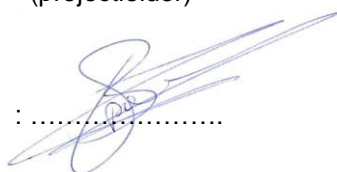


**RAPPORT
betreffende een
verkennd
bodemonderzoek
Nutrihage te Zoetermeer**

Datum : 29 april 2013
Kenmerk : 1210E810/DBI/rap1
Auteur : De heer D.D.C.A. Bijl

Vrijgave : C. Brouwer bba
(projectleider)

: 

Opdrachtgever : RBOI-Rotterdam bv
: De heer M. Prins
: Postbus 150
: 3000 AD Rotterdam

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



BRL SIKB 2000
VKB-protocollen 2001 & 2002

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET	4
2.1.	ALGEMEEN	4
2.2.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.3.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE	5
2.4.	HISTORISCHE INFORMATIE	6
2.5.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	7
2.6.	ONDERZOEKSOPZET	7
3.	VELDONDERZOEK.....	8
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN	8
3.2.	RESULTATEN VELDWERK.....	9
4.	CHEMISCH ONDERZOEK	11
4.1.	ANALYSESTRATEGIE.....	11
4.2.	RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES.....	12
5.	BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN.....	14
6.	CONCLUSIES EN ADVIES	15
7.	BETROUWBAARHEID.....	17

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

In opdracht van RBOI-Rotterdam bv is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de projectlocatie Nutrihage te Zoetermeer.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplanwijziging en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

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

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Leeswijzer

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

Een beschrijving van het veldonderzoek en het analytisch onderzoek is weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming, geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 7 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd conform het standaard niveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

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

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. De conclusies van het vooronderzoek worden weergegeven in paragraaf 2.5. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.6 de onderzoeksopzet bepaald.

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

2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grond-waterkaart van Nederland, kaartbladen 30D, 30 oost, 31 west (Den Haag-Utrecht) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG). De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

Deklaag

Over het algemeen wordt de slecht doorlatende deklaag gevormd door fijne slibhoudende zanden, kleien en veenafzettingen van holocene ouderdom (Westlandformatie). De dikte van de deklaag op de onderzoekslocatie is circa 10 meter.

1^e watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag. Het eerste watervoerende pakket bestaat met name uit matig grof tot matig fijne zanden. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 15 m - NAP en bedraagt de dikte van dit pakket ongeveer 25 meter. Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D) van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op 1.000 m²/d. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is zuidelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is vastgesteld op 5,3 m - NAP. De stijghoogte van het freatisch grondwater is 5,7 m - NAP, hieruit kan men afleiden dat hier sprake is van een kwelsituatie.

1^e scheidende laag

Het eerste en tweede watervoerende pakket worden gescheiden door kleiige en slibhoudende afzettingen. De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 40 m - NAP en bedraagt de dikte van dit pakket ongeveer 20 meter.

Verwacht wordt dat de verticale hydraulische weerstand van de slecht doorlatende laag over het algemeen enkele duizenden dagen zal bedragen.

2^e watervoerende pakket

Het tweede watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen (grind- of slibhoudende fijne tot grove zandhoudende afzettingen) beneden de scheidende laag. De top van het tweede watervoerende pakket in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 60 m - NAP. De dikte is onbekend en de kD-waarde voor het tweede watervoerende pakket is eveneens niet bekend.

2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

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

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

<i>Locatiegegevens</i>	
Locatie	Nutrihage
Plaats	Zoetermeer
Gemeente	Zoetermeer
Provincie	Zuid-Holland
Kadastrale gemeente	Zegwaard
Kadastrale gegevens	sectie C, nummers 3653, 7265, 7266 en 7280
Rijksdriehoekcoördinaten	X: 94.177 Y: 451.419
Oppervlakte in m ²	circa 61.800
Huidige gebruik	weiland
Maaiveldtype	gras

Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 9 april 2013 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden inzake het huidige gebruik. De locatie is momenteel volledig onbebouwd. Op een gedeelte zijn schapen aanwezig en op een gedeelte is een voetbalveld aanwezig. Grotendeels is het terrein niet in gebruik. Men is voornemens om op de locatie nieuwbouw te realiseren (woningbouw en bedrijven). Overige aspecten ten aanzien van de onderzoekslocatie staan hieronder beknopt omschreven:

- tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen zakkingen, dan wel ophogingen in het maaiveld waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen (bodem)bedreigende activiteiten waargenomen die een mogelijke bodemverontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 5 maart 2013 is de gemeente Zoetermeer geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Voor de volledigheid is de verkregen historische informatie opgenomen in bijlage 8 van onderhavige rapportage. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- voor zover bekend hebben geen tanks gelegen op het onderzoeksterrein;
- de locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van asbest;
- de naastgelegen percelen zijn (of waren) in gebruik ten behoeve van wonen met tuin en industrie (Numico);
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

Luchtfoto's onderzoekslocatie en omliggende percelen

Van het gebied zijn diverse luchtfoto's bestudeerd. Op de foto's is te zien dat de locatie altijd braakliggend is geweest. Er zijn geen bijzonderheden waargenomen die mogelijk een (bodem)verontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden een milieukundig onderzoek uitgevoerd door Arcadis (rapport kenmerk: 110304/OF4/151/000349/003/HB, d.d. 2 juli 2004). Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de waterzuivering (ten zuiden van onderhavige locatie) de grond licht verontreinigd is met PAK. Voor de rest zijn geen verontreinigingen aangetroffen in de grond. Het grondwater is matig verontreinigd met arseen. Naar alle waarschijnlijkheid is de verontreiniging te relateren aan natuurlijke factoren.

In de rapportage van Arcadis is tevens een lijst opgenomen van voorgaande onderzoeken ter plaatse van het naastgelegen terrein (Numico). De lijst is opgenomen in bijlage 8 van onderhavige rapportage. Gezien de afstand ten opzichte van onderhavige locatie is de verwachting dat de resultaten geen invloed hebben op onderhavige locatie.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Zoetermeer beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is gelegen in zone 6: Wonen 1940-1970. Uit de gegevens blijkt dat licht verhoogde achtergrondgehalten voor de parameters kwik, lood en PAK verwacht kunnen worden, voor een standaardbodem in deze zone.

De bodemfunctieklassering van het gebied is "Wonen".

2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, geen aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging.

2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 2: Onderzoekstrategie

<i>Onderzoeksaspect</i>	<i>Kritische parameters</i>	<i>Kritische bodemlaag (m-mv)</i>	<i>Hypothese</i>	<i>Strategie</i>	<i>Oppervlakte</i>
algemene bodemkwaliteit	-	-	onverdacht	NEN 5740 : GR-ONV	61.800 m ²

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 9 en 10 april 2013 uitgevoerd. Op 17 april 2013 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

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

Onderzoeksaspect	Aantal x diepte [m-mv]	Boornummers
algemene bodemkwaliteit	1 x 3,0 met peilbuis 2 x 2,3 met peilbuis 5 x 2,2 met peilbuis 4 x 2,0 26 x 0,5	02 08 en 28 11, 20, 24, 33 en 36 13, 15, 31, 34 01, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 35, 37 en 38

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002 (meer informatie over ons bedrijf en kwalificaties kunt u vinden op onze website www.idds.nl). Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de veldwerkers) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

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

Organoleptisch onderzoek

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

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

Asbest

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

3.2. RESULTATEN VELDWERK

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,0 m-mv overwegend uit klei. Plaatselijk si een zandlaag waargenomen. Vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem uit zand. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

Organoleptisch onderzoek

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

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

<i>Boring</i>	<i>Diepte [m-mv]</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Bijzonderheden</i>
01	0 – 0,5	matig fijn zand	sporen baksteen
02	0 – 1,0	matig zandige klei	sporen baksteen en puin
03	0 – 0,5	matig fijn zand	sporen baksteen
12	0 – 0,5	zwak siltige klei	sporen baksteen
22	0 – 0,5	matig fijn zand	sporen baksteen
24	0 – 0,5	zwak siltige klei	sporen baksteen
29	0 – 0,5	zwak siltige klei	sporen baksteen
31	0 – 0,5	zwak siltige klei	sporen baksteen
33	0 – 0,5	zwak siltige klei	sporen baksteen
36	0 – 0,5	zwak siltige klei	sporen aardewerk
38	0 – 0,5	zwak siltige klei	sporen baksteen

Grondwatermetingen

In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
02	2,00 - 3,00	1,42	6,9	800	69,1
08	1,30 - 2,30	0,77	6,8	930	54,4
11	1,20 - 2,20	1,02	7,2	880	25,3
20	1,20 - 2,20	0,95	6,8	980	103
24	1,20 - 2,20	0,93	6,8	820	242
28	1,30 - 2,30	2,57	6,8	2.140	68,4
33	1,20 - 2,20	1,08	6,9	870	22,1
36	1,20 - 2,20	1,33	6,8	840	78,8

De gemeten waarden van het grondwater vertonen over het algemeen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie. Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) ter plaatse van peilbuis 28 is enigzins verhoogd ten opzichte van een natuurlijke situatie. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de locatie bekende gegevens vooralsnog niet te geven.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een RvA geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium.

4.1. ANALYSESTRATEGIE

Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de boven- en ondergrond grondmengmonsters samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf 0,5 m-mv aangemerkt.

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is zowel rekening gehouden met de zintuiglijk waargenomen afwijkingen als het verkrijgen van een ruimtedekkend en representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

Analysepakketten

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

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

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

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

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

Voor de interpretatie van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Voor de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Cirulaire bodemsanering 2009 d.d. 3 april 2012 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- * het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- ** het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- *** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabel 6 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grond weergegeven.

TABEL 6: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)

Monster	Humus [%]	Lutum [%]	Co	Ni	PCB
M05	4,1	4,3	6,2*	18*	-
M06	2,3	13	-	-	0,015*

In de overige grondmengmonsters zijn alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden. Hieronder staan de geanalyseerde mengmonsters genoemd:

- M01: 01(0-0,5)+03(0-0,5)+22(0-0,5)= zand, sporen baksteen
M02: 02(0-0,5)+12(0-0,5)+24(0-0,5)+29(0-0,5)= klei, sporen baksteen en puin
M03: 31(0-0,5)+3(0-0,5)+36(0-0,5)+38(0-0,5)= klei, sporen baksteen en aardewerk
M04: 04(0-0,5)+06(0-0,5)+08(0-0,5)+10(0-0,5)+13(0-0,5)+15(0-0,5)+17(0-0,5)= klei
M05: 19(0-0,5)+21(0-0,5)+23(0-0,5)+26(0-0,5)+30(0-0,5)+35(0-0,5)+37(0-0,5)= klei
M06: 02(0,5-1,0)= klei, sporen baksteen en puin
M07: 08(0,5-1,0)+13(0,5-1,0)+20(0,5-1,0)+28(0,5-0,9)+33(0,5-1,0)+36(0,5-1,0)= klei
M08: 02(1,0-1,5)+08(1,0-1,5)+11(0,8-1,2)+20(1,0-1,5)+24(1,2-1,7)+33(1,4-1,9)= zand
M09: 02(2,5-3,0)+11(1,7-2,2)+15(1,5-2,0)+24(1,7-2,2)+31(1,5-2,0)+36(1,7-2,2)= zand

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

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

<i>Peilbuis</i>	<i>Ba</i>	<i>Cd</i>	<i>Co</i>	<i>Cu</i>	<i>Hg</i>	<i>Mb</i>	<i>Ni</i>	<i>Pb</i>	<i>Zn</i>	<i>VOCl</i>	<i>Olie</i>	<i>BTEXNS[#]</i>
02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	xylenen 0,5*
08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	xylenen 0,4*
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	xylenen 0,7*
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	xylenen 0,8*
28	100*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	xylenen 0,5*
33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	xylenen 0,3*
36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	xylenen 0,6*

#: overige parameters < detectiegrens

5. BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN

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

Bovengrond

De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is overwegend opgebouwd uit klei. In de bovengrond zijn zintuiglijk plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin en baksteen) waargenomen.

In M05 overschrijden de gehalten kobalt en nikkel de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De herkomst van de licht verhoogd aangetoonde gehalten kobalt en nikkel is onbekend.

In M01 t/m M04 zijn alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Ondergrond

De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is overwegend opgebouwd uit zand en klei. In de ondergrond zijn zintuiglijk zeer plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin en baksteen) waargenomen.

In M06 overschrijdt het gehalte PCB de desbetreffende achtergrondwaarde. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De herkomst van het licht verhoogd aangetoonde gehalte PCB is onbekend.

In M07 t/m M09 zijn alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

De gemiddelde grondwaterstand bevindt zich op circa 1,25 m-mv. Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen aan het bemonsterde grondwater.

In het grondwater overschrijdt over het algemeen de concentratie xylenen de desbetreffende streefwaarde. In het grondwater uit peilbuis 28 overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De herkomst van de licht verhoogd aangetoonde concentratie xylenen is onbekend. De concentratie barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden toegeschreven aan natuurlijke factoren.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van RBOI-Rotterdam bv is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de projectlocatie Nutrihage te Zoetermeer.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplanwijziging en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

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

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Conclusies

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

Bovengrond

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin en baksteen) waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is zeer plaatselijk licht verontreinigd met kobalt en nikkel en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Ondergrond

- in de ondergrond zijn zeer plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin en baksteen) waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is zeer plaatselijk licht verontreinigd met PCB en is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, PAK en minerale olie.

