

Verkendend bodemonderzoek conform NEN 5740

Locatie : "Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever : Gemeente Rucphen
Projectnummer : 252101.1
Datum : 6 november 2012



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk
Doelstelling
Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum rapportage

Verkennd bodemonderzoek
NEN 5740
conform BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018)
vaststellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is
"Rucphen-Zuid" te Rucphen
252101.1
16, 17 en 26 oktober 2012
6 november 2012

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer

Gemeente Rucphen
Dhr. H.C. van Hulten
Postbus 9
4715 ZG RUCPHEN
0165-349500

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer
Contactpersoon
Bezoekadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer
Faxnummer
Website
e-mail
Veldwerk

Search Ingenieursbureau B.V.
ing. Steven Traast
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
0413-241666
0413-241667
www.searchbv.nl
milieu@searchbv.nl
Martijn Reimers

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

ing. Sandy de Haas

ing. Bas J.H. van Erp

6 november 2012



SAMENVATTING

In opdracht van Gemeente Rucphen heeft Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de ontwikkelingslocatie "Rucphen-Zuid" te Rucphen.

Algemeen

De onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 85.000 m² bestaat in zijn geheel uit weiland en akkerland.

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm, NEN 5740, met als uitgangspunt een grootschalig onverdachte locatie.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling. Het doel van het onderzoek is om met beperkte middelen vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Werkzaamheden

Het te onderzoeken terrein heeft een oppervlakte van circa 85.000 m². Verdeeld over het perceel zijn 33 boringen tot 0,5 m onder maaiveld (-mv), 5 boringen tot 2,0 m -mv en 10 boringen variërend van 3,5 tot 5,0 m -mv verricht. In de 10 diepste boorgaten zijn peilbuizen geplaatst.

Er zijn 6 grondmengmonsters van de bovengrond en 5 grondmengmonsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

Resultaten en conclusie

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "niet verdachte locatie" strikt genomen niet juist is.

De bovengrond is (plaatselijk) licht verontreinigd met cadmium en lood. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, zink, barium, cadmium, kwik en xylenen.

Gezien de relatief lage gehalten toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van de locatie.

INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMEEN	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3	Partijdigheid	1
1.4	Opbouw van het rapport	1
2	HISTORISCH ONDERZOEK	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Geografische en kadastrale gegevens	2
2.3	Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	2
2.4	Historische gegevens	2
2.5	Huidig en toekomstig gebruik	3
2.6	Geohydrologische situatie	3
2.7	Onderzoekshypothese	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Veldwerk	5
3.2	Asbest	5
3.3	Laboratoriumonderzoek	6
4	RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	7
4.1	Resultaten veldonderzoek	7
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
5	INTERPRETATIE VAN RESULTATEN	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	11
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGE I	TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE II	SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN
BIJLAGE III	BOORBESCHRIJVINGEN
BIJLAGE IV	ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS
BIJLAGE V	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE VI	FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1 ALGEMEEN

1.1 Algemeen

De gemeente Rucphen heeft aan Search Ingenieursbureau B.V. opdracht verleend om op de locatie "Rucphen-Zuid" te Rucphen een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; januari 2009).

De onderzoekslocatie bestaat in zijn geheel uit weiland en akkerland.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op *bijlage I*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage II*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage VI*.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Het doel van het onderzoek is om met beperkte middelen vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend onderzoek is er niet op gericht om de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Partijdigheid

Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 HISTORISCH ONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is om te bepalen of er gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek wordt ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van die locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodemonderzoek- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling is er een standaard vooronderzoek uitgevoerd.

2.2 Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Rucphen	
Adres:	"Rucphen-Zuid" te Rucphen	
Kadastraal	Sectie: P	Nummers: 271, 272, 1005 en 712
Coördinaten:	x: 97.010	y: 393.516
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 85.000 m ²	

2.3 Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen herontwikkeling gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de percelen waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 50 meter.

2.4 Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Gemeente Rucphen
- Bodemloket
- Terreininspectie

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die tijdens het historisch onderzoek naar voren is gekomen. Vervolgens is aangegeven welke deellocatie(s) potentieel verdacht is met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Archiefonderzoek

Uit de informatie welke beschikbaar is gesteld door de gemeente Rucphen blijkt dat er met betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie, voor zover bekend, niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. Er zijn evenmin gegevens bekend over (bedrijfs)activiteiten, gedempte sloten en/of (ondergrondse) opslagtanks die mogelijk een bodemverontreiniging veroorzaakt kunnen hebben op de locatie.

Volgens gegevens van bodemloket hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie diverse activiteiten plaatsgevonden. Op Kade 51 is een katoenbewerking en spinnerij aanwezig (geweest) en aan de Kerkstraat (nummer onbekend) zijn een asbestverwerkende fabriek en een ki-station aanwezig (geweest). Op beide locaties is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in respectievelijk 2000 en 2010. Details van deze onderzoeken zijn niet bekend, geconcludeerd is echter dat ze beiden voldoende onderzocht zijn.

Opdrachtgever

De opdrachtgever had geen historische informatie over mogelijke bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Rucphen heeft geen digitale bodemkwaliteitskaart beschikbaar.

Conclusie historische gegevens

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de locatie als zijnde onverdacht kan worden beschouwd.

2.5 Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als akker en weiland.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen en agrarisch gebied.

De onderzoekslocatie is gelegen in een agrarisch/bebouwd gebied aan de zuidwestkant van Rucphen. De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de nabije toekomst wordt de locatie ontwikkeld. Details van de plannen zijn niet bekend.

2.6 Geohydrologische situatie

De hoogte van het maaiveld is circa 11 m +NAP.

De geohydrologische bodembouw van het gebied is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw

Diepte in m -mv	Geohydrologische samenstelling	Formatie	Bodemkundige samenstelling
circa 0-9	deklaag	Formaties van Tegelen en Kedichem	Zwak tot matig slibhoudend fijn zand, afgewisseld met grof tot matig grof zand, kleilaagjes, schelpen
circa 9-35	1 ^e watervoerend pakket	Afzetting van Kallo	Matig fijn tot zeer fijn zand, leem of zandige klei, schelpen
> circa 35	scheidende laag	Afzettingen van Kattendijk en zanden van Deurne en Antwerpen	Matig grof tot matig fijn zand, schelpen

Het freatisch grondwater varieert rond 9,5 meter + NAP. De theoretische stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordwestelijk gericht.

Bronnen:

- *Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 49-Oost, TNO, dienst grondwaterverkenning, 1978, 1:50.000*
- *Topografische Kaart van Nederland, kaartblad 49-Oost, Topografische Dienst Emmen, 1997, 1:50.000*

2.7 Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 wordt het bodemonderzoek op de locatie "Rucphen-Zuid" te Rucphen uitgevoerd conform de strategie:

ONV-GR (grootschalig onverdachte (deel)locatie)

Voor onderhavige onderzoekslocatie dienen de in tabel 2.3 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden te worden uitgevoerd.

Tabel 2.3 Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
Aantal boringen tot 0,5 m -mv	Aantal boringen tot 2,0 m -mv	Aantal boringen met peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
33	5	10	6	5	10

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 16 en 17 oktober 2012 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 48 verkennende handboringen, waarvan 33 tot 0,5 m -mv, 5 tot 2,0 m -mv en 10 variërend van 3,5 tot 5,0 m -mv.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in de diepere boorgaten. Het filterend deel van de peilbuizen is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuizen.

Op 26 oktober 2012 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen;
- het meten van de zuurgraad, de troebelheid en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater in de peilbuizen.

Omdat in het grondwater mogelijk organische verbindingen aanwezig zijn die onder invloed van licht afbreken en/of worden omgezet in andere verbindingen, is het grondwater na bemonstering geconserveerd in flessen van donker getint glas. De flessen bevatten conserveringsmiddelen die bacteriologische afbraak minimaliseren. Voor de bepaling van het gehalte aan zware metalen werd in het veld een in-line filtratie over een filter van 0,45 µm uitgevoerd. Het gefiltreerde grondwater is opgevangen in een PE-flesje. De grondwatermonsters zijn evenals de grondmonsters gekoeld bewaard.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002), waarvoor Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, opgenomen in *bijlage II*.

3.2 Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Dit onderzoek is niet geheel uitgevoerd conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Hiertoe is gezien de doelstelling van het onderzoek en de voorgenomen ontwikkeling ook geen noodzaak. De visuele inspectie geeft echter wel een goede indicatie of het terrein verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Opgemerkt wordt dat niet geheel uitgesloten kan worden dat op locatie asbest aanwezig is, dat niet bij de visuele inspectie is aangetroffen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de RvA voor de uitgevoerde analyses. Voor zover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform normdocument AS3000.

