0,0-0,5	PAK (1,7)	-	-
Deellocatie C	MMC-1	1-8	0,0-0,55	-	-	-
	MMC-2	9-16	0,0-0,5	-	-	-
	MMC-3	17-24	0,0-0,5	-	-	-
	MMC-4	1,10,14	0,5-1,0	-	-	-
	MMC-5	17,22,24	0,5-1,0	-	-	-
Deellocatie D	MMD-1	1-9	0,0-0,55	-	-	-
	MMD-2	10,11,13,14,19,32,33	0,07-1,0	-	-	-
	MMD-3	16-18,20,21,23,24	0,0-0,55	-	-	-
	MMD-4	22,25-31	0,0-0,5	-	-	-
	MMD-5	1,5,8	0,5-1,0	-	-	-
	MMD-6	10,13,24	0,5-1,0	-	-	-
	MMD-7	26,27,30	0,5-1,5	-	-	-
Deellocatie E	MME-1	1-3, 22-26	0,0-0,75	-	-	-
	MME-2	5,7-14	0,0-0,5	Minerale olie (95) PAK (18)	-	-
	15.1	15	0,07-0,5	Barium (66) Koper (31) Lood (40) Zink (110) Minerale olie (77) PAK (5,2)	-	-
	MME-3	16-21	0,0-0,6	-	-	-
	MME-4	1,6,23	0,5-1,5	-	-	-
	MME-5	10,12,15,18,20	0,5-1,5	-	-	-
	Deellocatie F	MMF-1	1-6	0,0-0,5	Zink (87) PAK (2,1)	Lood (280)
	MMF-1***	1-6	0,0-0,5	Cadmium (0,39) Zink (67) PAK (3,2)	-	-
	MMF-2	7-13	0,0-0,55	-	-	-
	MMF-3	1-4	0,5-1,0	-	-	-
	MMF-4	6,8,11,12	0,5-1,0	-	-	-
Deellocatie G	MMG-1*	1-3	0,0-0,5	-	-	-
Deellocatie H	MMH-1*	1-3	0,2-0,5	-	-	-
	MMH-2*	4-6	0,0-0,5	-	-	-
Deellocatie I	MMI-1**	1-3	0,05-0,5	-	-	-
Deellocatie J	MMJ-1	1-7, 14,18	0,0-0,5	PAK (3,4)	-	-
	MMJ-2	8,9,15-17,19-22	0,0-0,5	PAK (4,6)	-	-
	MMJ-3	23-29	0,0-0,5	-	-	-
	MMJ-4	10-13,30-33	0,0-0,5	PAK (2,9)	-	-
	MMJ-5	1,3,15,18	0,5-1,5	-	-	-
	MMJ-6	25,28	0,5-1,5	-	-	-
	MMJ-7	11,22,31	0,5-1,5	PAK (4,2)	-	-

Bij overschrijding van de toetsingswaarden is de parameter gegeven met het gemeten gehalte tussen haakjes in mg/kg ds. Bij somparameters is de toetsing ook onder de achtergrondwaarde beoordeeld indien alle individuele parameters onder de detectielimiet zijn gemeten.

- * analyse op minerale olie en BTEXN
- ** aanvullend geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen
- *** resultaten aanvullend bodemonderzoek

Tabel 4: toetsingsresultaten grondwatermonsters****

Deellocatie	Peilbuis	filterstelling	Parameter> S	Parameter>T	Parameter>I
Deellocatie A	A01	1,7-2,7	Barium (140)	-	-
	A07	1,5-2,5	Barium (63)	-	-
	A16	1,5-2,5	Koper (20)	-	Nikkel (99)
	A16***	1,5-2,5	Nikkel (21)	-	-
	A19	1,7-2,7	Kwik (0,15)	-	-
	A23	1,5-2,5	Barium (86)	-	-
	A28	1,5-2,5	Barium (110) Nikkel (28)	-	-
Deellocatie B	B5	1,7-2,7	Barium (150)	-	-
Deellocatie C	C01	1,5-2,5	Barium (55)	-	-
	C14	1,5-2,5	-	-	-
	C24	1,5-2,5	Barium (72)	-	-
Deellocatie D	D01	1,2-2,2	Barium (61)	-	-
	D10	1,7-2,7	Barium (92)	-	-
	D24	1,7-2,7	Barium (220) Nikkel (35)	-	-
	D27	1,5-2,5	Barium (96)	-	-
	D30	1,7-2,7	Barium (150) Nikkel (33)	-	-
Deellocatie E	E01	1,7-2,7	Barium (90)	-	-
	E10	1,5-2,5	-	-	-
	E18	1,5-2,5	Barium (180)	-	-
Deellocatie F	F01	1,7-2,7	Barium (190) Kobalt (23) Koper (20)	Nikkel (60)	-
Deellocatie F	F01***	1,7-2,7	Barium (150) Koper (24) Nikkel (28)	-	-
Deellocatie G	G02*	0,2-2,2	-	-	-
Deellocatie H	H1*	0,5-2,5	-	-	-
	H04*	0,3-2,3	-	-	-
Deellocatie I	I02**	1,7-2,7	Barium (64) Cadmium (1,8)	-	-
Deellocatie J	J01	1,7-2,7	Barium (250) Nikkel (27)	-	-
	J22	1,3-2,3	Barium (52)	-	-
	J28	1,3-2,3	Barium (140) Cadmium (0,9) Koper (24) Nikkel (28)	-	-

Bij overschrijding van de toetsingswaarden is de parameter gegeven met het gemeten gehalte tussen haakjes in µg/l. Voor sommige parameters is de toetsing ook onder de streefwaarde beoordeeld indien alle individuele parameters onder de detectielimiet zijn gemeten.