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met xylenen, zeer plaatselijk licht verontreinigd met barium en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCl en minerale olie.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en/of de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

Beperkingen inzake het verlenen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen), alsmede de voortzetting van het huidige bodemgebruik, worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

Aanbevelingen

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Zoetermeer, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

IDDS bv
Noordwijk (ZH)

7. BETROUWBAARHEID

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

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

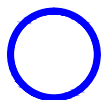
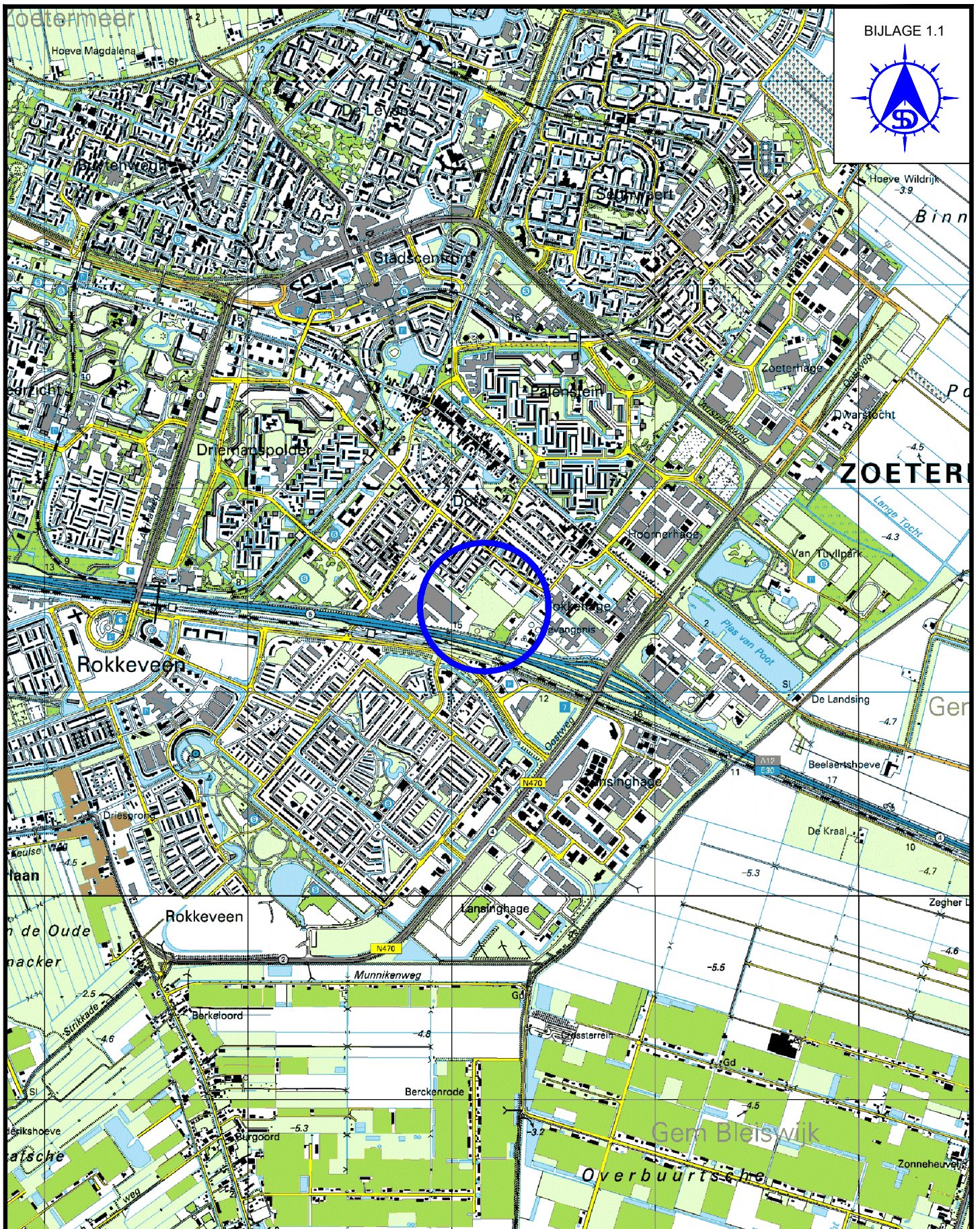
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten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

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

BIJLAGE 1

1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIETEKENING



LOCATIE-AANDUIDING

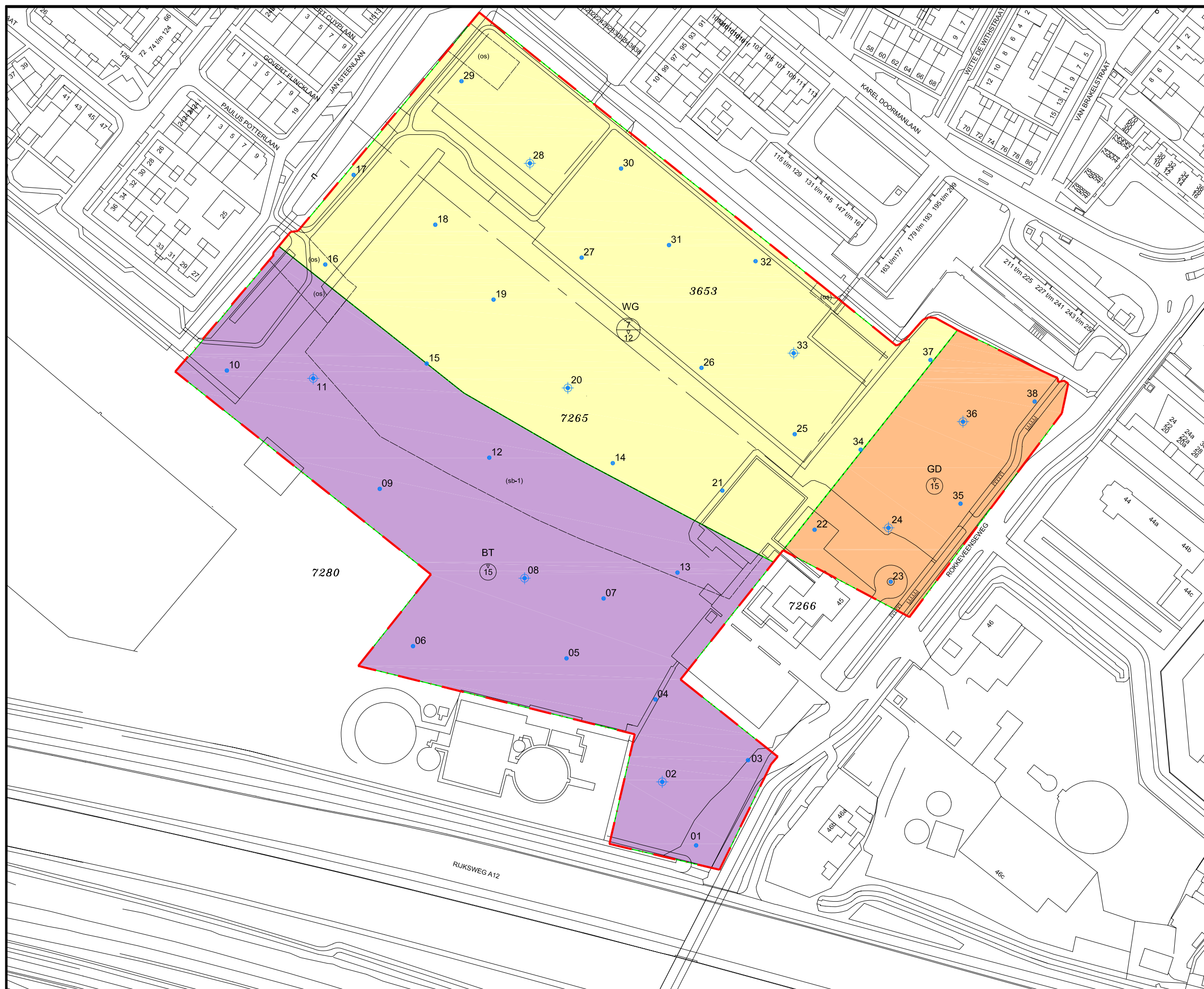


NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
 's-gravendijkseweg 37
 Postbus 126
 2200 AC Noordwijk
 TEL: 071 - 402 85 86
 FAX: 071 - 4035524
 EMAIL: INFO@IDDS.NL
 www.idds.nl

IDDS
 milieutechniek op maat

SCHAAL:
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA

- boring
- boring met peilbuis
- BT bedrijventerrein
- GD gemengd
- WG woongebied
- bebouwing
- begrenzing onderzoekslocatie
- C3653** kadastrale nummers
- 45** huisnummer

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
0	25.04.13	HNA	SITUATIETEKENING	

NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
 's-gravenijsdijkweg 37
 Postbus 126
 2200 AC Noordwijk
 TEL: 071 - 402 85 86
 FAX: 071 - 4035524
 EMAIL: INFO@IDDS.NL
 www.idds.nl
 milieutechniek op maat

SCHAAL:
1:1500
 FORMAAT:
A3

OMSCHRIJVING
 NUTRIHAGE TE ZOETERMEER
 PROJECT NR.
 1210E810/DBI

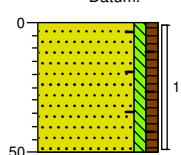
BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

Boring:

01

Datum:

8-4-2013



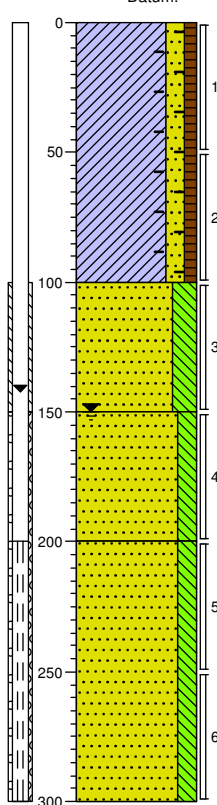
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, sporen baksteen, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-50

Boring:

02

Datum:

8-4-2013



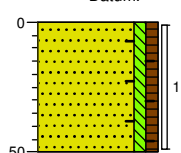
0 braak
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen puin, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-200
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor
-300

Boring:

03

Datum:

8-4-2013



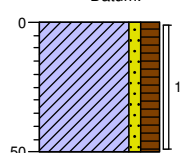
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, sporen baksteen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring:

04

Datum:

8-4-2013



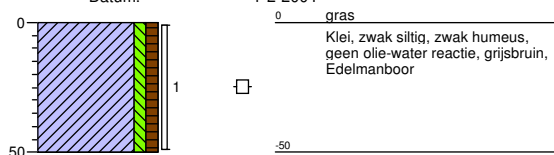
0 bosgrond
Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-50

Boring:

05

Datum:

1-2-2004

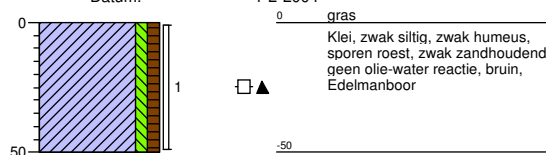


Boring:

06

Datum:

1-2-2004

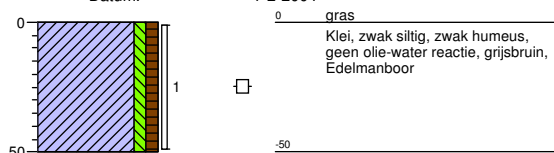


Boring:

07

Datum:

1-2-2004

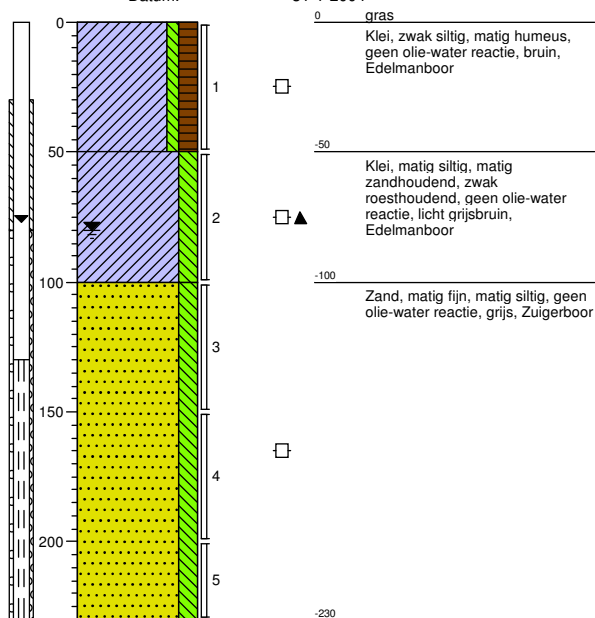


Boring:

08

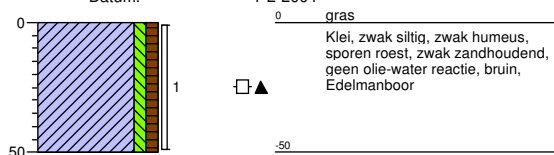
Datum:

31-1-2004



Boring: 09

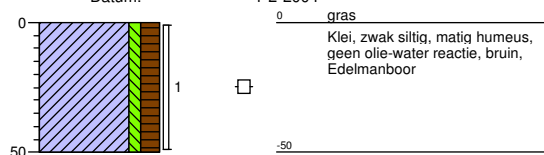
Datum: 1-2-2004



Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

Boring: 10

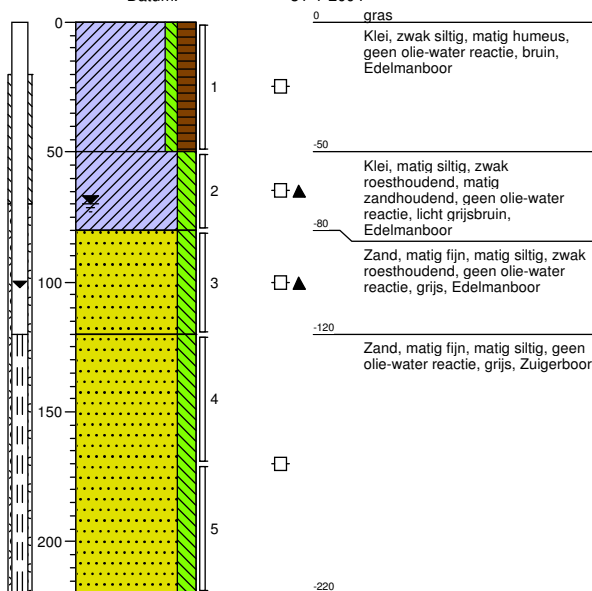
Datum: 1-2-2004



Klei, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

Boring: 11

Datum: 31-1-2004



Klei, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

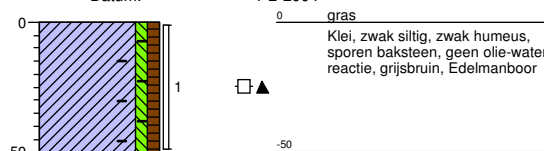
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, matig zandhoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor

Boring: 12

Datum: 1-2-2004



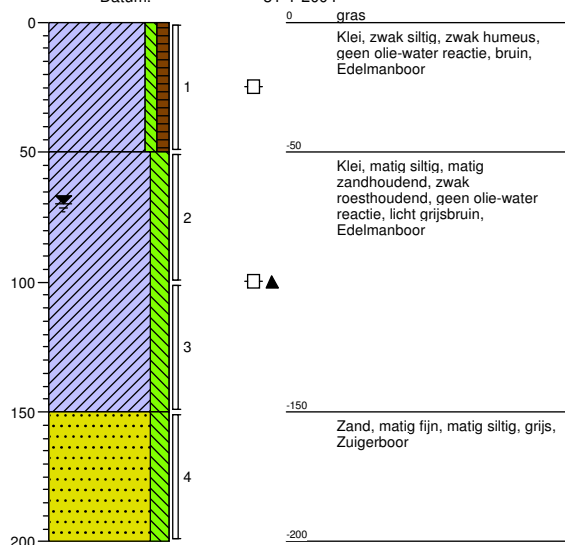
Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

13

Datum:

31-1-2004

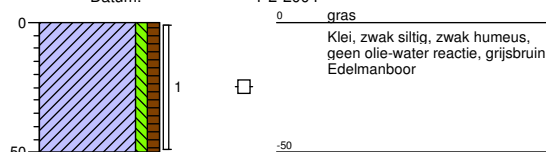


Boring:

14

Datum:

1-2-2004

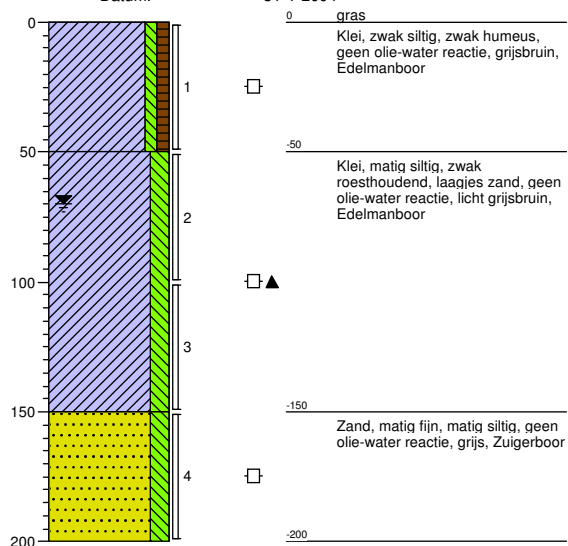


Boring:

15

Datum:

31-1-2004

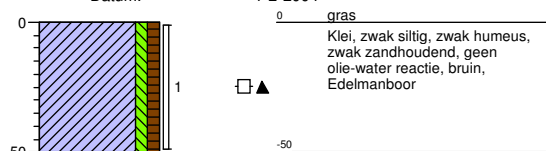


Boring:

16

Datum:

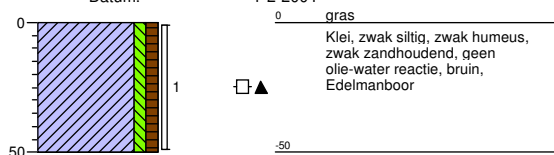
1-2-2004



Boring: 17

Datum:

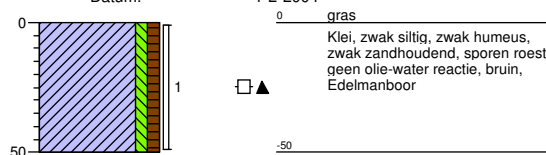
1-2-2004



Boring: 18

Datum:

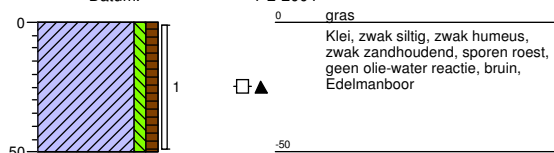
1-2-2004



Boring: 19

Datum:

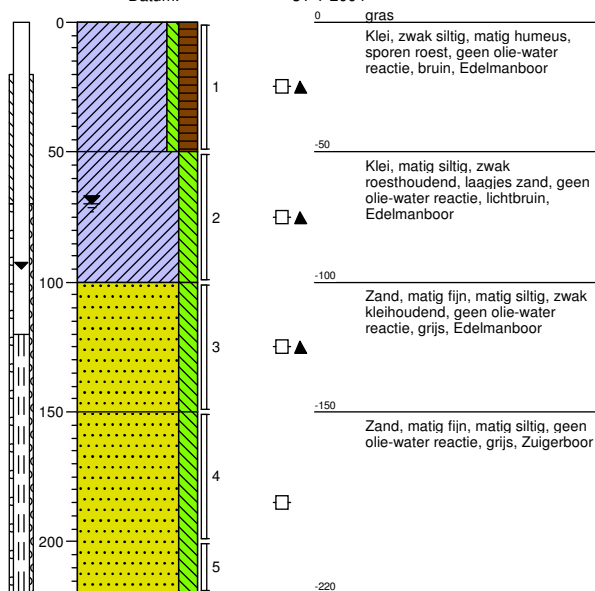
1-2-2004



Boring: 20

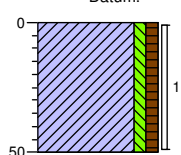
Datum:

31-1-2004



Boring: 21

Datum: 1-2-2004



1-2-2004

0 gras

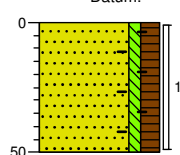
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
geen olie-water reactie, grijsbruin,
Edelmanboor



-50

Boring: 22

Datum: 1-2-2004



1-2-2004

0 tuin

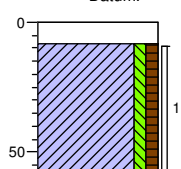
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, brokken klei, sporen
baksteen, geen olie-water reactie,
bruin, Edelmanboor



-50

Boring: 23

Datum: 1-2-2004



1-2-2004

0 klinker

-8 Klinker

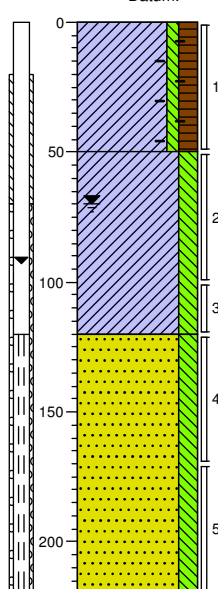
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
matig zandhoudend, geen
olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor, klein beetje
straat-zand



-58

Boring: 24

Datum: 1-2-2004



1-2-2004

0 gras

Klei, zwak siltig, matig humeus,
sporen baksteen, geen olie-water
reactie, bruin, Edelmanboor



-50

Klei, matig siltig, zwak
zandhoudend, zwak
roesthoudend, geen olie-water
reactie, licht bruingrijs,
Edelmanboor



-120

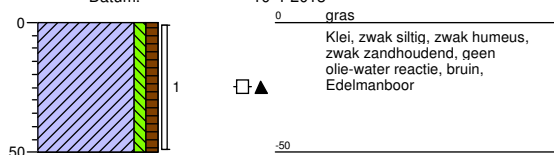
Zand, matig fijn, matig siltig, geen
olie-water reactie, grijs,
Zuigerboor, humeuze laagjes
170-190



-220

Boring: 25

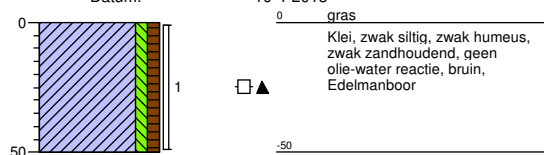
Datum: 10-4-2013



Klei, zwak siltig, zwak humeus,
zwak zandhoudend, geen
olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor

Boring: 26

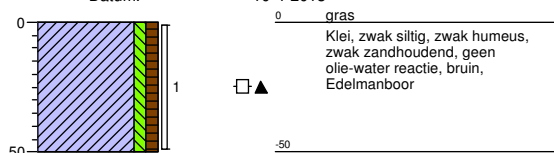
Datum: 10-4-2013



Klei, zwak siltig, zwak humeus,
zwak zandhoudend, geen
olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor

Boring: 27

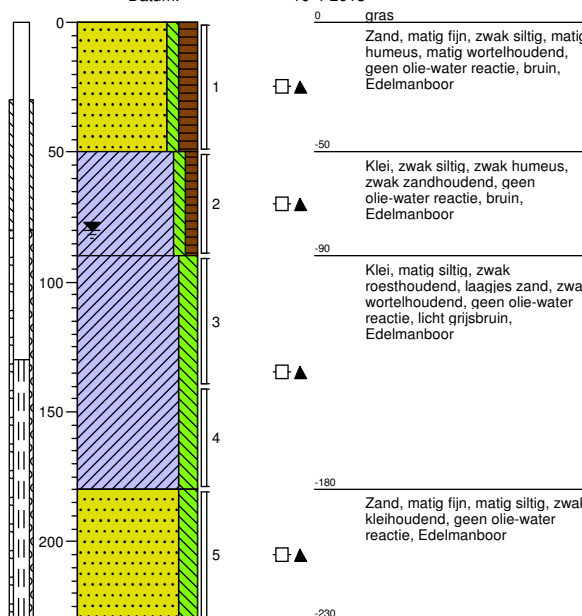
Datum: 10-4-2013



Klei, zwak siltig, zwak humeus,
zwak zandhoudend, geen
olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor

Boring: 28

Datum: 10-4-2013



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, matig wortelhoudend,
geen olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor

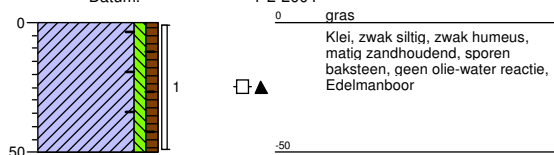
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
zwak zandhoudend, geen
olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor

Klei, matig siltig, zwak
roesthoudend, laagjes zand, zwak
wortelhoudend, geen olie-water
reactie, licht grijsbruin,
Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
kleihoudend, geen olie-water
reactie, Edelmanboor

Boring: 29

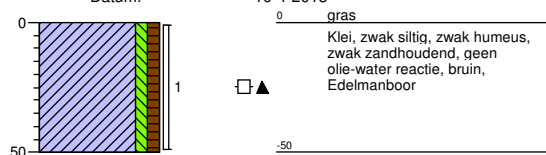
Datum: 1-2-2004



0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig zandhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, Edelmanboor
-50

Boring: 30

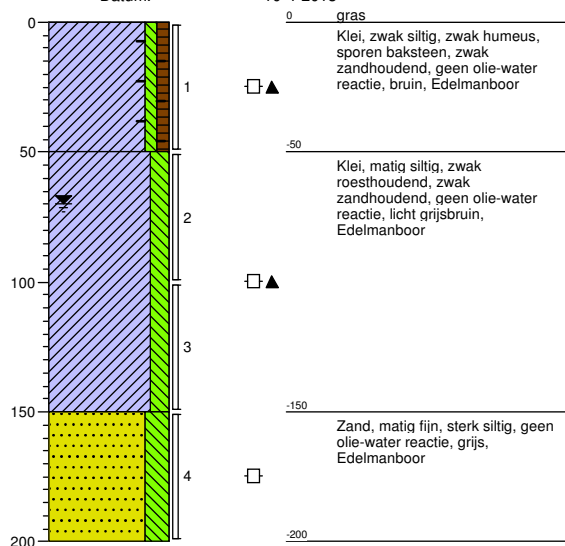
Datum: 10-4-2013



0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 31

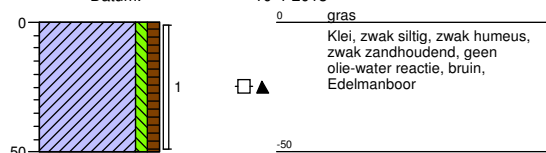
Datum: 10-4-2013



0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
-200

Boring: 32

Datum: 10-4-2013

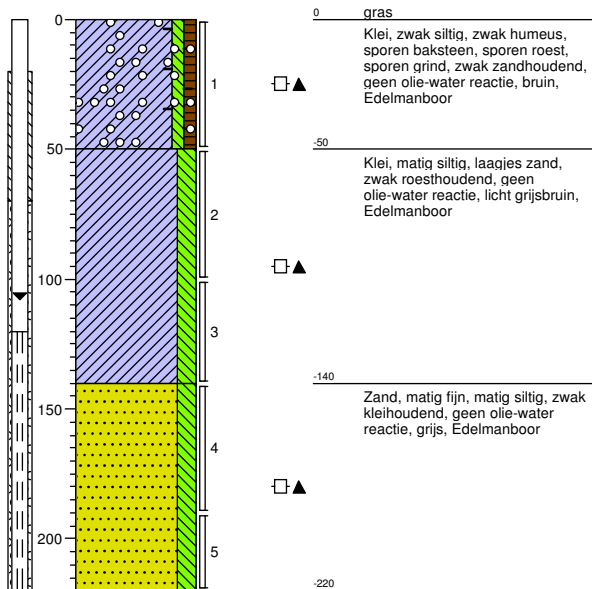


0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 33

Datum:

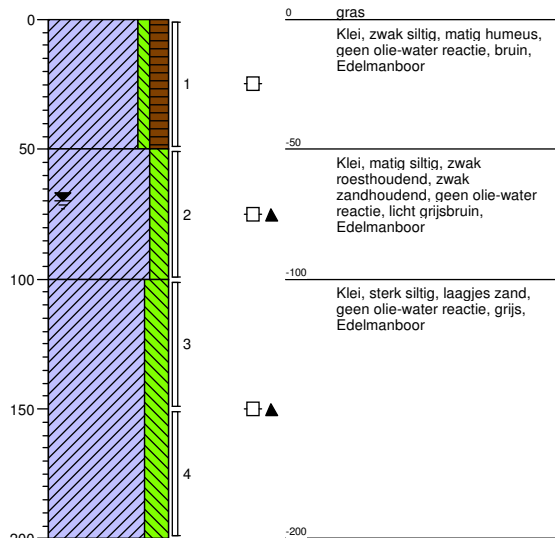
10-4-2013



Boring: 34

Datum:

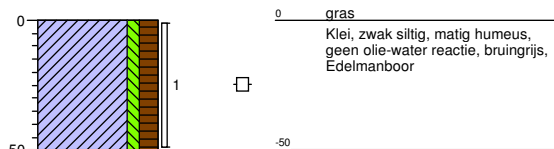
1-2-2004



Boring: 35

Datum:

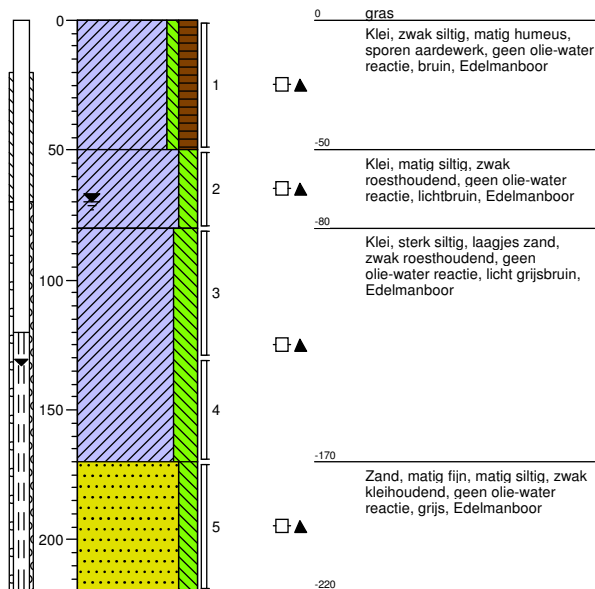
1-2-2004



Boring: 36

Datum:

9-4-2013

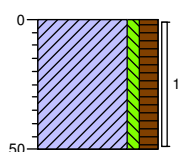


Boring:

37

Datum:

1-2-2004



0 gras

Klei, zwak siltig, matig humeus,
zwak zandhoudend, sporen roest,
geen olie-water reactie, donker
bruingrijs, Edelmanboor

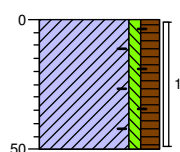
50

Boring:

38

Datum:

1-2-2004



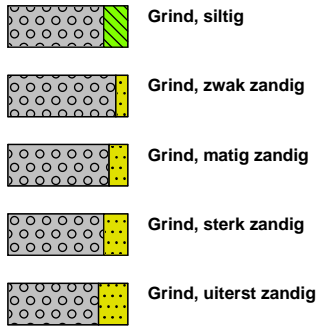
0 gras

Klei, zwak siltig, matig humeus,
sporen baksteen, geen olie-water
reactie, bruin, Edelmanboor

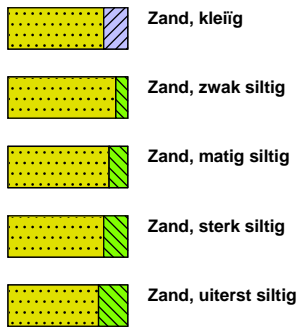
50

Legenda (conform NEN 5104)

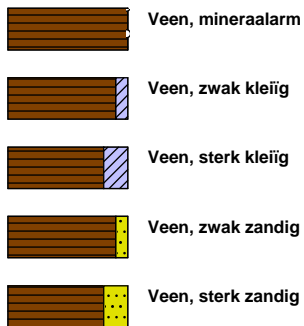
grind



zand



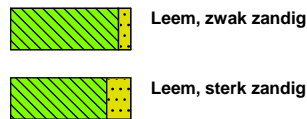
veen



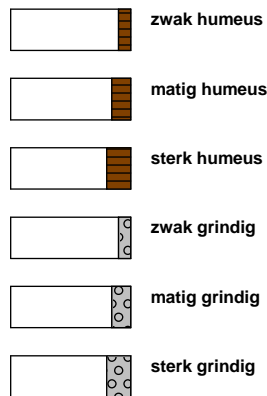
klei



leem



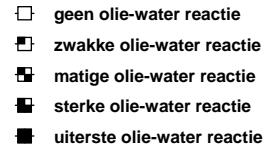
overige toevoegingen



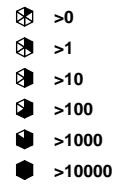
geur



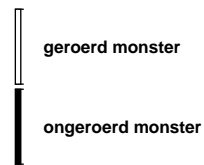
olie



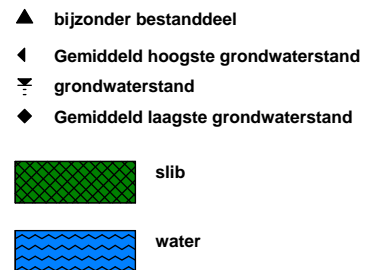
p.i.d.-waarde



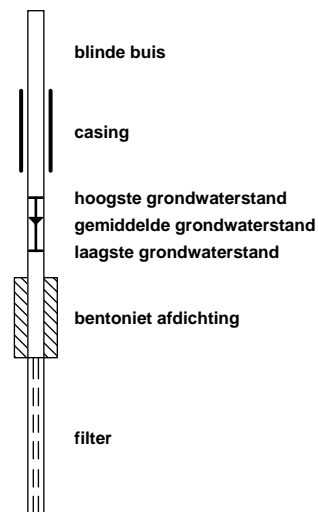
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Bijl
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Ons kenmerk : Project 445088
Validatieref. : 445088_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WSYL-QVXA-UFMM-ATDE
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 17 april 2013

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445088
 Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties

1536577 = M01 01 (0-50) 03 (0-50) 22 (0-50)
 1536578 = M02 02 (0-50) 12 (0-50) 24 (0-50) 29 (0-50)
 1536579 = M03 31 (0-50) 33 (0-50) 36 (0-50) 38 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/04/2013	10/04/2013	10/04/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/04/2013	11/04/2013	11/04/2013
Startdatum :	11/04/2013	11/04/2013	11/04/2013
Monstercode :	1536577	1536578	1536579
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,3	81,7	78,7
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		1,9	2,6	4,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		5,9	19,5	16,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	39	61	55
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	4,9	6,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	13	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,10	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	24	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	15	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	58	65

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

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 fluoranteen	mg/kg ds	0,21	0,19	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	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(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	1,1	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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.

Opdrachtverificatiecode: WSYL-QVXA-UFMM-ATDE

Ref.: 445088_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445088
 Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties

1536580 = M04 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)

1536581 = M05 19 (0-50) 21 (0-50) 23 (8-58) 26 (0-50) 30 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50)

1536582 = M06 02 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/04/2013	10/04/2013	10/04/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/04/2013	11/04/2013	11/04/2013
Startdatum :	11/04/2013	11/04/2013	11/04/2013
Monstercode :	1536580	1536581	1536582
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,7	80,4	84,3
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		2,4	4,1	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		31,7	4,3	13,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	46	48	46
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9	6,2	3,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	12	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,07	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	36	29	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	18	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	54	56	36

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

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 fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	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(1,2,3-cd)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	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,015

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.

Opdrachtverificatiecode: WSYL-QVXA-UFMM-ATDE

Ref.: 445088_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445088
 Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties

1536583 = M07 08 (50-100) 13 (50-100) 20 (50-100) 28 (50-90) 33 (50-100) 36 (50-80)
 1536584 = M08 02 (100-150) 08 (100-150) 11 (80-120) 20 (100-150) 24 (120-170) 33 (140-190)
 1536585 = M09 02 (250-300) 11 (170-220) 15 (150-200) 24 (170-220) 31 (150-200) 36 (170-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/04/2013	10/04/2013	10/04/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/04/2013	11/04/2013	11/04/2013
Startdatum :	11/04/2013	11/04/2013	11/04/2013
Monstercode :	1536583	1536584	1536585
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,5	73,8	78,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		< 0,1	< 0,1	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		48,9	23,0	1,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	53	25	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,0	2,9	2,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	8	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	32	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

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 fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	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(1,2,3-cd)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	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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.

Opdrachtverificatiecode: WSYL-QVXA-UFMM-ATDE

Ref.: 445088_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445088
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

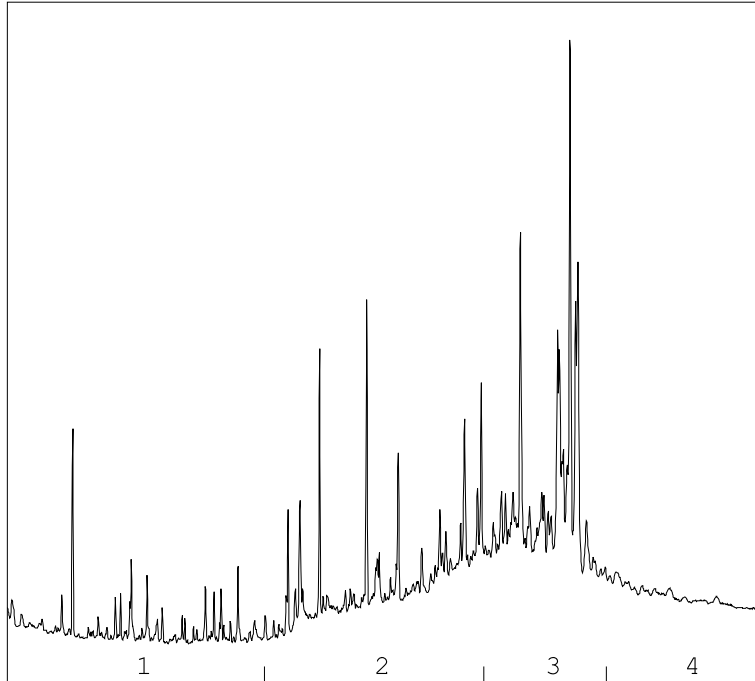
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1536577
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : M01 01 (0-50) 03 (0-50) 22 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

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

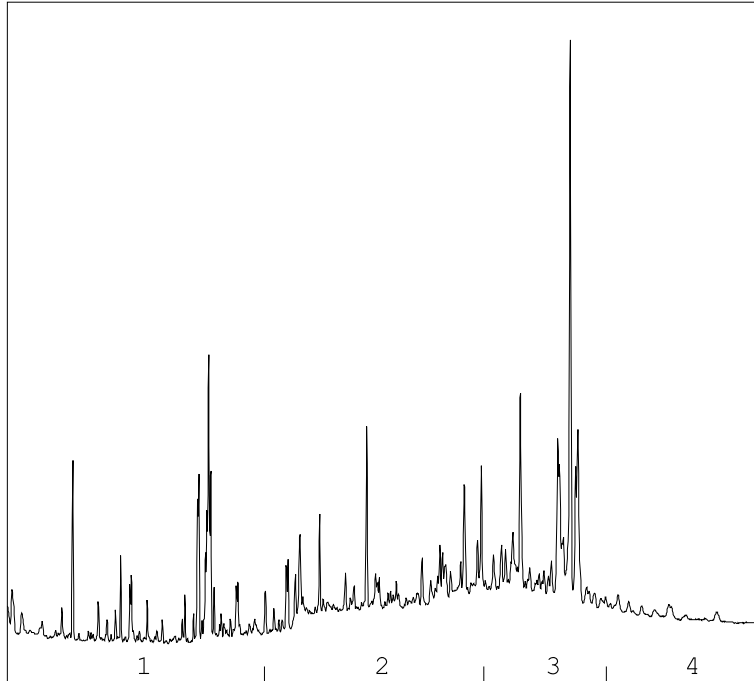
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1536578
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : M02 02 (0-50) 12 (0-50) 24 (0-50) 29 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

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

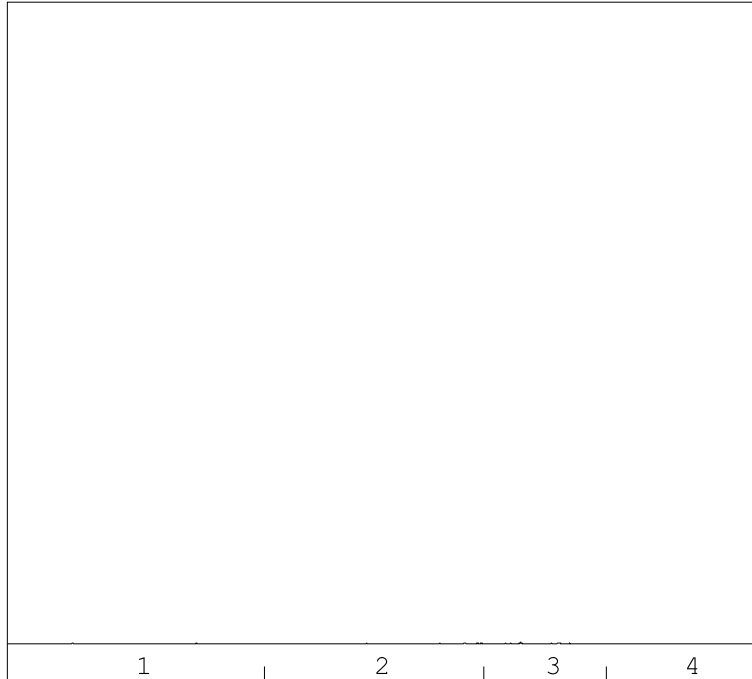
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1536579
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : M03 31 (0-50) 33 (0-50) 36 (0-50) 38 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