Er zijn 6 grondmengmonsters van de bovengrond en 5 grondmengmonsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK: 10 van VROM);
- polychloorbifenylen (PCB's).

De 10 grondwatermonsters zijn onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN)) en styreen;
- chloorkoolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);
- minerale olie (GC-methode).

4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1 Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage III*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot 2,0 á 3,0 m -mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit zand. Hieronder bestaat de bodem tot het diepste punt van de boringen, 5,0 m -mv, uit leem.

Het grondwater bevond zich op 26 oktober 2012 op een diepte van 1,9 tot 3,4 m -mv. De in het grondwater gemeten waarden van het geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd. Er is sprake van een verlaagde pH-waarde wat kan leiden tot een verhoogde concentratie van zware metalen in het grondwater. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.2.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde mengmonsters is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Monstertrajecten (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM1	04 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50)	-	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM2	11 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	-	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM3	21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 35 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50)	-	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus

Mengmonster	Monstertrajecten (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM4	05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,25) 07 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,25) 15 (0,25 - 0,50)	-	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM5	28 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50) 32 (0,00 - 0,50) 39 (0,00 - 0,50) 38 (0,00 - 0,50) 37 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50)	-	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM6	42 (0,00 - 0,50) 41 (0,00 - 0,50) 40 (0,00 - 0,50) 46 (0,00 - 0,50) 47 (0,00 - 0,50) 44 (0,00 - 0,50) 48 (0,00 - 0,50) 43 (0,00 - 0,50)	-	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM7	04 (0,50 - 1,00) 04 (1,00 - 1,50) 13 (0,50 - 1,00) 13 (1,00 - 1,50) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50)	-	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM8	16 (0,50 - 1,00) 16 (1,00 - 1,50) 18 (0,50 - 1,00) 18 (1,00 - 1,50)	-	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM9	23 (0,50 - 1,00) 23 (1,00 - 1,50) 24 (0,50 - 1,00) 24 (1,00 - 1,50) 35 (0,50 - 1,00) 35 (1,00 - 1,50)	-	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM10	34 (0,50 - 1,00) 34 (1,00 - 1,50) 36 (0,50 - 0,70) 36 (0,70 - 1,00) 27 (0,50 - 1,00) 27 (1,00 - 1,50)	-	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM11	44 (0,50 - 1,00) 44 (1,00 - 1,50) 43 (0,50 - 1,00) 43 (1,00 - 1,50)	-	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus

In tabel 4.2 wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC), de troebelheid en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 4.2: Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m -mv)
02	3,50 - 4,50	5,0	238	258	2,38
07	4,00 - 5,00	4,2	297	912	3,40
13	4,00 - 5,00	4,4	284	912	2,84
18	3,00 - 4,00	4,5	251	221	2,23
24	3,50 - 4,50	4,5	540	301	2,90
27	3,00 - 4,00	4,5	97	368	2,36
34	2,50 - 3,50	4,7	103	242	1,90
36	3,00 - 4,00	4,4	212	30,4	2,70
43	2,50 - 3,50	5,4	252	52,1	2,00
45	2,50 - 3,50	4,4	189	149	2,95

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage IV*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage V*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 (d.d. 1 april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 9 april 2009). In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde zijn aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.3 (grond) en 4.4 (grondwater).

Tabel 4.3: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Mengmon- ster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Achtergrond- waarde	Tussen- waarde $\frac{1}{2}(AW+I)$	Interventie - waarde	Indicatieve waarde BBK
MM1	0,00 - 0,50	-	-	-	-	achtergrondwaarde
MM2	0,00 - 0,50	-	-	-	-	achtergrondwaarde
MM3	0,00 - 0,50	-	-	-	-	achtergrondwaarde
MM4	0,00 - 0,50	-	-	-	-	achtergrondwaarde
MM5	0,00 - 0,50	-	-	-	-	achtergrondwaarde
MM6	0,00 - 0,50	-	Cadmium [Cd], Lood [Pb]	-	-	achtergrondwaarde
MM7	0,50 - 1,50	-	-	-	-	achtergrondwaarde
MM8	0,50 - 1,50	-	-	-	-	achtergrondwaarde
MM9	0,50 - 1,50	-	-	-	-	achtergrondwaarde
MM10	0,50 - 1,50	-	-	-	-	achtergrondwaarde
MM11	0,50 - 1,50	-	-	-	-	achtergrondwaarde

*) de parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering 2009, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Tabel 4.4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Streefwaarde	Tussenwaarde $\frac{1}{2}(AW+1)$	Interventiewaarde
02	3,50 - 4,50	Nikkel [Ni], Zink [Zn]	-	-
07	4,00 - 5,00	Zink [Zn], Barium [Ba]	-	-
13	4,00 - 5,00	Zink [Zn], Barium [Ba], Xylenen (som)	-	-
18	3,00 - 4,00	Barium [Ba]	-	-
24	3,50 - 4,50	Zink [Zn], Barium [Ba], Xylenen (som)	-	-
27	3,00 - 4,00	Zink [Zn], Barium [Ba]	-	-
34	2,50 - 3,50	Barium [Ba]	-	-
36	3,00 - 4,00	Zink [Zn], Cadmium [Cd], Barium [Ba]	-	-
43	2,50 - 3,50	Zink [Zn], Barium [Ba], Kwik [Hg]	-	-
45	2,50 - 3,50	Barium [Ba]	-	-

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

5 INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

5.1 Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren, dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater).
- licht verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater.
- matig verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater.
- sterk verontreinigd: verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium en lood zijn aangetroffen.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, barium, cadmium, kwik en xylenen.

6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie” strikt genomen niet juist is.

De bovengrond is (plaatselijk) licht verontreinigd met cadmium en lood. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, zink, barium, cadmium, kwik en xylenen.

Gezien de relatief lage gehalten toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van de locatie.

BIJLAGE I TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



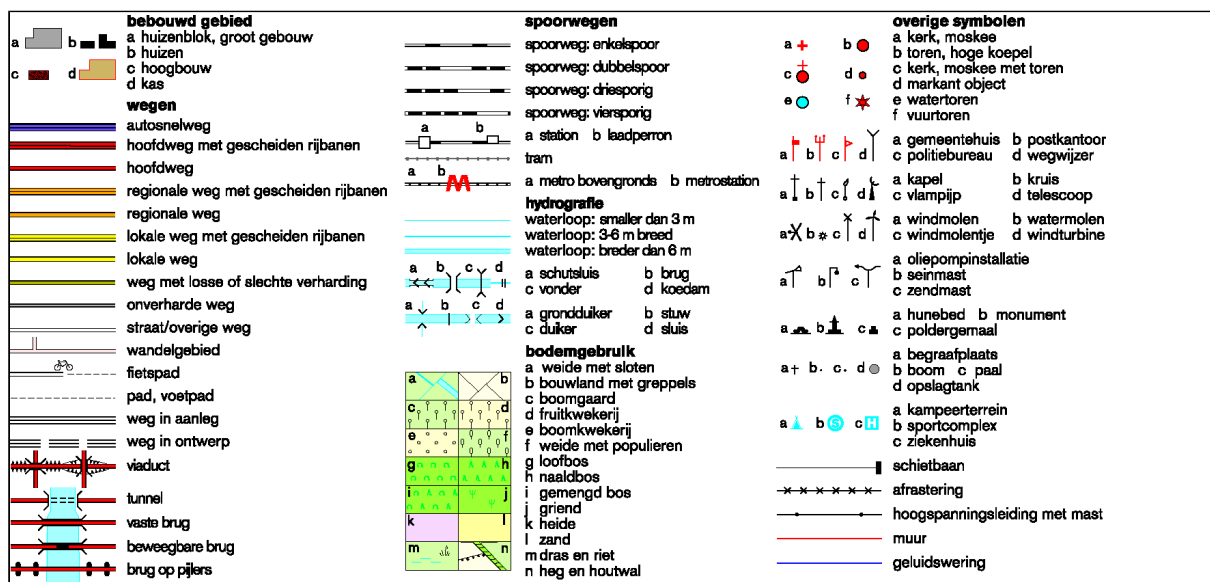
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