* analyse op minerale olie en BTEXN

** aanvullend geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen

*** resultaten aanvullend bodemonderzoek

**** Van alle grondwatermonsters zijn bij de bemonstering de gehalten aan pH en Ec gemeten. De gemeten pH-waarden variëren van 6,7 tot 7,3; dit zijn normale waarden voor het grondwater van de regio. De gemeten Ec-waarden variëren van 387 µS/cm tot 815 µS/cm; deze waarden zijn eveneens als normaal te beschouwen voor het regionale grondwater.

7.3 Resultaten analyses

Grond

Ter plaatse van de deellocaties A, C, D, G, H en I zijn zowel in de toplaag als de ondergrond van de vaste bodem geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie B zijn plaatselijk in de toplaag en de ondergrond (MMB-2 en MMB-6) licht verhoogde PAK gehalten gemeten. De gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek. Verder zijn zowel in de toplaag als de ondergrond ter plaatse van het Tennispad geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie E (Manege) zijn in de toplaag van de vaste bodem ter plaatse van de rijbak (MME-2) licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK gemeten. Een directe verklaring hiervoor is niet voorhanden. De gehalten zijn echter dermate laag dat de uitvoering van aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is.

Tevens zijn ter plaatse van deellocatie E in de sterk puinhoudende toplaag ter plaatse van boring B15 licht verhoogde gehalten aan barium, koper, lood, zink, minerale olie en PAK gemeten. Deze lichte verontreinigingen hangen hoogstwaarschijnlijk samen met de puinbijmenging ter plaatse. De gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Verder zijn zowel de toplaag als de ondergrond van deellocatie E niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

In de sporen tot zwak puinhoudende toplaag van de vaste bodem van de boringen F01 t/m F06 (MMF-1) is een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten en zijn lichte verontreinigingen met PAK en zink geconstateerd. De verontreinigingen kunnen samenhangen met de puinbijmenging en het gebruik van het terrein als schietterrein. Het verhoogde loodgehalte hangt hoogstwaarschijnlijk samen met de activiteiten. Het loodgehalte geeft in principe aanleiding tot aanvullend onderzoek. Verder zijn zowel in de toplaag als de ondergrond ter plaatse van het schietterrein geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen gemeten.

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan lood zijn, in overleg met de opdrachtgever, de boringen F01 t/m F06 herplaatst. Hiervan is een mengmonster samengesteld (MMF-1) dat is geanalyseerd op het standaardpakket bodem. Uit de resultaten blijkt dat het matig verhoogde gehalte aan lood niet meer is gemeten, wel zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink en PAK aangetoond. Deze gehalten zijn echter dermate laag dat nader onderzoek hiervoor niet zinvol is.

In de vaste bodem ter plaatse van deellocatie J zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met PAK aangetoond (MMJ-1, MMJ-2, MMJ-4 en MMJ-7). De gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek. Verder zijn in de vaste bodem geen verontreinigingen aangetoond.

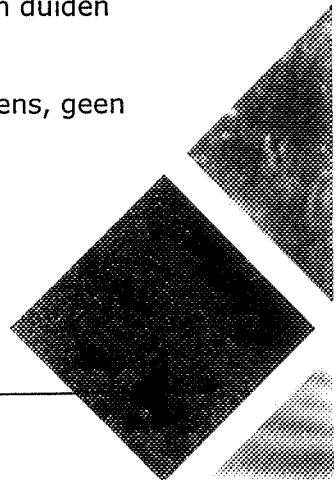
Grondwater

Zeer plaatselijk (peilbuis F01 en peilbuis A16) zijn matig tot sterk verhoogde nikkelgehalten aangetoond. De gemeten gehalten aan nikkel vormen aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Derhalve is, in overleg met de opdrachtgever, het grondwater ter plaatse van de peilbuizen F01 en A16 opnieuw bemonsterd. Uit de resultaten blijkt dat slechts licht verhoogde gehalten aan metalen zijn gemeten. De uitvoering van nader onderzoek is, ons inziens, derhalve niet zinvol.

Het grondwater is verdeeld over vrijwel het gehele gebied licht verontreinigd met metalen (met name barium, plaatselijk ook koper, cadmium, en/of kwik). Dergelijke gehalten kunnen als verhoogde achtergrondwaarden in de regio voorkomen en duiden niet direct op een bodembelasting door activiteiten.