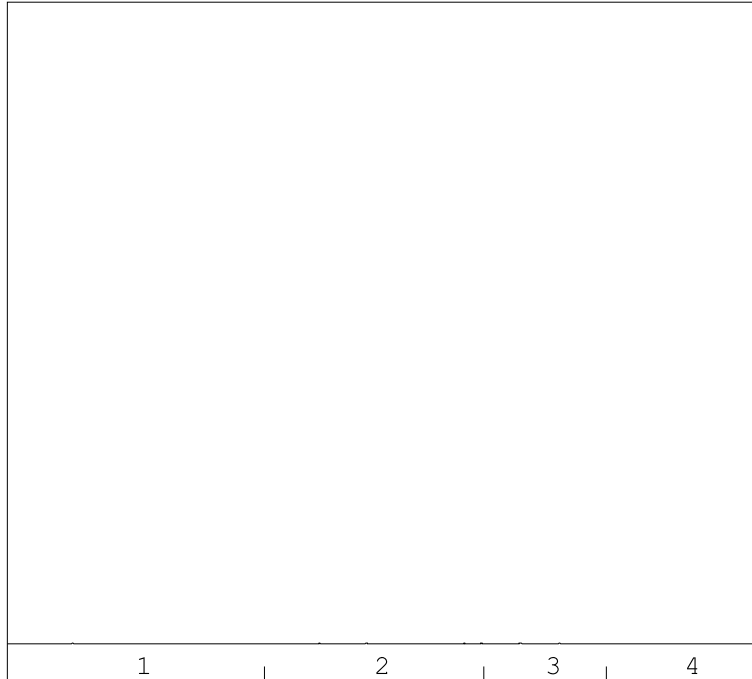
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1536580
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : M04 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

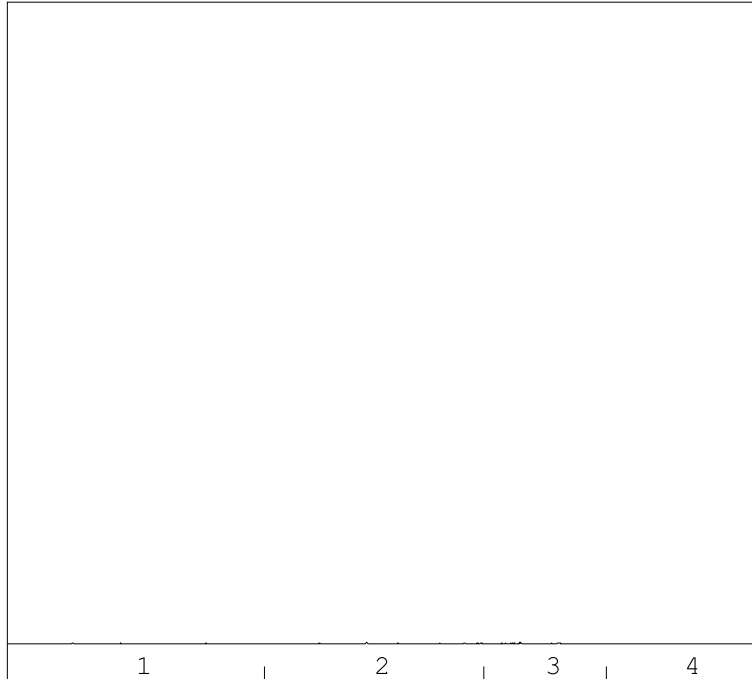
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1536581
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : M05 19 (0-50) 21 (0-50) 23 (8-58) 26 (0-50) 30 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

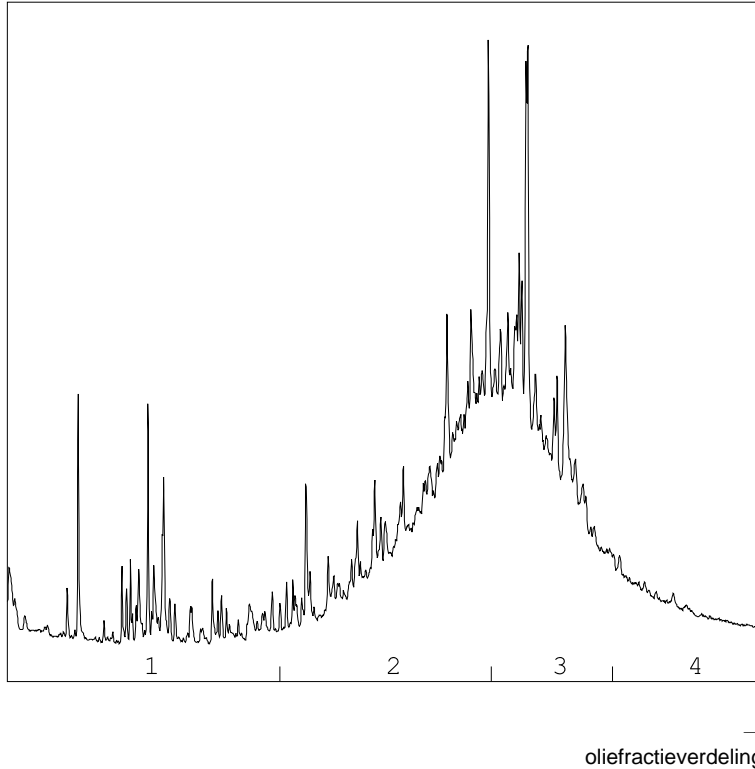
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1536582
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : M06 02 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

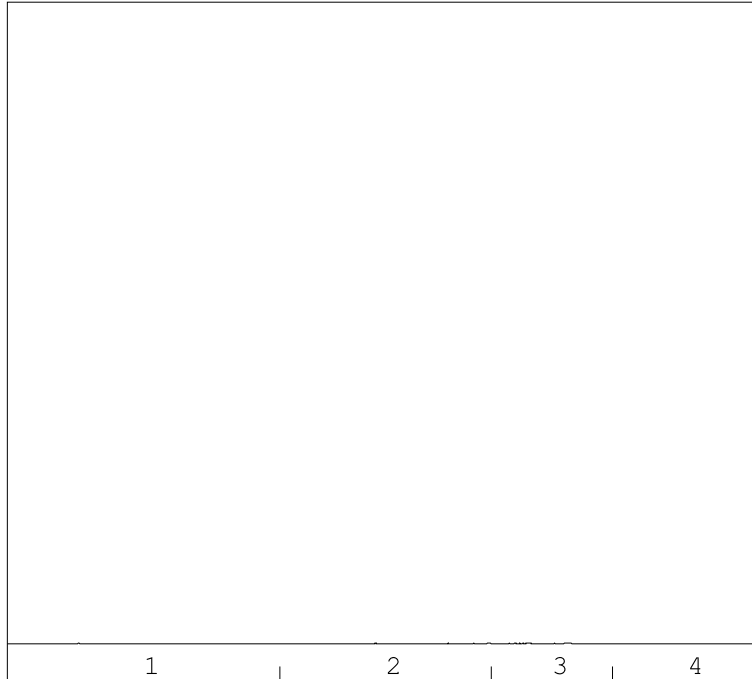
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1536583
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : M07 08 (50-100) 13 (50-100) 20 (50-100) 28 (50-90) 33 (50-100) 36 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

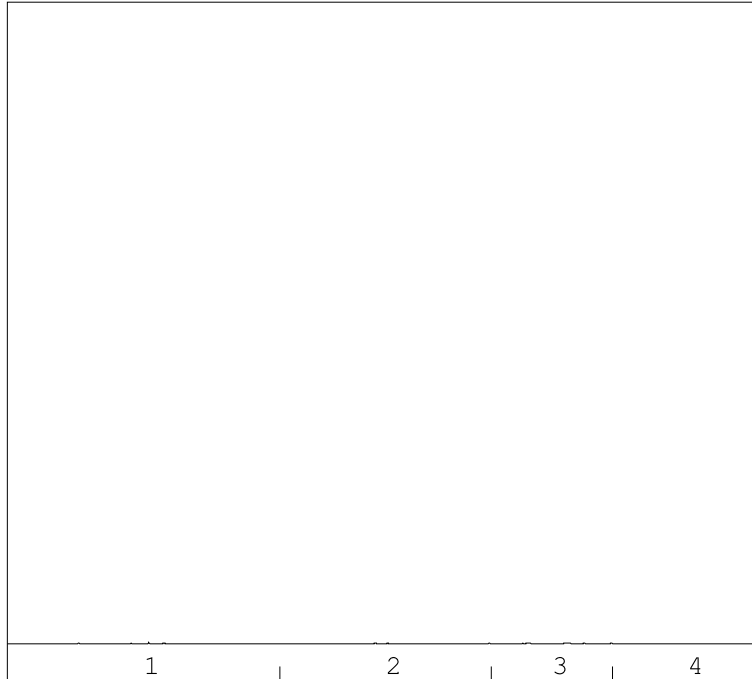
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1536584
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : M08 02 (100-150) 08 (100-150) 11 (80-120) 20 (100-150) 24 (120-170) 33 (140-190)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

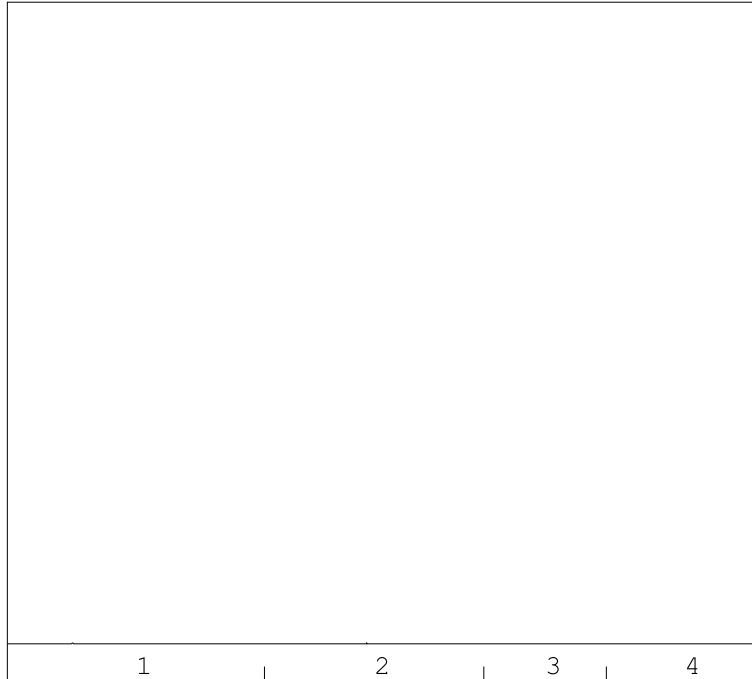
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1536585
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : M09 02 (250-300) 11 (170-220) 15 (150-200) 24 (170-220) 31 (150-200) 36 (170-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445088
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Aanvullende informatie
Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie : M01 01 (0-50) 03 (0-50) 22 (0-50)
Monstercode : 1536577

minerale olie (florisil
clean-up) : 28 mg/kg ds

Uw referentie : M02 02 (0-50) 12 (0-50) 24 (0-50) 29 (0-50)
Monstercode : 1536578

minerale olie (florisil
clean-up) : 33 mg/kg ds

Uw referentie : M03 31 (0-50) 33 (0-50) 36 (0-50) 38 (0-50)
Monstercode : 1536579

minerale olie (florisil
clean-up) : <20 mg/kg ds

Uw referentie : M04 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)
Monstercode : 1536580

minerale olie (florisil
clean-up) : <20 mg/kg ds

Uw referentie : M05 19 (0-50) 21 (0-50) 23 (8-58) 26 (0-50) 30 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50)
Monstercode : 1536581

minerale olie (florisil
clean-up) : <20 mg/kg ds

Uw referentie : M06 02 (50-100)
Monstercode : 1536582

minerale olie (florisil
clean-up) : 32 mg/kg ds

Uw referentie : M07 08 (50-100) 13 (50-100) 20 (50-100) 28 (50-90) 33 (50-100) 36 (50-80)
Monstercode : 1536583

minerale olie (florisil
clean-up) : <20 mg/kg ds

Uw referentie : M08 02 (100-150) 08 (100-150) 11 (80-120) 20 (100-150) 24 (120-170) 33 (140-190)
Monstercode : 1536584

minerale olie (florisil
clean-up) : <20 mg/kg ds

Uw referentie : M09 02 (250-300) 11 (170-220) 15 (150-200) 24 (170-220) 31 (150-200) 36 (170-220)
Monstercode : 1536585

minerale olie (florisil
clean-up) : <20 mg/kg ds

Opmerking
Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445088
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445088
 Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
1536577	M01 01 (0-50) 03 (0-50) 22 (0-50)	01	0-0.5	ECT520
		03	0-0.5	ECP189
		22	0-0.5	ECJ146
1536578	M02 02 (0-50) 12 (0-50) 24 (0-50) 29 (0-50)	02	0-0.5	ECT404
		12	0-0.5	ECT414
		24	0-0.5	ECM425
		29	0-0.5	ECJ318
1536579	M03 31 (0-50) 33 (0-50) 36 (0-50) 38 (0-50)	31	0-0.5	1338432AA
		33	0-0.5	1338425AA
		36	0-0.5	1338435AA
		38	0-0.5	ECT450
1536580	M04 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	04	0-0.5	ECT411
		06	0-0.5	ECM415
		08	0-0.5	ECP763
		10	0-0.5	ECM470
		13	0-0.5	ECP754
		15	0-0.5	ECH952
		17	0-0.5	ECM348
1536581	M05 19 (0-50) 21 (0-50) 23 (8-58) 26 (0-50) 30 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50)	19	0-0.5	ECT472
		21	0-0.5	ECT400
		23	0.08-0.58	ECM456
		26	0-0.5	1337813AA
		30	0-0.5	1337818AA
		35	0-0.5	ECT493
		37	0-0.5	ECT434
1536582	M06 02 (50-100)	02	0.5-1	ECT468
1536583	M07 08 (50-100) 13 (50-100) 20 (50-100) 28 (50-90) 33 (50-100) 36 (50-80)	08	0.5-1	ECP733
		13	0.5-1	ECP712
		20	0.5-1	ECP761
		28	0.5-0.9	1338430AA
		33	0.5-1	1337826AA
		36	0.5-0.8	1338440AA
1536584	M08 02 (100-150) 08 (100-150) 11 (80-120) 20 (100-150) 24 (120-170) 33 (140-190)	02	1-1.5	ECT421
		08	1-1.5	ECP701
		11	0.8-1.2	ECL621
		20	1-1.5	ECP734
		24	1.2-1.7	ECJ062
		33	1.4-1.9	1338423AA
1536585	M09 02 (250-300) 11 (170-220) 15 (150-200) 24 (170-220) 31 (150-200) 36 (170-220)	15	1.5-2	ECH945
		31	1.5-2	1338431AA
		11	1.7-2.2	ECP748
		24	1.7-2.2	ECJ145
		36	1.7-2.2	1338441AA
		02	2.5-3	ECJ319

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445088
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Bijl
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Ons kenmerk : Project 445897
Validatieref. : 445897_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EXSK-JIHC-GXEM-QEXZ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 april 2013

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445897
 Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties

1636883 = 24-1-1 24 (120-220)
 1636884 = 36-1-1 36 (120-220)
 1636885 = 20-1-1 20 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/04/2013	17/04/2013	17/04/2013
Ontvangstdatum opdracht :	18/04/2013	18/04/2013	18/04/2013
Startdatum :	18/04/2013	18/04/2013	18/04/2013
Monstercode :	1636883	1636884	1636885
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	22	38	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	< 20	< 20	22

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	0,3	0,3	0,3
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	0,2	0,2	0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,6	0,4	0,5
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,8	0,6	0,7

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
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	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445897
 Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties

1636886 = 33-1-1 33 (120-220)

1636887 = 28-1-1 28 (130-230)

1636888 = 11-1-1 11 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/04/2013	17/04/2013	17/04/2013
Ontvangstdatum opdracht :	18/04/2013	18/04/2013	18/04/2013
Startdatum :	18/04/2013	18/04/2013	18/04/2013
Monstercode :	1636886	1636887	1636888
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	26	100	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	< 20	< 20	< 20

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	< 0,1	0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,2	0,4	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,3	0,5	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
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	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------	-------

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.