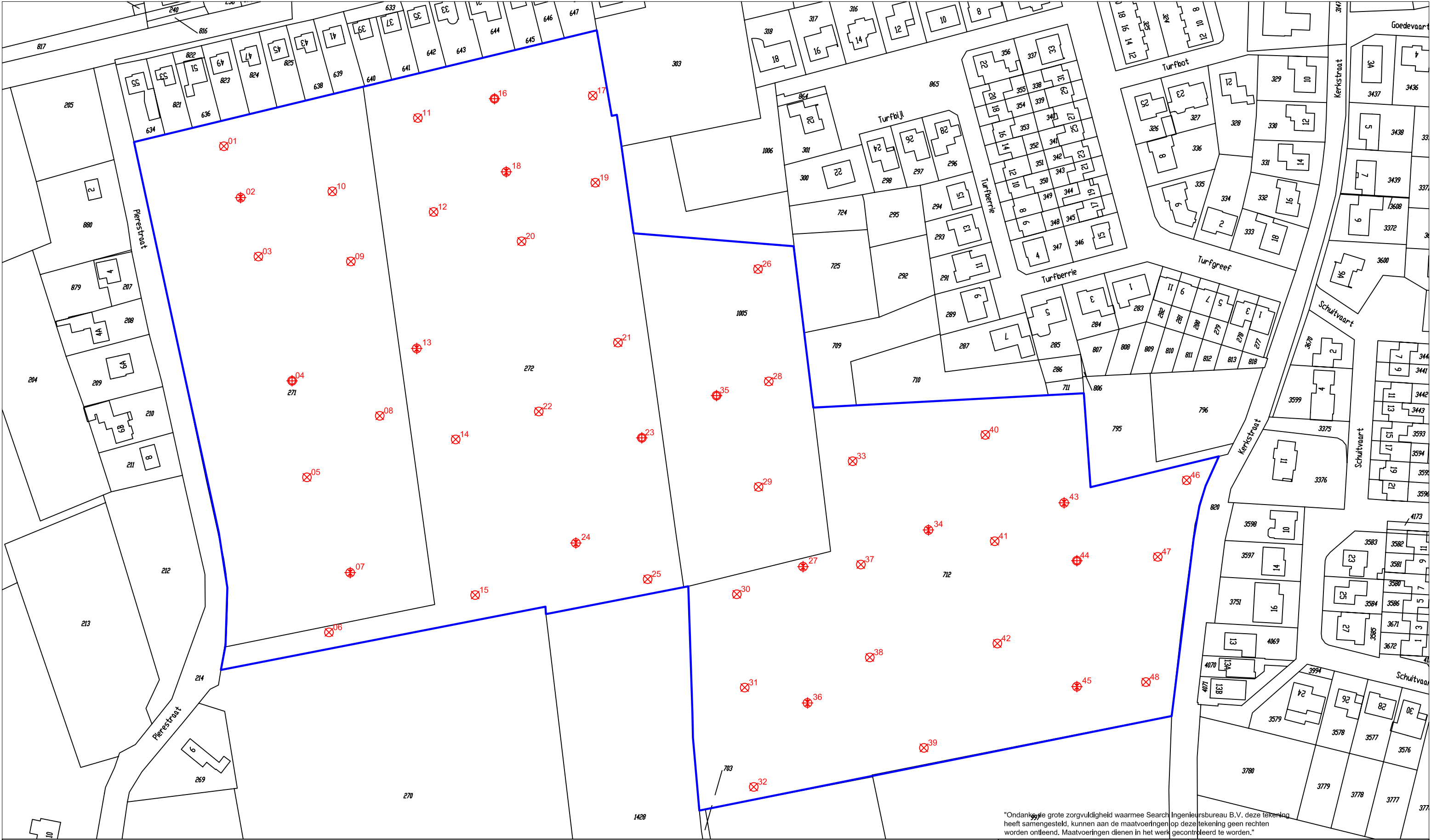
Hier bevindt zich Kadastraal object RUCPHEN P 272

Pierestraat, RUCPHEN

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



BIJLAGE II SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."

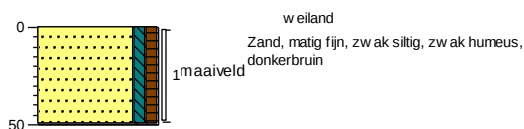
-  onderzoekslocatie
-  boring met peilbuis
-  boring tot 200 cm -mv
-  boring tot 50 cm -mv



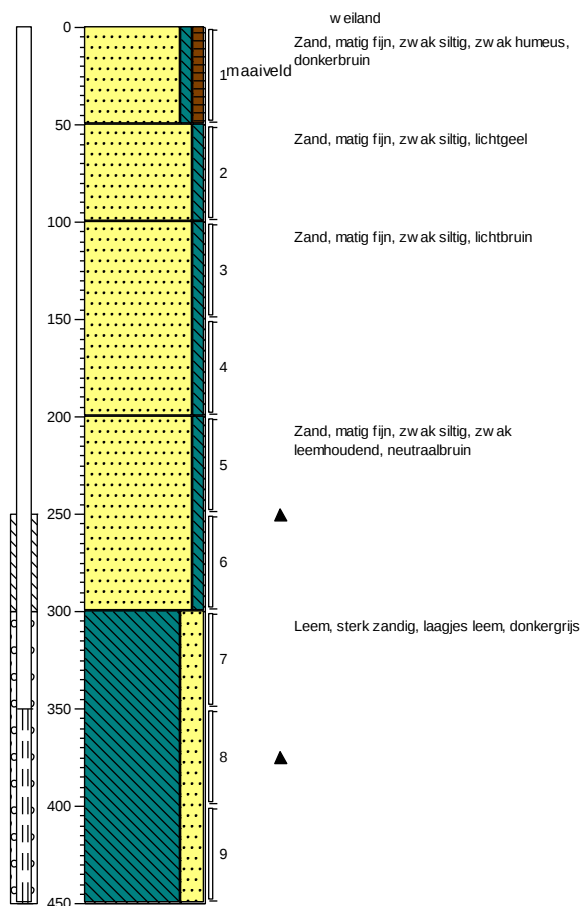
Project: "Rucphen-Zuid" te Rucphen	
Omschrijving: Situatietekening	
Projectnummer: 252101.1	Datum: 23-10-2012
Opdrachtgever: Gemeente Rucphen	Getekend: SAH
	Gezien: BER
	Versie: 1
	Kenmerk:
	Schaal: 1:1500
	Formaat: A3
	Bijlage: II