De in het plangebied aangetoonde gehalten in het grondwater geven, ons inziens, geen aanleiding tot aanvullend of nader onderzoek.



7.4 Resultaten asbestanalyses

Plaatselijk zijn binnen het plangebied een aantal puinlagen (meestal halfverharding) aangetroffen. Van deze puinlagen zijn mengmonsters samengesteld die zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Het betreft de aangetroffen puinlagen binnen de deellocaties:

D: Tuincentrum; 2 mengmonsters samengesteld MM puin D-1 en MM puin D-2

E: manege; mengmonster MM puin E-1

J: kweekpercelen tuincentrum; mengmonster MM puin J-1

Alle monsters zijn bij Fibrecount Environmental Control geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. De analysecertificaten zijn als bijlage bijgevoegd.

In geen van de geanalyseerde mengmonsters is asbest aangetroffen. Nader asbestonderzoek is, ons inziens, niet noodzakelijk.

7.5 Resultaten asfaltonderzoek (teerhoudendheid)

Van de binnen het plangebied aanwezige aaneengesloten asfaltverhardingen zijn een aantal boorkernen onderzocht op het PAK-gehalte teneinde te bepalen of sprake is van teerhoudend asfalt. De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlagen. De boornummers van de betreffende asfaltkernen en de bijbehorende pakgehalten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5: Resultaten PAK analyses asfalt

monster	Gerapporteerd PAK-gehalte	opmerking	conclusie
D32	21	Individuele PAK < detectiegrens	Niet teerhoudend
E22.1	21	Individuele PAK < detectiegrens	Niet teerhoudend
E22.2	24	Individuele PAK < detectiegrens	Niet teerhoudend
E25	32	Individuele PAK < detectiegrens	Niet teerhoudend
J35	24	Individuele PAK < detectiegrens	Niet teerhoudend
MM asfalt J-1*	18	Individuele PAK < detectiegrens	Niet teerhoudend

* Dit is een samengesteld mengmonster van asfaltbrokken die als bijmenging in de puinlaag aanwezig zijn

Uit de resultaten blijkt dat geen van de onderzochte asfaltverhardingen teerhoudend is.

8 CONCLUSIES

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd binnen plangebied Den , blijkt dat:

- in de toplaag ter plaatse van een deel van het schietterrein (deellocatie F) een matig verhoogd loodgehalte is gemeten. Deze verontreiniging hangt hoogwaarschijnlijk samen met het gebruik van het terrein. Naar aanleiding hiervan is aanvullend onderzoek uitgevoerd; uit de resultaten hiervan blijkt dat het verhoogde loodgehalte niet meer is aangetoond. De uitvoering van nader onderzoek is derhalve niet zinvol.
- in de toplaag ter plaatse van de rijbakken bij de manege (deellocatie E) lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK zijn aangetoond. Een verklaring hiervoor is vooralsnog niet voorhanden. Tevens zijn in de puinhoudende toplaag van boring E15 licht verhoogde gehalten aan metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Deze verontreinigingen zijn puin gerelateerd. De gehalten zijn echter dermate laag dat, ons inziens, geen aanleiding bestaat hiervoor een nader onderzoek te verrichten.
- verder de vaste bodem niet noemenswaardig verontreinigd is. Plaatselijk zijn alleen licht verhoogde PAK gehalten aangetoond.

- zeer plaatselijk (peilbuis A16 en F01) is respectievelijk een sterk en een matig verhoogd nikkelgehalte aangetoond. Uit de resultaten van de herbemonstering en heranalyse blijkt dat de matig tot sterk verhoogde gehalten aan nikkel niet meer zijn gemeten. De uitvoering van nader onderzoek is derhalve, ons inziens, niet zinvol.
- het grondwater verdeeld over vrijwel het gehele gebied licht verontreinigd is met metalen (met name barium, plaatselijk ook koper, cadmium, en/of kwik). Dergelijke gehalten kunnen als verhoogde achtergrondwaarden in de regio voorkomen en duiden niet direct op een bodembelasting door activiteiten.

Bij het uitgevoerde asbestonderzoek is in geen van de onderzochte puinlagen ter plaatse van de manege en het tuincentrum (deellocaties D, E en J) asbest aangetoond. De onderzochte asfaltverhardingslagen binnen deze deellocaties zijn niet teerhoudend.

Ons inziens bestaan, op basis van de resultaten van onderhavig bodemonderzoek, geen gebruiksbeperkingen op basis van milieuhygiënisch gebied.

9 ALGEMEEN

Van de Giessen milieupartner is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen binding met de opdrachtgever of met de onderzoekslocatie.

Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen worden verricht en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende lokatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond. Van de Giessen milieupartner kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Indien vrijkomende grond en bouwstoffen (asfalt, puin) van een lokatie afgevoerd dienen te worden, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit. In een bodemonderzoek geclassificeerde (schone) grond is niet zondermeer herbruikbaar in een werk.