Opdrachtverificatiecode: EXSK-JIHC-GXEM-QEXZ

Ref.: 445897_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445897
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties

1636889 = 08-1-1 08 (130-230)
 1636890 = 02-1-1 02 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 17/04/2013	17/04/2013
Ontvangstdatum opdracht	: 18/04/2013	18/04/2013
Startdatum	: 18/04/2013	18/04/2013
Monstercode	: 1636889	1636890
Matrix	: Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	< 20	< 20

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	0,1	0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,3	0,4
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,4	0,5

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
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	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445897
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

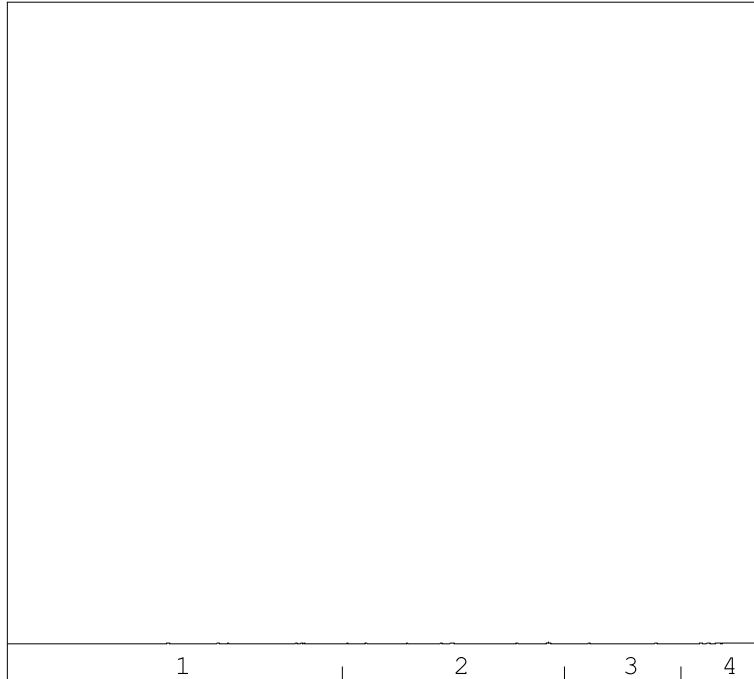
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1636883
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : 24-1-1 24 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

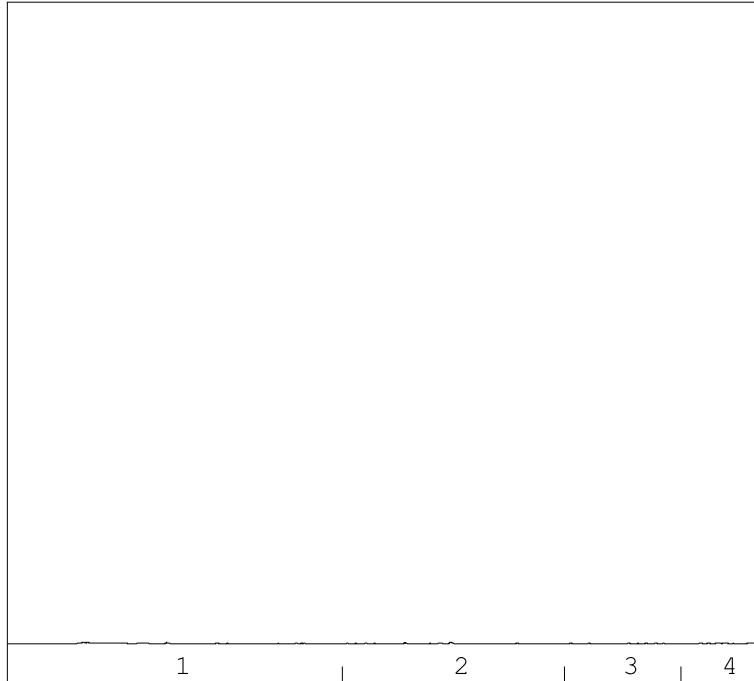
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1636884
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : 36-1-1 36 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

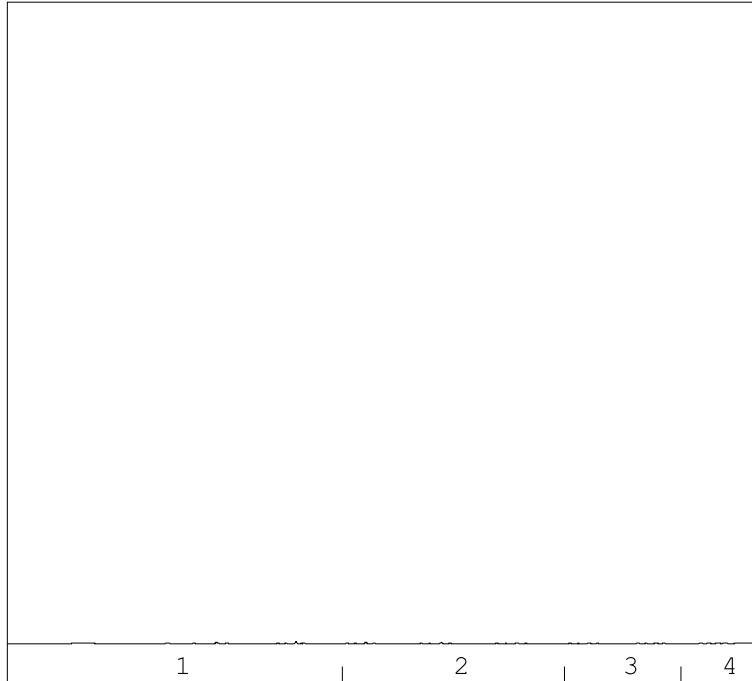
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1636885
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : 20-1-1 20 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

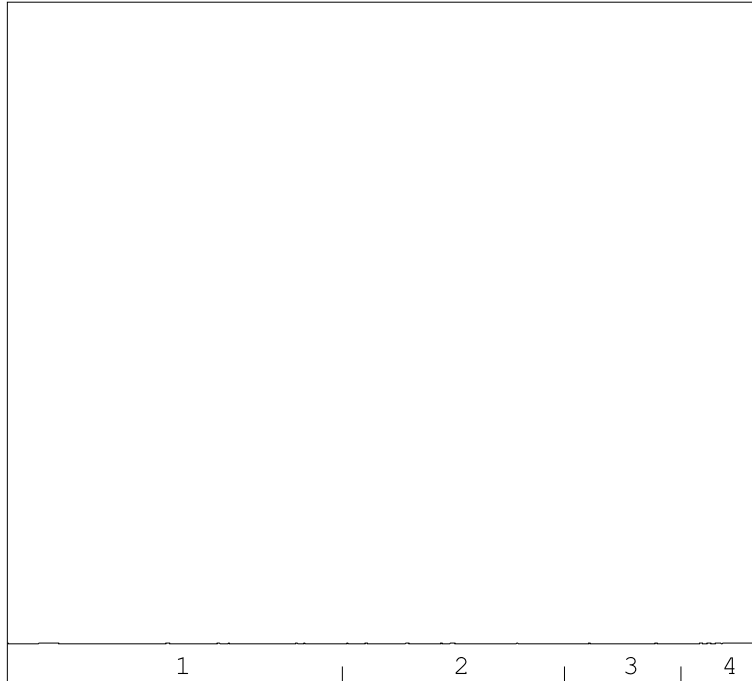
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1636886
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : 33-1-1 33 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

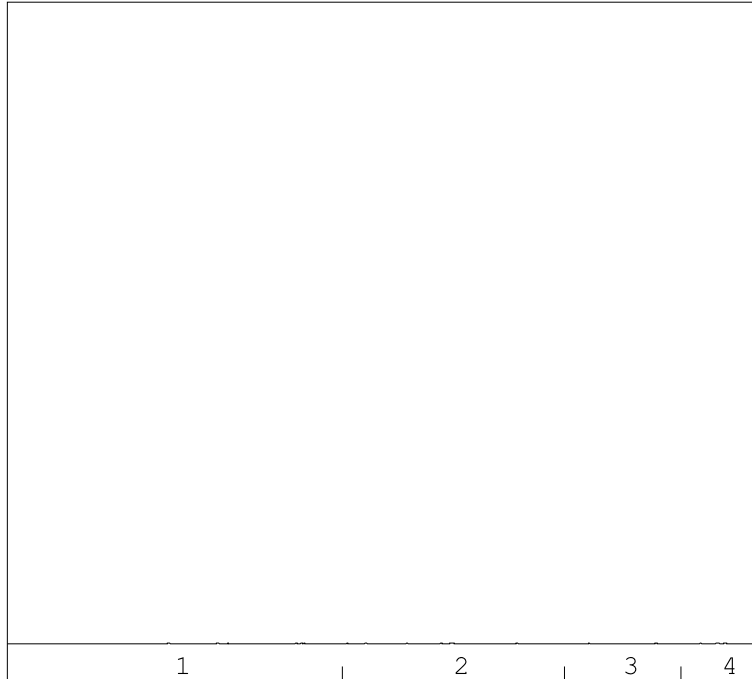
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1636887
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : 28-1-1 28 (130-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

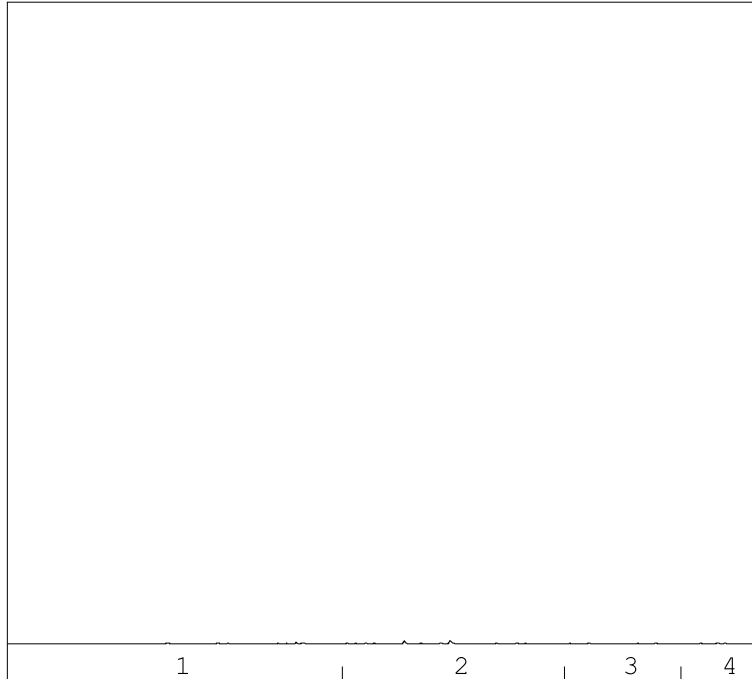
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1636888
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : 11-1-1 11 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

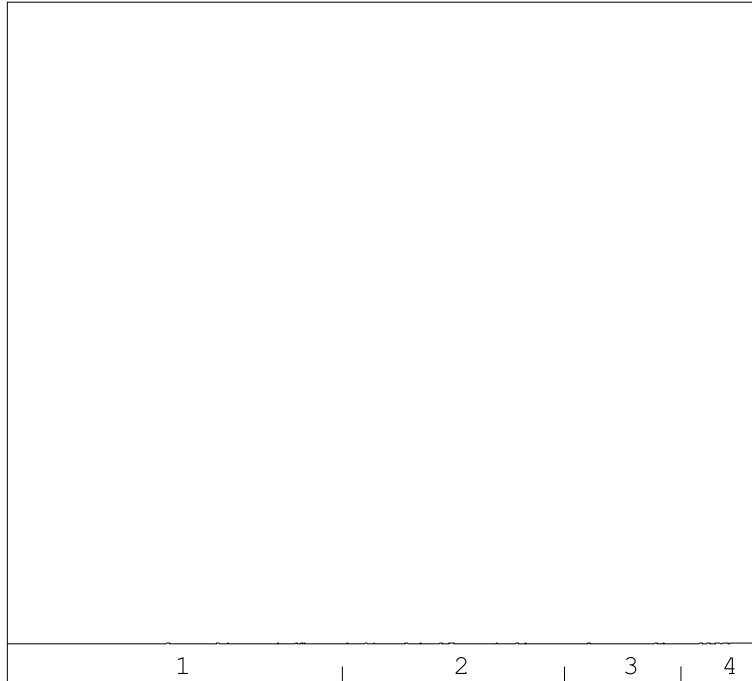
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1636889
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : 08-1-1 08 (130-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