BIJLAGE III BOORBESCHRIJVINGEN

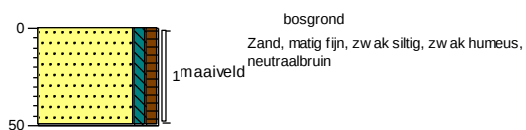
Boring: 01



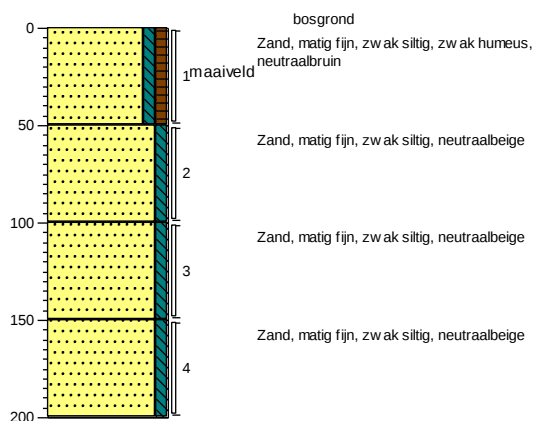
Boring: 02



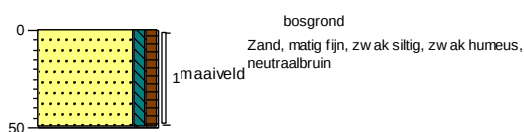
Boring: 03



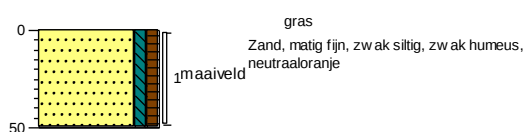
Boring: 04



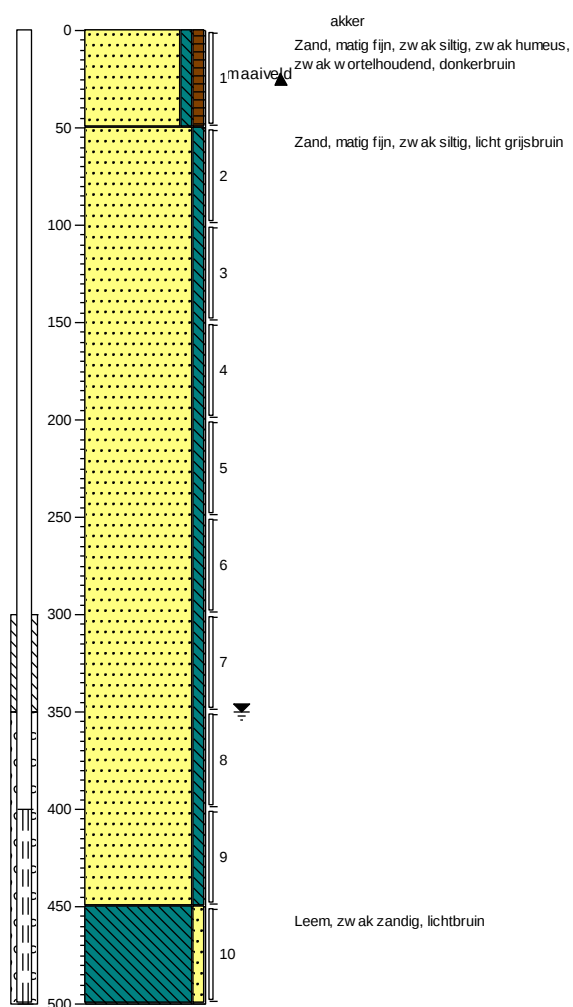
Boring: 05



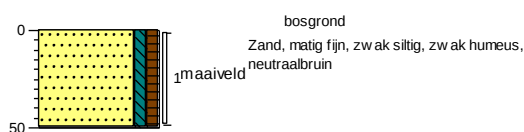
Boring: 06



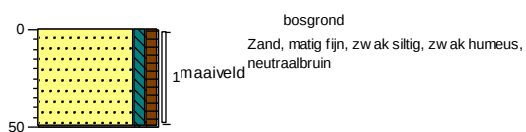
Boring: 07



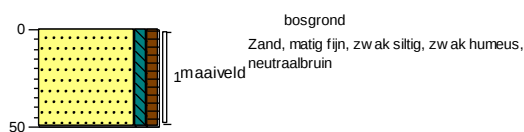
Boring: 08



Boring: 09

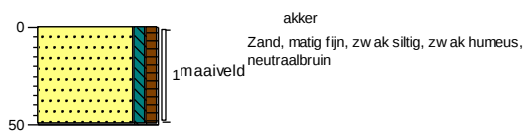


Boring: 10

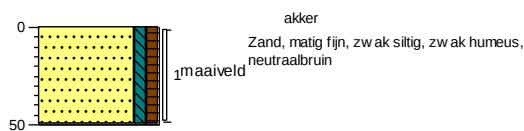


Verkennd Bodemonderzoek
Locatie: "Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever: Gemeente Rucphen
Projectnummer: 252101.1

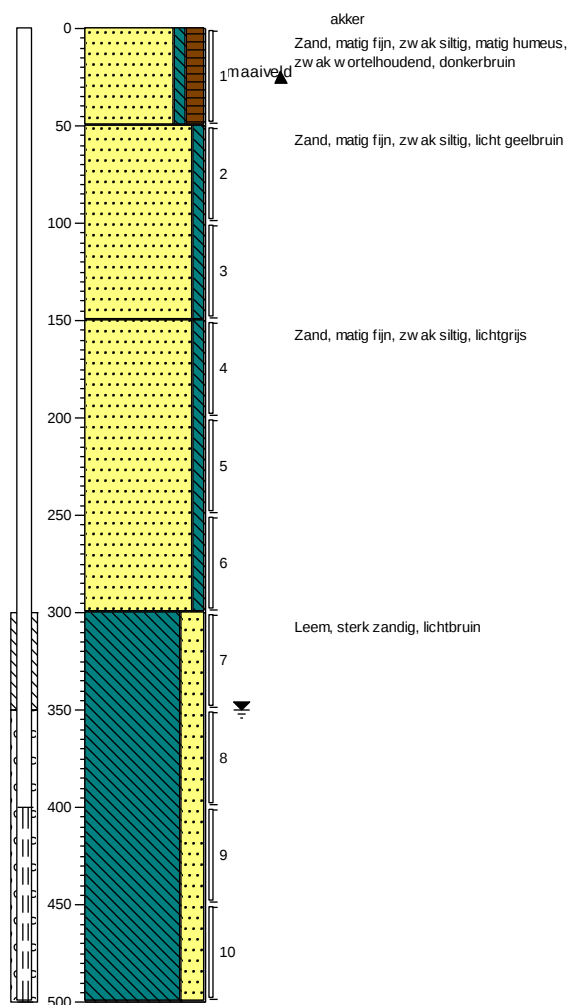
Boring: 11



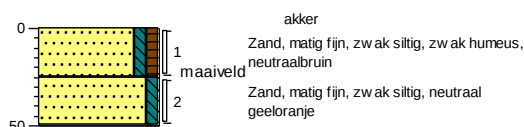
Boring: 12



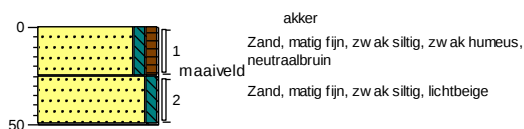
Boring: 13



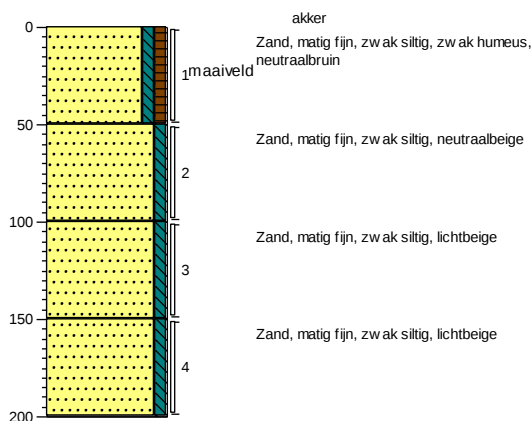
Boring: 14



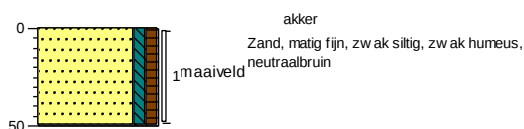
Boring: 15



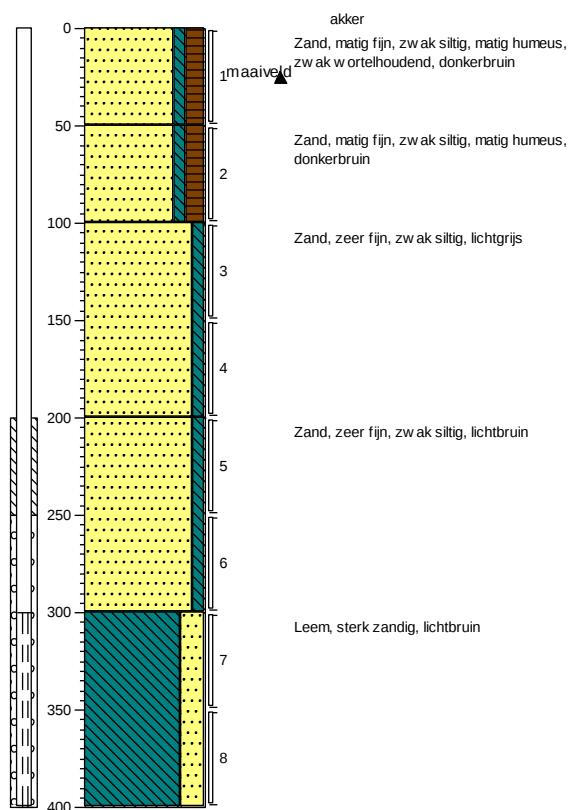
Boring: 16



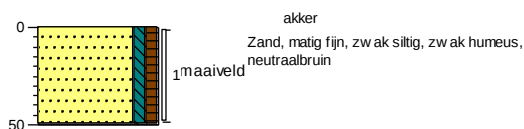
Boring: 17



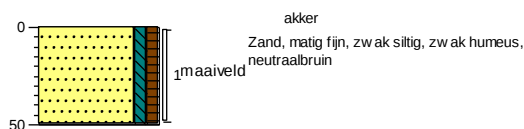
Boring: 18



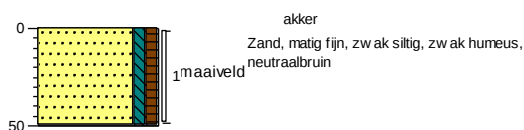
Boring: 19



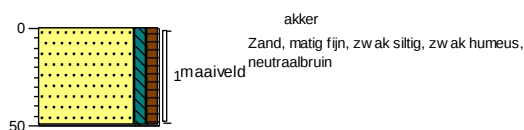
Boring: 20



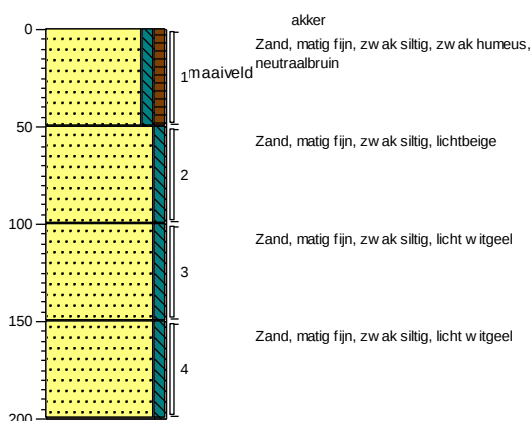
Boring: 21



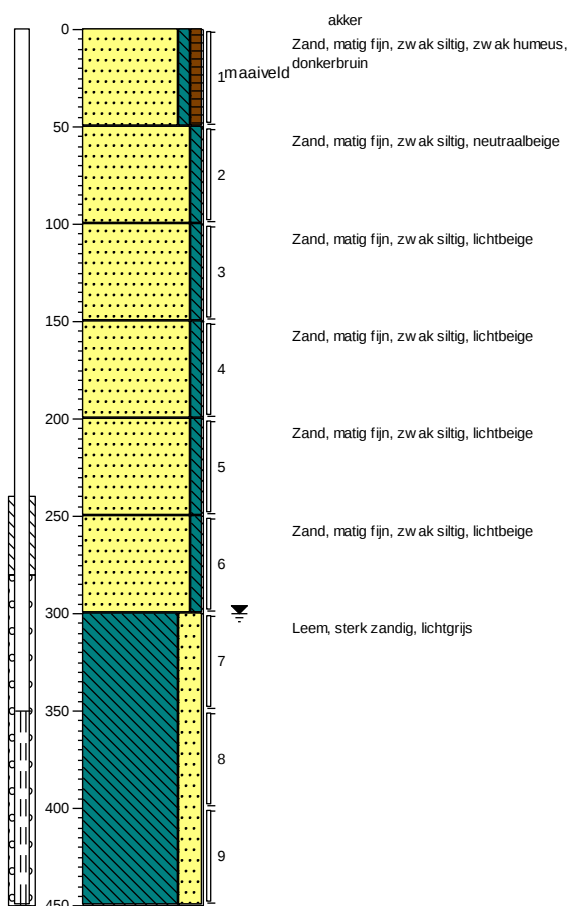
Boring: 22



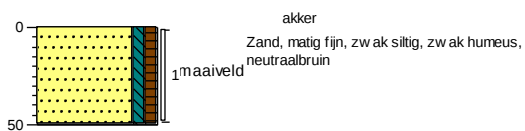
Boring: 23



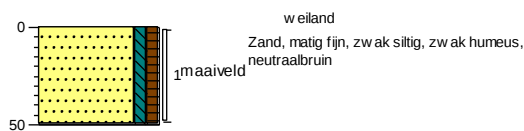
Boring: 24



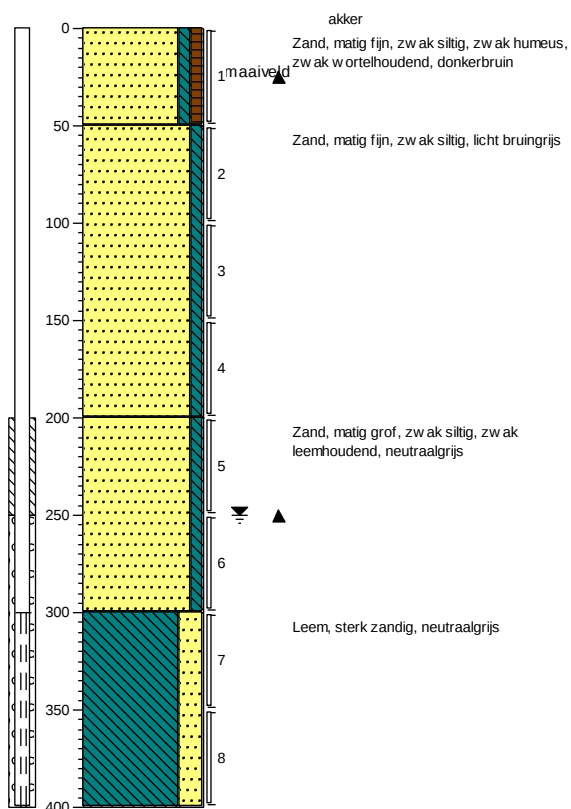
Boring: 25



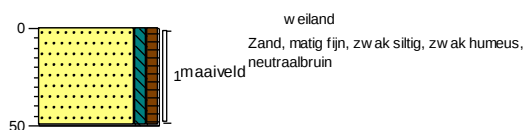
Boring: 26



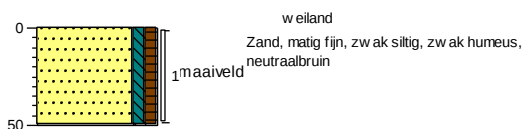
Boring: 27



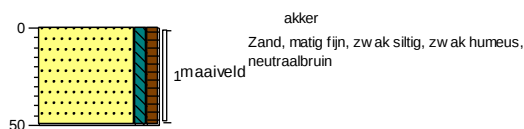
Boring: 28



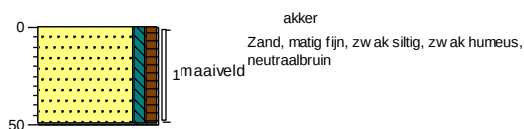
Boring: 29



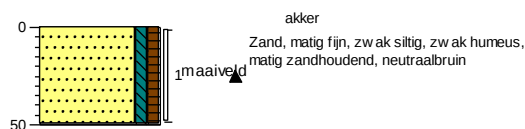
Boring: 30



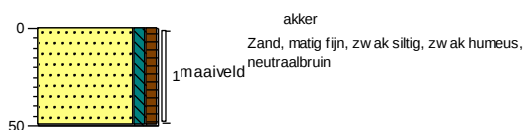
Boring: 31



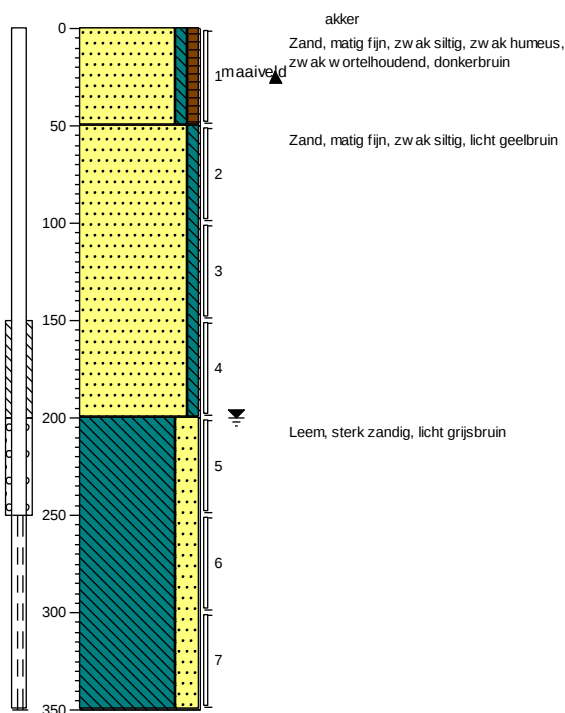
Boring: 32



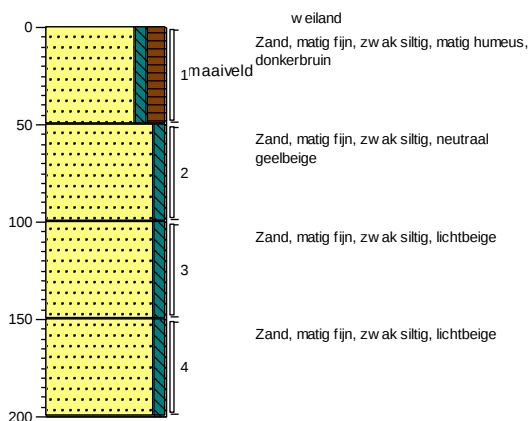
Boring: 33