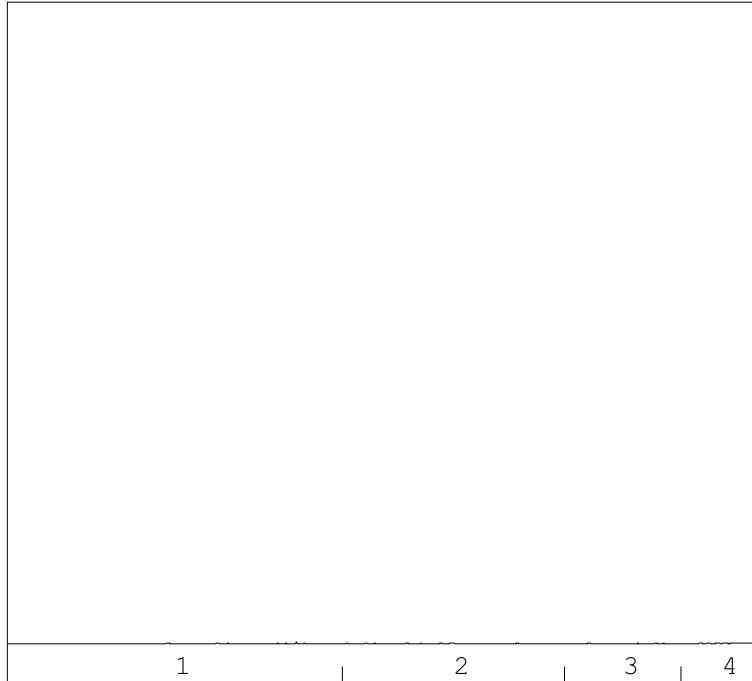
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1636890
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Uw referentie : 02-1-1 02 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445897
 Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1636883 24-1-1 24 (120-220)	24	1.2-2.2	0172209YA
	24	1.2-2.2	0172179YA
	24	1.2-2.2	0108957MM
1636884 36-1-1 36 (120-220)	36	1.2-2.2	0172175YA
	36	1.2-2.2	0172208YA
	36	1.2-2.2	0108958MM
1636885 20-1-1 20 (120-220)	20	1.2-2.2	0172181YA
	20	1.2-2.2	0172164YA
	20	1.2-2.2	0108955MM
1636886 33-1-1 33 (120-220)	33	1.2-2.2	0172188YA
	33	1.2-2.2	0172205YA
	33	1.2-2.2	0108993MM
1636887 28-1-1 28 (130-230)	28	1.3-2.3	0172203YA
	28	1.3-2.3	0172202YA
	28	1.3-2.3	0108954MM
1636888 11-1-1 11 (120-220)	11	1.2-2.2	0172180YA
	11	1.2-2.2	0172190YA
	11	1.2-2.2	0109012MM
1636889 08-1-1 08 (130-230)	08	1.3-2.3	0172191YA
	08	1.3-2.3	0172201YA
	08	1.3-2.3	0108963MM
1636890 02-1-1 02 (200-300)	02	2-3	0172204YA
	02	2-3	0172197YA
	02	2-3	0108984MM

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445897
Project omschrijving : 1210E810-Nutrihage te Zoetermeer
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride : Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE 4

TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING



BIJLAGE 1: STREEFWAARDEN GRONDWATER, INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING, INDICATIEVE NIVEAUS VOOR ERNSTIGE VERONTREINIGING, BODEMTYPECORRECTIE EN MEETVOORSCHRIFTEN

In deze bijlage zijn in tabel 1 de streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing hiervan en een verwijzing naar meetvoorschriften.

1. Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrond-concentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven (zie RIVM-rapport 711701017).

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in grondwater in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017. Meer informatie over achtergrondconcentraties in grond en grondwater is te vinden in het dossier 'meetnetten' op www.rivm.nl, via www.dinoloket.nl en in de Geochemische atlas van Nederland (Alterra-rapport 2069, 2010).

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaanpassingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater⁹

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie grondwater	Streefwaarde	Interventiewaarden	
				grondwater ⁷	grond
	grondwater ⁷	grondwater	grondwater ⁷		
		(AC)	(incl. AC)		
	ondiep	diep	diep		
	(< 10 m-mv)	(> 10 m-mv)	(> 10 m -mv)		
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	–	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	– ⁸	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	–	30
Chroom III	–	–	–	180	–
Chroom VI	–	–	–	78	–
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	–	0,01	–	0,3
Kwik (anorganisch)	–	–	–	36	–
Kwik (organisch)	–	–	–	4	–
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater⁹

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
		grondwater ⁷	grond
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
2. Overige anorganische stoffen			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	–	–
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	–	20	1.500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater⁹

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
		grondwater ⁷	grond
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)⁵			
Naftaleen	0,01	–	70
Fenantreen	0,003*	–	5



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷	grond	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
Antraceen	0,0007*	–	5
Fluorantheen	0,003	–	1
Chryseen	0,003*	–	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	–	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	–	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	–	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	–	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	–	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	–	40	–
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
b. chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	–	50	30
Dioxine (som TEQ) ¹	–	0,00018	nvt ⁶
Chloornaftaleen (som) ¹	–	23	6
6. Bestrijdings-middelen			
a. organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	–	1,7	–
DDE (som) ¹	–	2,3	–
DDD (som) ¹	–	34	–
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	–	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	–
Dieldrin	0,1 ng/l*	–	–
Endrin	0,04 ng/l*	–	–
Drins (som) ¹	–	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷	grond	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
α-HCH	33 ng/l	17	–
β-HCH	8 ng/l	1,6	–
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	–
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	–	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosfor-pesticiden			
–			
c. organotin- bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	–	100	–
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	–	82	–
Diethyl ftalaat	–	53	–
Di-isobutyl ftalaat	–	17	–
Dibutyl ftalaat	–	36	–
Butyl benzylftalaat	–	48	–
Dihexyl ftalaat	–	220	–
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	–	60	–
Ftalaten (som) ¹	0,5	–	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tetrahydrothiofeen	–	75	630

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze



Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

2. Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.

De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:

- a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
- b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
- c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
- d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellings-mogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en



bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging⁶

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater		grond	grondwater
	ondiep ⁴	diep ⁴		
	(< 10m -mv)	(> 10 m -mv)		
	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
1 Metalen				
Beryllium	–	0,05*	30	15
Seleen	–	0,07	100	160
Tellurium	–	–	600	70
Thallium	–	2*	15	7
Tin	–	2,2*	900	50
Vanadium	–	1,2	250	70
Zilver	–	–	15	40

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴		grond	grondwater
	(µg/l)		(mg/kg d.s.)	(µg/l)
3. Aromatische-verbindingen				
Dodecylbenzeen	–		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	–		200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	–		8	–
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		–	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		–	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		–	800
5. Gechloreerde- koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	–		50	100
Trichlooranilinen	–		10	10
Tetrachlooranilinen	–		30	10
Pentachlooranilinen	–		10	1
4-chloormethylfenolen	–		15	350
Dioxine (som TEQ) ²	–		nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging⁶

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴		water	grondwater
	(µg/l)		(mg/kg d.s.)	(µg/l)
7. Overige- verbindingen				
Acrylonitril	0,8		0,1	5
Butanol	–		30	5.600
1,2 butylacetaat	–		200	6.300
Ethylacetaat	–		75	15.000
Diethyleen glycol	–		270	13.000
Ethyleen glycol	–		100	5.500
Formaldehyde	–		0,1	50



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴	water	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
Isopropanol	–	220	31.000
Methanol	–	30	24.000
Methylethylketon	–	35	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	–	100	9.400

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkybenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

3. Bodemtypecorrectie en meetvoorschriften

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

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

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \{ \{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})\} / \{A + (B \times 25) + (C \times 10)\} \}$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen¹:

¹ Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.



Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 5.1
GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN
WET BODEMBESCHERMING EN
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Projectnaam Nutrihage te Zoetermeer
Projectcode 1210E810

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		M01		M02		M03		M04	
Boring(en)		01, 03, 22		02, 12, 24, 29		31, 33, 36, 38		04, 06, 08, 10, 13, 15, 17	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus (% ds)		1,9		2,6		4,4		2,4	
Lutum (% ds)		5,9		20		16		32	
METALEN									
Barium [Ba]	mg/kg ds	39	GTA	61	GTA	55	GTA	46	GTA
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,4	<AW	4,9	<AW	6,8	<AW	6,9	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10	<AW	13	<AW	14	<AW	< 10	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	0,10	<AW	0,08	<AW	0,07	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	<AW	24	<AW	32	<AW	36	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	<AW	15	<AW	20	<AW	20	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	41	<AW	58	<AW	65	<AW	54	<AW
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	GTA	0,19	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,2	<AW	1,1	<AW	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	<T	< 0,005	<AW	< 0,005	<AW	< 0,005	<T
OVERIG									
Droge stof	%	86,3	GTA	81,7	GTA	78,7	GTA	78,7	GTA
Aard artefacten	-		GTA		GTA		GTA		GTA
Gewicht artefacten	g	< 1	GTA	< 1	GTA	< 1	GTA	< 1	GTA
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	<AW	< 35	<AW	< 35	<AW	< 35	<AW

Tabel 2: Aangetroffen gehaltenes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		M05		M06		M07		M08	
Boring(en)		19, 21, 23, 26, 30, 35, 37		02		08, 13, 20, 28, 33, 36		02, 08, 11, 20, 24, 33	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,58		0,50 - 1,00		0,50 - 1,00		0,80 - 1,90	
Humus (% ds)		4,1		2,3		0,10		0,10	
Lutum (% ds)		4,3		13		49		23	
METALEN									
Barium [Ba]	mg/kg ds	48	GTA	46	GTA	53	GTA	25	GTA
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,2	*	3,7	<AW	5,0	<AW	2,9	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	<AW	< 10	<AW	< 10	<AW	< 10	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	29	<AW	16	<AW	10	<AW	< 10	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	*	11	<AW	14	<AW	8	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	56	<AW	36	<AW	32	<AW	< 20	<AW
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	GTA	0,003	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	GTA	0,004	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	GTA	0,003	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	GTA	0,003	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	GTA	0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	<AW	0,015	*	< 0,005	<T	< 0,005	<T
OVERIG									
Droge stof	%	80,4	GTA	84,3	GTA	71,5	GTA	73,8	GTA
Aard artefacten	-		GTA		GTA		GTA		GTA
Gewicht artefacten	g	< 1	GTA	< 1	GTA	< 1	GTA	< 1	GTA
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	<AW	< 35	<AW	< 35	<AW	< 35	<AW

Tabel 3: Aangetroffen gehaltenes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		M09		
Boring(en)		02, 11, 15, 24, 31, 36		
Traject (m -mv)		1,50 - 3,00		
Humus (% ds)		0,30		
Lutum (% ds)		1,3		
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	<	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<T	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,2	<AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10	<AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10	<AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6	<AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20	<AW	
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	<	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15	<	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	<	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	<	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 1,0	<AW	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	GTA	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	GTA	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	GTA	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	GTA	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	GTA	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	GTA	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	GTA	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	<T	
OVERIG				
Droge stof	%	78,9	GTA	
Aard artefacten	-		GTA	
Gewicht artefacten	g	< 1	GTA	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	<AW	

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,10			0,10			0,30			1,9		
Lutum (% ds)		23			49			1,3			5,9		
Analysemonsters		M08			M07			M09			M01		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN													
Barium [Ba]	mg/kg ds	178	519	861	336	983	1629	49	143	237	73	213	353
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,46	5,2	10,0	0,60	6,8	13	0,35	4,0	7,5	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	96	178	26	179	331	4,3	29	54	6,1	42	77
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	96	158	51	145	240	19	56	92	22	63	104
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	17	34	0,18	22	44	0,10	13	25	0,11	13	27
Lood [Pb]	mg/kg ds	44	256	468	59	344	629	32	184	337	34	198	361
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	33	64	94	59	114	168	12	23	34	16	31	45
Zink [Zn]	mg/kg ds	122	375	627	200	613	1027	59	181	303	71	217	364
PAK													
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,3			2,4			2,6			4,1		
Lutum (% ds)		13			32			20			4,3		
Analysemonsters		M06			M04			M02			M05		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN													
Barium [Ba]	mg/kg ds	116	340	564	231	675	1119	156	457	757	63	184	306
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	4,7	8,9	0,51	5,8	11	0,45	5,1	9,8	0,39	4,5	8,6
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,4	64	119	18	124	230	12	85	157	5,3	37	68
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	77	128	39	113	187	31	90	149	22	64	106
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	15	30	0,15	19	37	0,13	16	32	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	38	223	407	50	287	524	42	246	450	34	199	364
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	44	66	42	80	119	30	57	84	14	28	41
Zink [Zn]	mg/kg ds	93	284	475	149	457	765	112	345	578	69	212	355
PAK													
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046	0,12	0,23	0,0048	0,12	0,24	0,0052	0,13	0,26	0,0082	0,21	0,41
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44	597	1150	46	623	1200	49	675	1300	78	1064	2050

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		4,4		
Lutum (% ds)		16		
Analysemonsters		M03		
		AW	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	135	394	653
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,46	5,2	10,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	74	137
Koper [Cu]	mg/kg ds	30	87	144
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	16	31
Lood [Pb]	mg/kg ds	41	240	439
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	50	74
Zink [Zn]	mg/kg ds	105	321	538
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0088	0,22	0,44
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	84	1142	2200