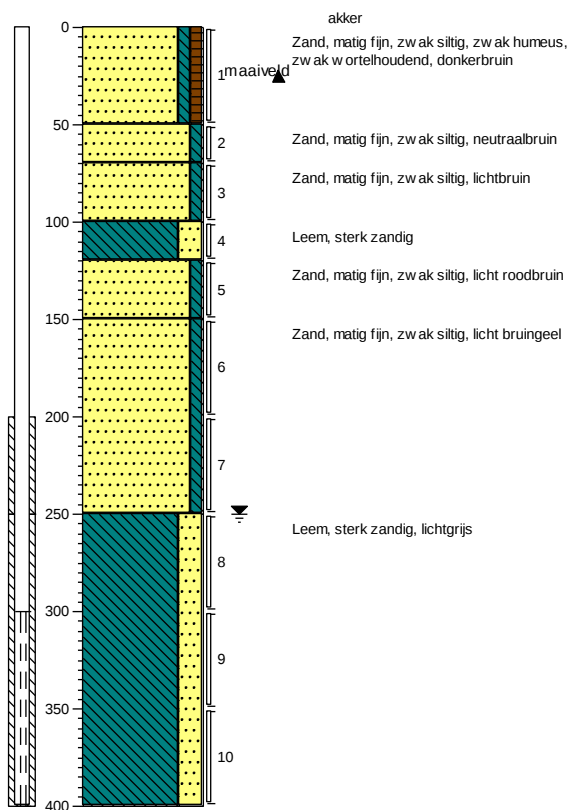
Boring: 34



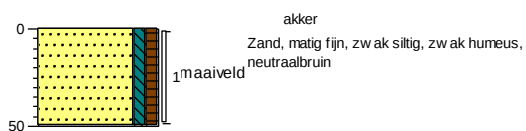
Boring: 35



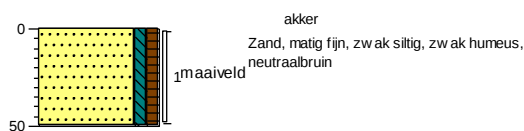
Boring: 36



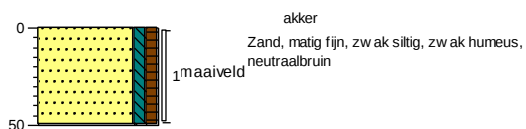
Boring: 37



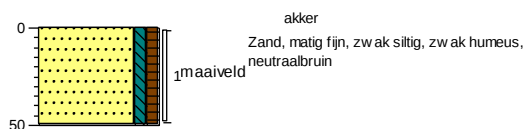
Boring: 38



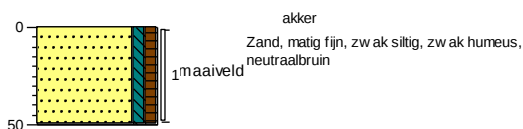
Boring: 39



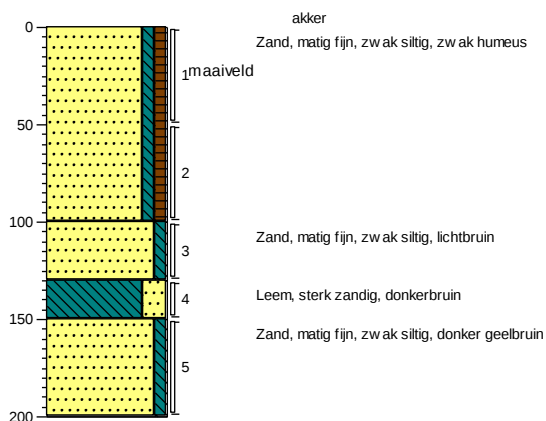
Boring: 40



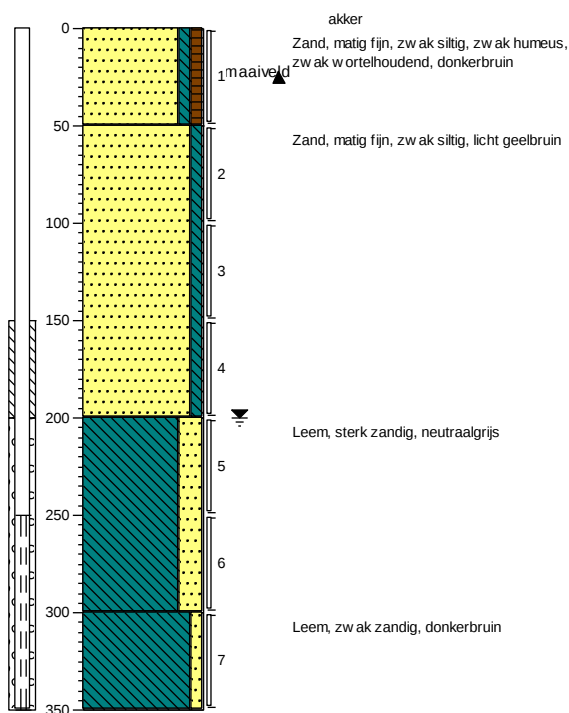
Boring: 41



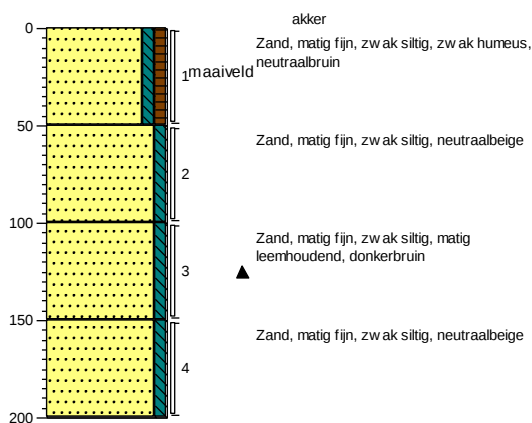
Boring: 42



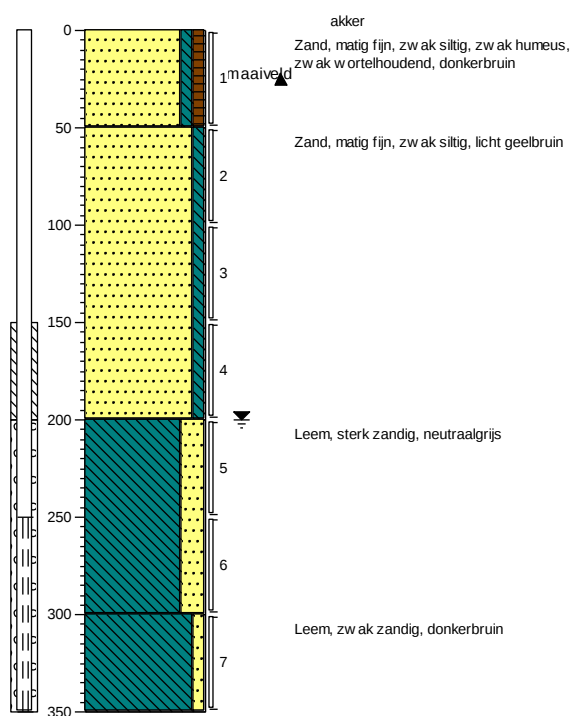
Boring: 43



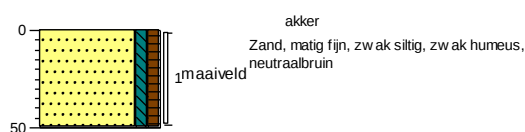
Boring: 44



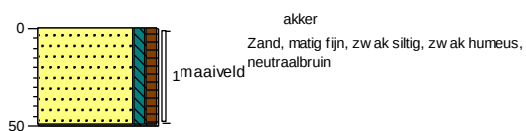
Boring: 45



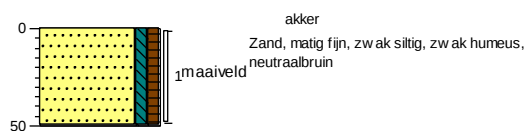
Boring: 46



Boring: 47

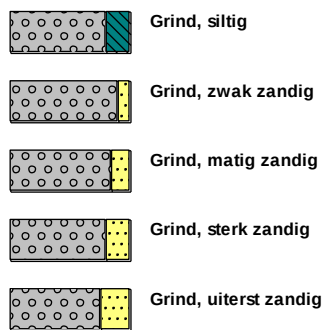


Boring: 48

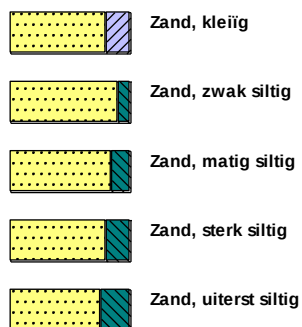


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



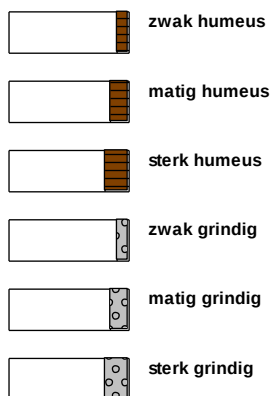
klei



leem



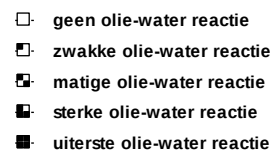
overige toevoegingen



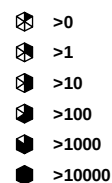
geur



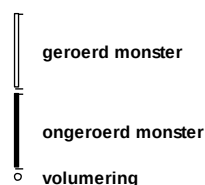
olie



p.i.d.-waarde



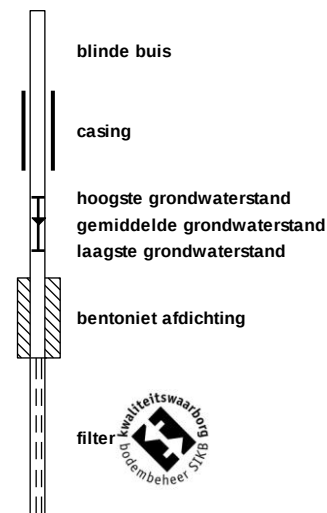
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE IV ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

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

Mengmonster		MM1		MM2		MM3	
Boringnummer(s)		01, 02, 03, 04, 09, 10		11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20		21, 22, 23, 24, 25, 26, 35	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus (% ds)		3,0		2,7		3,0	
Lutum (% ds)		1,8		1,9		1,4	
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 2,0	<AW	< 2,0	<AW	< 2,0	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5	<AW	< 5	<AW	< 5	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10	<AW	< 10	<AW	< 10	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	<AW	17	<AW	14	<AW
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	<AW	< 0,005	<AW	< 0,005	<AW
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	< 0,001	---
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	< 0,001	---
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	< 0,001	---
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	< 0,001	---
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	< 0,001	---
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	< 0,001	---
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	< 0,001	---
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	<AW	< 38	<AW	< 38	<AW

Mengmonster		MM1	MM2	MM3
Boringnummer(s)		01, 02, 03, 04, 09, 10	11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20	21, 22, 23, 24, 25, 26, 35
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus (% ds)		3,0	2,7	3,0
Lutum (% ds)		1,8	1,9	1,4
OVERIG				
Aard artefacten	-	---	---	---
Gewicht artefacten	g	< 1	< 1	< 1
Droge stof	%	88,7	87,9	87,7

Tabel 2 Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Mengmonster		MM4	MM5	MM6
Boringnummer(s)		05, 06, 07, 08, 14, 15, 15	28, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 39	40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus (% ds)		2,4	3,0	3,0
Lutum (% ds)		1,0	1,0	1,0
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 2,0 <AW	< 2,0 <AW	< 2,0 <AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5 <AW	< 5 <AW	< 5 <AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10 <AW	< 10 <AW	< 10 <AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	21 <AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35 <AW	< 0,35 <AW	0,37 *
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	15 <AW	15 <AW	53 *
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 1,0 <AW	< 1,0 <AW	< 1,0 <AW
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005 <T	< 0,005 <AW	< 0,005 <AW
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---

Mengmonster		MM4	MM5	MM6
Boringnummer(s)		05, 06, 07, 08, 14, 15, 15	28, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 39	40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus (% ds)		2,4	3,0	3,0
Lutum (% ds)		1,0	1,0	1,0
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38 <AW	< 38 <AW	< 38 <AW
OVERIG				
Aard artefacten	-	---	---	---
Gewicht artefacten	g	< 1 ---	< 1 ---	< 1 ---
Droge stof	%	90,1 ---	88,8 ---	88,2 ---

Tabel 3 Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Mengmonster		MM7	MM8	MM9
Boringnummer(s)		02, 02, 04, 04, 13, 13	16, 16, 18, 18	23, 23, 24, 24, 35, 35
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50	0,50 - 1,50	0,50 - 1,50
Humus (% ds)		0,50	1,4	0,70
Lutum (% ds)		1,7	1,7	1,0
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 2,0 <AW	< 2,0 <AW	< 2,0 <AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5 <AW	< 5 <AW	< 5 <AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10 <AW	< 10 <AW	< 10 <AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35 <T	< 0,35 <T	< 0,35 <T
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10 <AW	< 10 <AW	< 10 <AW
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Fenantheen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <

Mengmonster		MM7	MM8	MM9
Boringnummer(s)		02, 02, 04, 04, 13, 13	16, 16, 18, 18	23, 23, 24, 24, 35, 35
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50	0,50 - 1,50	0,50 - 1,50
Humus (% ds)		0,50	1,4	0,70
Lutum (% ds)		1,7	1,7	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15 <	< 0,15 <	< 0,15 <
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 1,0 <AW	< 1,0 <AW	< 1,0 <AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005 <T	< 0,005 <T	< 0,005 <T
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38 <AW	< 38 <AW	< 38 <AW
OVERIG				
Aard artefacten	-	---	---	---
Gewicht artefacten	g	< 1 ---	< 1 ---	< 1 ---
Droge stof	%	93,9 ---	90,4 ---	92,3 ---

Tabel 4 Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Mengmonster		MM10		MM11		
Boringnummer(s)		27, 27, 34, 34, 36, 36		43, 43, 44, 44		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50		0,50 - 1,50		
Humus (% ds)		1,3		0,70		
Lutum (% ds)		2,0		1,9		
METALEN						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 2,0	<AW	< 2,0	<AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5	<AW	< 5	<AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10	<AW	< 10	<AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<T	< 0,35	<T	
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10	<AW	< 10	<AW	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFF EN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	<T	< 0,005	<T	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	---	< 0,001	---	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	<AW	< 38	<AW	

Mengmonster		MM10	MM11	
Boringnummer(s)		27, 27, 34, 34, 36, 36	43, 43, 44, 44	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50	0,50 - 1,50	
Humus (% ds)		1,3	0,70	
Lutum (% ds)		2,0	1,9	
OVERIG				
Aard artefacten	-	---	---	
Gewicht artefacten	g	< 1	< 1	
Droge stof	%	91,0	91,9	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

<	= kleiner dan de detectielimiet
---	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
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

Zintuiglijke waarnemingen:

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

Gradatie:

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

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

Humus (% ds)		0,50			0,70			0,70		
Lutum (% ds)		1,7			1,0			1,9		
Analysemonsters		MM7			MM9			MM11		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	4,3	29	54	4,3	29	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	12	23	34	12	23	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	19	56	92	19	56	92
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	59	181	303	59	181	303
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	49	143	237	49	143	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,10	13	25	0,10	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	32	184	337	32	184	337
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

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

Humus (% ds)		1,3			1,4			2,4		
Lutum (% ds)		2,0			1,7			1,0		
Analysemonsters		MM10			MM8			MM4		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	4,3	29	54	4,3	29	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	12	23	34	12	23	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	19	56	92	20	56	93
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	59	181	303	60	183	307
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,7
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	49	143	237	49	143	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,10	13	25	0,10	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	32	184	337	32	186	339
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFF EN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0048	0,12	0,24
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	46	623	1200

Tabel 7 Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,7			3,0			3,0		
Lutum (% ds)		1,9			1,0			1,4		
Analysemonsters		MM2			MM5, MM6			MM3		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	4,3	29	54	4,3	29	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	12	23	34	12	23	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	57	94	20	58	95	20	58	95
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	184	309	61	186	311	61	186	311
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	4,1	7,8	0,36	4,1	7,9	0,36	4,1	7,9
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	49	143	237	49	143	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,11	13	25	0,11	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	187	341	32	188	343	32	188	343
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0054	0,14	0,27	0,0060	0,15	0,30	0,0060	0,15	0,30
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51	701	1350	57	779	1500	57	779	1500

Tabel 8 Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		3,0			
Lutum (% ds)		1,8			
Analysemonsters		MM1			
		AW	T	I	
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	58	95	
Zink [Zn]	mg/kg ds	61	186	311	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	4,1	7,9	
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	25	
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	188	343	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0060	0,15	0,30	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	57	779	1500	

Toelichting bij de tabel:

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

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 9: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonsternaam		02-1-1		07-1-1		13-1-1	
Datum		26-10-2012		26-10-2012		26-10-2012	
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50		4,00 - 5,00		4,00 - 5,00	
METALEN							
Kobalt [Co]	µg/l	18	<S	< 10	<S	< 10	<S
Nikkel [Ni]	µg/l	27	*	< 10	<S	< 10	<S
Koper [Cu]	µg/l	< 10	<S	< 10	<S	< 10	<S
Zink [Zn]	µg/l	66	*	160	*	78	*
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3	<S	< 3	<S	< 3	<S
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	<S	< 0,4	<S	< 0,4	<S
Barium [Ba]	µg/l	42	<S	220	*	280	*
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S
Lood [Pb]	µg/l	< 10	<S	< 10	<S	< 10	<S
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Tolueen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	0,7	<S
Xylenen (som)	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	0,7	*
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	---	< 0,2	---	0,5	---
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	---	< 0,1	---	0,2	---
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
PAK							
Naftaleen	µg/l	< 0,05	<T	< 0,05	<T	< 0,05	<T
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFF EN							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	---	< 0,25	---	< 0,25	---
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	---	< 0,25	---	< 0,25	---
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,52	<S	< 0,52	<S	< 0,52	<S
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
cis-1,2- Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	---	< 0,1	---	< 0,1	---
trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	---	< 0,1	---	< 0,1	---
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	<T	< 0,2	<T	< 0,2	<T
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 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
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T