BIJLAGE 5.2
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Projectnaam Nutrihage te Zoetermeer
Projectcode 1210E810

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

monsternummer		02-1-1		08-1-1		11-1-1		20-1-1	
Datum bemonstering		17-4-2013		17-4-2013		17-4-2013		17-4-2013	
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		1,30 - 2,30		1,20 - 2,20		1,20 - 2,20	
METALEN									
Barium [Ba]	µg/l	< 20	< S	< 20	< S	< 20	< S	< 20	< S
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< S	< 0,4	< S	< 0,4	< S	< 0,4	< S
Kobalt [Co]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S
Koper [Cu]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< S	< 0,05	< S	< 0,05	< S	< 0,05	< S
Lood [Pb]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3	< S	< 3	< S	< 3	< S	< 3	< S
Nikkel [Ni]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S
Zink [Zn]	µg/l	< 20	< S	< 20	< S	< 20	< S	22	-
PAK									
Naftaleen	µg/l	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S
Tolueen	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	0,3	-
Xylenen (som)	µg/l	0,5	*	0,4	*	< 0,2	< S	0,7	*
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,4	GTA	0,3	GTA	< 0,2	GTA	0,5	GTA
ortho-Xyleen	µg/l	0,1	GTA	0,1	GTA	< 0,1	GTA	0,2	GTA
Benzeen	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,52	< S	< 0,52	< S	< 0,52	< S	< 0,52	< S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< S	< 0,1	< S	< 0,1	< S	< 0,1	< S
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< S	< 0,5	< S	< 0,5	< S	< 0,5	< S
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< S	< 0,5	< S	< 0,5	< S	< 0,5	< S
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< S	< 0,1	< S	< 0,1	< S	< 0,1	< S
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	S <=T	< 100	S <=T	< 100	S <=T	< 100	S <=T

Tabel 2: Aangetroffen gehaltenes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

monsternummer		24-1-1		28-1-1		33-1-1		36-1-1	
Datum bemonstering		17-4-2013		17-4-2013		17-4-2013		17-4-2013	
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20		1,30 - 2,30		1,20 - 2,20		1,20 - 2,20	
METALEN									
Barium [Ba]	µg/l	22	-	100	*	26	-	38	-
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< S	< 0,4	< S	< 0,4	< S	< 0,4	< S
Kobalt [Co]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S
Koper [Cu]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< S	< 0,05	< S	< 0,05	< S	< 0,05	< S
Lood [Pb]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3	< S	< 3	< S	< 3	< S	< 3	< S
Nikkel [Ni]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S
Zink [Zn]	µg/l	< 20	< S	< 20	< S	< 20	< S	< 20	< S
PAK									
Naftaleen	µg/l	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S
Tolueen	µg/l	0,3	-	0,2	-	< 0,2	< S	0,3	-
Xylenen (som)	µg/l	0,8	*	0,5	*	0,3	*	0,6	*
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,6	GTA	0,4	GTA	0,2	GTA	0,4	GTA
ortho-Xyleen	µg/l	0,2	GTA	0,1	GTA	< 0,1	GTA	0,2	GTA
Benzeen	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,52	< S	< 0,52	< S	< 0,52	< S	< 0,52	< S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< S	< 0,1	< S	< 0,1	< S	< 0,1	< S
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< S	< 0,5	< S	< 0,5	< S	< 0,5	< S
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< S	< 0,5	< S	< 0,5	< S	< 0,5	< S
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< S	< 0,1	< S	< 0,1	< S	< 0,1	< S
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	S <=T	< 100	S <=T	< 100	S <=T	< 100	S <=T

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

Tabel 1: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625	
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0	
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100	
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75	
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30	
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75	
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300	
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75	
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70	
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,80	40	80	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,010	10,0	20	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600	

BIJLAGE 6
FOTOREPORTAGE





BIJLAGE 7
VELDVERSLAG

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS	
Projectnummer opdrachtgever	1210E810
Projectnummer uitvoerend	1304C888
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Nutihage
Projectplaats	Zoetermeer
Opdrachtgever	IDDS Milieu
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen

VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.

LMRA - Last Minute Risico Analyse

	ja	nee	nvt	opmerkingen
--	----	-----	-----	-------------

Stap 1: Beoordeel de risico's

Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is er struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is er kans op electrocutie, explosie e.d.?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.


Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.

Checklist ten behoeve van het onderzoek

Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Opslag vaten?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stickers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Tankplaats aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Puinpaden aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ vulpunt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ ontluchtingspunt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ Peilpunt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Depots aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	1210E810	
Projectnummer uitvoerend	1304C888	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Nutihage	
Projectplaats	Zoetermeer	
Opdrachtgever	IDDS Milieu	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Toegangs/poortinstructie?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zo ja, welke?		
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Vjivers aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT	
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Stofinformatie aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Standaard PBM's aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Standaard PBM's gebruikt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ wegwerpoverall zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1210E810		
Projectnummer uitvoerend	1304C888		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Nutihage		
Projectplaats	Zoetermeer		
Opdrachtgever	IDDS Milieu		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input type="radio"/> Ja# <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	# met:	
<p>Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;</p> <p>1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;</p> <p>2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;</p> <p>3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.</p>			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	J. VERWADE		9-4-2013
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. GRESSIE		11-04-2013

18-04-2013 

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1210E810		
Projectnummer uitvoerend	1304C888		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Nutihage		
Projectplaats	Zoetermeer		
Opdrachtgever	IDDS Milieu		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	<input type="radio"/> Ja* <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* tanks/leidingen (diepte/licging)	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* sloten	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Is de locatie netjes achtergelaten?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
BIJZONDERHEDEN			
<p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden <u>WEL/NIET</u> is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p> <p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen <input checked="" type="radio"/> 2001 <input type="radio"/> 2002 <input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018			
Datum uitvoer veldwerk:		9-9-2013	
Bedrijfsvoertuig:		VW2	
Assistent(en):		mko	
Datum uitvoer watermonstername:		17-4-13	
Bedrijfsvoertuig:		8-VH-57	
Assistent(en):		x	
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. Verwaade	M. van Lier	D. Gressie
Handtekening			
Datum	9-9-2013	17-4-13	11-04-2013

J. Verwaade

 10-9-2013

18-04-2013

FV02a Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS					
Projectnummer opdrachtgever	1210E810		Opdrachtgever	IDDS	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Nutihage		Projectplaats	Zoetermeer	
Projectnummer uitvoerend	1304C888		Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
Nummer Kallibratie (zie pH/EC-lijst)	OU-046		Naam erkend boormeester	JVE	
PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	02	08	11	20	29
Datum plaatsing	9-9	9-9	9-9	9-9	9-9
Natte peilbuisinhoud (in liters)	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
Werkwaterverbruik (in liters)	-	-	-	-	-
EC van gebruikte werkwater	-	-	-	-	-
Afgepompt volume (in liters)	5	5	5	5	5
Toestroming (goed/matig/slecht)	G	m	m	m	G
Gemeten EC 1 (grondwater)	1170	1427	994	971	1131
Gemeten EC 2 (grondwater)	1174	1432	1008	959	1121
Gemeten EC 3 (grondwater)	1174	1432	1008	959	1121
Peilbuisnummer	28	36	33		
Datum plaatsing	10-9	10-9	10-9		
Natte peilbuisinhoud (in liters)	1.9	1.9	1.9		
Werkwaterverbruik (in liters)	-	-	-		
EC van gebruikte werkwater	-	-	-		
Afgepompt volume (in liters)	5	5	5		
Toestroming (goed/matig/slecht)	S	S	S		
Gemeten EC 1 (grondwater)	1481	1110	1081		
Gemeten EC 2 (grondwater)	1495	1117	1071		
Gemeten EC 3 (grondwater)	1495	1117	1071		
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
EC van gebruikte werkwater					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1 (grondwater)					
Gemeten EC 2 (grondwater)					
Gemeten EC 3 (grondwater)					

BIJLAGE 8
HISTORISCHE INFORMATIE

Voorgaand onderzoek

Op de betreffende onderzoekslocatie is in het verleden geen bodemonderzoek uitgevoerd. Op het aangrenzende fabrieksterrein van Numico aan de Stationsstraat 186 te Zoetermeer zijn reeds verscheidene onderzoeken/saneringen uitgevoerd in het verleden. De volgende rapporten zijn beschikbaar:

Hebben wedere
rapp= allemaal?

- Verkennend bodemonderzoek, Vestiging: Stationsstraat 186 te Zoetermeer, IMd Industriële milieudiensten, projectnummer 70862, d.d. december 1994.
- Nader bodemonderzoek, Vestiging: Stationsstraat 186 te Zoetermeer, Deellocatie: Huidige brandstofinstallatie, IMd Industriële milieudiensten, projectnummer 71210-2, d.d. januari 1995.
- Concept aanvullend bodemonderzoek, Vestiging: Stationsstraat 186 te Zoetermeer, IMd Micon, projectnummer 71210-2, d.d. 24 april 1995.
- Saneringsplan olieverontreiniging, deellocatie: huidige brandstof-installatie, Stationsstraat 186 Zoetermeer, IMd Micon, projectnummer 74686, d.d. 4 juli 1995.
- Evaluatie grond- en grondwatersanering huidige brandstofinstallatie, IMd Micon, brief met kenmerk AH/uw/74705/4013, d.d. 17 juli 1996.
- Verkennend bodemonderzoek, Locatie: Stationsstraat 186 te Zoetermeer, IMd Micon, projectnummer 74744, d.d. 23 april 1997.
- Brief met betrekking tot tanksanering, IMd Micon, kenmerk ES/ph/74744/5800, d.d. 29 april 1997.
- Briefrapportage aanvullend onderzoek, locatie: BOAS ter plaatse van garage, ARCADIS IMD, d.d. 17 februari 1998.
- Saneringsevaluatie en voorstel sanering restverontreiniging, Locatie Stationsstraat 186 te Zoetermeer, ARCADIS IMD, IMD/MA98/3605/73014, d.d. 18 mei 1998.
- Omvangbepalend bodemonderzoek en plan van aanpak Gerard Doustraat 1, Zoetermeer (Nutriciaterrein), Dordrecht Research, 020501, d.d. april 2002.
- Evaluatie bodemsanering Gerard Doustraat 1 Zoetermeer (Nutricia terrein), Dordrecht Research, 020504, d.d. mei 2002.
- Briefrapportage milieukundig bodemonderzoek t.p.v. de locatie aan de Stationsstraat 186 te Zoetermeer, ARCADIS, kenmerk 110304/OF2/117/000169/AM, d.d. 17 juni 2002.

Uit het verkennend bodemonderzoek uit 1994 blijkt, dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK zijn aangetroffen. Verder zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten en fenolindex aangetoond.

Daarnaast zijn op het fabrieksterrein een aantal olietanks verwijderd, waarbij in enkele gevallen een bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten is aangetoond. Deze verontreinigingen zijn nader in kaart gebracht en/of gesaneerd.

Op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek zijn 6 verdachte deellocaties als zodanig onderzocht. Hieruit blijkt dat op 4 van de 6 locaties een bodemverontreiniging aanwezig is met minerale olie en vluchtige aromaten in zowel grond als grondwater. Deze locaties liggen op ruim 200 meter ten westen van de onderzoekslocatie op het fabrieksterrein van Numico. Deze verontreinigingen hebben naar verwachting geen invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.



HOOFDSTUK

5

Conclusies en
aanbevelingen

5.1

CONCLUSIES

Op basis van dit verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Grond

- Zintuiglijk zijn in de bovengrond tot 0,5 m –mv. rondom het terrein van het hoofdkantoor plaatselijk zwakke bijmengingen met baksteen aangetroffen. Daarnaast zijn op deze deellootatie in 2 boringen in de bovengrond zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. Ondanks de lokale baksteen- of puinhoudende bijmengingen zijn er in zowel de bovengrond als in de ondergrond geen verontreinigingen aangetoond;
- Ter plaatse van de waterzuiveringsinstallatie is lokaal op een diepte van 0,5 tot 1,0 m –mv een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. In deze zwak puinhoudende monsters is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond dat de streefwaarde overschrijdt. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen verontreinigingen aangetoond;
- Ter plaatse van de bufferzak zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Grondwater

- Ter plaatse van de waterzuiveringsinstallatie is lokaal een concentratie aan arseen aangetoond dat de tussenwaarde overschrijdt. Waarschijnlijk heeft het een natuurlijke oorzaak en kan het gerelateerd worden aan een lokale ijzeroerbak, waarbij arseen is ingebouwd in ijzer(hydr)oxide-complexen. Door verschuiving van chemische evenwichten (door bijvoorbeeld het plaatsen van een peilbuis) komt het arseen vrij in het grondwater.
- In de overige grondwatermonsters zijn van de geanalyseerde parameters geen concentraties aangetoond die de betreffende streefwaarden overschrijden.

5.2

AANBEVELINGEN

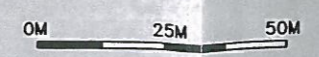
Aangezien in de vaste bodem alleen licht verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond, wordt verder onderzoek niet nodig geacht. De lokale matige verontreiniging aan arseen in het grondwater moet formeel nader worden onderzocht. Echter, gezien de waarschijnlijk natuurlijke oorzaak geeft de verhoogde concentratie aan arseen ons inziens geen aanleiding voor een vervolgonderzoek.

Op basis van de resultaten van dit verkennend onderzoek zijn er ons inziens milieutechnisch gezien geen belemmeringen om het terrein te herontwikkelen.





- Verklaring
- boring tot 0.5 m-mv
 - boring tot grondwaterstand
 - ⊙ peilbuis



Royal Numico N.V.
 verkennend bodemonderzoek kantoor Numico

situering boringen en peilbuizen

Getekend Geo-Info	LH					Projectnummer	
Gecontroleerd						Tekening	
Datum	29-06-04					Schaal	1:1500
Microfilm						Cluster	
						Ind. vorm	
						Besteksnr.	
						Sector	
						Afmetingen	A3
						Filename	.dgn
						Projectleider	
						Vestigingsplaats	Deventer 0510-690311

ARCADIS