Watermonsternaam		02-1-1		07-1-1		13-1-1	
Datum		26-10-2012		26-10-2012		26-10-2012	
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50		4,00 - 5,00		4,00 - 5,00	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S	< 0,5	<S
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S	< 0,5	<S
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	---	< 0,25	---	< 0,25	---
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	<T	< 0,2	<T	< 0,2	<T
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	<T	< 100	<T	< 100	<T

Tabel 10: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonsternaam		18-1-1		24-1-1		27-1-1	
Datum		26-10-2012		26-10-2012		26-10-2012	
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		3,50 - 4,50		3,00 - 4,00	
METALEN							
Kobalt [Co]	µg/l	< 10	<S	< 10	<S	< 10	<S
Nikkel [Ni]	µg/l	< 10	<S	< 10	<S	< 10	<S
Koper [Cu]	µg/l	< 10	<S	< 10	<S	< 10	<S
Zink [Zn]	µg/l	62	<S	79	*	72	*
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3	<S	< 3	<S	< 3	<S
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	<S	< 0,4	<S	< 0,4	<S
Barium [Ba]	µg/l	210	*	120	*	200	*
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S
Lood [Pb]	µg/l	< 10	<S	< 10	<S	< 10	<S
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Tolueen	µg/l	< 0,2	<S	0,4	<S	< 0,2	<S
Xylenen (som)	µg/l	< 0,2	<S	0,3	*	< 0,2	<S
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	---	0,2	---	< 0,2	---
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	---	< 0,1	---	< 0,1	---
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
PAK							
Naftaleen	µg/l	< 0,05	<T	< 0,05	<T	< 0,05	<T

Watermonsternaam		18-1-1	24-1-1	27-1-1
Datum		26-10-2012	26-10-2012	26-10-2012
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00	3,50 - 4,50	3,00 - 4,00
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 ---	< 0,25 ---	< 0,25 ---
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 ---	< 0,25 ---	< 0,25 ---
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,52 <S	< 0,52 <S	< 0,52 <S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 ---	< 0,1 ---	< 0,1 ---
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 ---	< 0,1 ---	< 0,1 ---
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2 <T	< 0,2 <T	< 0,2 <T
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 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
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5 <S	< 0,5 <S	< 0,5 <S
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5 <S	< 0,5 <S	< 0,5 <S
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 ---	< 0,25 ---	< 0,25 ---
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1 <S	< 0,1 <S	< 0,1 <S
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T
Vinylchloride	µg/l	< 0,2 <T	< 0,2 <T	< 0,2 <T
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100 <T	< 100 <T	< 100 <T

Tabel 11: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonsternaam		34-1-1		36-1-1		43-1-1	
Datum		26-10-2012		26-10-2012		26-10-2012	
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		3,00 - 4,00		2,50 - 3,50	
METALEN							
Kobalt [Co]	µg/l	< 10	<S	< 10	<S	< 10	<S
Nikkel [Ni]	µg/l	< 10	<S	< 10	<S	< 10	<S
Koper [Cu]	µg/l	13	<S	< 10	<S	13	<S
Zink [Zn]	µg/l	54	<S	86	*	100	*
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3	<S	< 3	<S	4	<S
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	<S	0,6	*	< 0,4	<S
Barium [Ba]	µg/l	110	*	180	*	180	*
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S	< 0,05	<S	0,08	*
Lood [Pb]	µg/l	< 10	<S	< 10	<S	11	<S
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Tolueen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Xylenen (som)	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	---	< 0,2	---	< 0,2	---
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	---	< 0,1	---	< 0,1	---
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
PAK							
Naftaleen	µg/l	< 0,05	<T	< 0,05	<T	< 0,05	<T
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	---	< 0,25	---	< 0,25	---
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	---	< 0,25	---	< 0,25	---
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,52	<S	< 0,52	<S	< 0,52	<S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	---	< 0,1	---	< 0,1	---
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	---	< 0,1	---	< 0,1	---
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	<T	< 0,2	<T	< 0,2	<T
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 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
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T

Watermonsternaam		34-1-1		36-1-1		43-1-1	
Datum		26-10-2012		26-10-2012		26-10-2012	
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		3,00 - 4,00		2,50 - 3,50	
(Tetra)							
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S	< 0,5	<S
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S	< 0,5	<S
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	---	< 0,25	---	< 0,25	---
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	<T	< 0,2	<T	< 0,2	<T
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	<T	< 100	<T	< 100	<T

Tabel 12: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonsternaam		45-1-1			
Datum		26-10-2012			
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			
METALEN					
Kobalt [Co]	µg/l	< 10	<S		
Nikkel [Ni]	µg/l	< 10	<S		
Koper [Cu]	µg/l	12	<S		
Zink [Zn]	µg/l	43	<S		
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3	<S		
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	<S		
Barium [Ba]	µg/l	100	*		
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S		
Lood [Pb]	µg/l	< 10	<S		
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,2	<S		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S		
Tolueen	µg/l	0,2	<S		
Xylenen (som)	µg/l	< 0,2	<S		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	---		
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	---		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	<S		
PAK					
Naftaleen	µg/l	< 0,05	<T		

Watermonsternaam		45-1-1		
Datum		26-10-2012		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFF EN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	---	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	---	
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,52	<S	
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	<T	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	<T	
cis-1,2- Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	---	
trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	---	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	<T	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	<S	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,5	D<=I	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	<T	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	---	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	<S	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	<T	
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	<T	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	<T	

Toetsing:

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

Tabel 13 Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
METALEN					
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100	
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75	
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75	
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800	
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300	
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0	
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625	
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30	
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropan	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	

		S	T	I	
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	
*: Diep grondwater					

Toelichting bij de tabel:

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

Toetsmonster		MM1				
Humus (% ds)		3,0				
Lutum (% ds)		1,8				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		29-10-2012				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	D<=AW	2,0	4,3	10,0	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	D<=AW	5	12	13	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	D<=AW	10	20	27	95
Zink [Zn]	mg/kg ds	D<=AW	20	61	86	311
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	D<=AW	1,5	1,5	88	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	D<=AW	0,35	0,36	0,73	2,6
Barium [Ba]	mg/kg ds	D<=AW	20	49	142	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	D<=AW	0,05	0,11	0,58	3,4
Lood [Pb]	mg/kg ds	<=AW	16	32	136	343
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	---	0,15			
Anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Fenanthreen	mg/kg ds	---	0,15			
Fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Chryseen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	---	0,15			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	D<=AW	1,0	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	D<=AW	0,005	0,0060	0,0060	0,15
PCB 28	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 52	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 101	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 118	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 138	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 153	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 180	mg/kg ds	---	0,001			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	D<=AW	38	57	57	150

Toetsmonster		MM1
Humus (% ds)		3,0
Lutum (% ds)		1,8
Thermisch gereinigd		Nee
Datum van toetsing		29-10-2012
Datum van normen		3-3-2011
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde
Samenstelling monster		
OVERIG		
Aard artefacten	-	GM
Gewicht artefacten	g	--- 1
Droge stof	%	--- 88,7

Tabel 15 Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM2				
Humus (% ds)		2,7				
Lutum (% ds)		1,9				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		29-10-2012				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	D<=AW	2,0	4,3	10,0	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	D<=AW	5	12	13	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	D<=AW	10	20	27	94
Zink [Zn]	mg/kg ds	D<=AW	20	60	86	309
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	D<=AW	1,5	1,5	88	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	D<=AW	0,35	0,36	0,72	2,6
Barium [Ba]	mg/kg ds	D<=AW	20	49	142	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	D<=AW	0,05	0,10	0,58	3,4
Lood [Pb]	mg/kg ds	<=AW	17	32	135	341
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	---	0,15			
Anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Fenantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Chryseen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	---	0,15			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	D<=AW	1,0	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						

Toetsmonster		MM2				
Humus (% ds)		2,7				
Lutum (% ds)		1,9				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		29-10-2012				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	D<=AW	0,005	0,0054	0,0054	0,14
PCB 28	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 52	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 101	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 118	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 138	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 153	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 180	mg/kg ds	---	0,001			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	D<=AW	38	51	51	135
OVERIG						
Aard artefacten	-	GM				
Gewicht artefacten	g	---	1			
Droge stof	%	---	87,9			

Tabel 16 Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM3				
Humus (% ds)		3,0				
Lutum (% ds)		1,4				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		29-10-2012				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	D<=AW	2,0	4,3	10,0	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	D<=AW	5	12	13	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	D<=AW	10	20	27	95
Zink [Zn]	mg/kg ds	D<=AW	20	61	86	311
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	D<=AW	1,5	1,5	88	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	D<=AW	0,35	0,36	0,73	2,6
Barium [Ba]	mg/kg ds	D<=AW	20	49	142	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	D<=AW	0,05	0,11	0,58	3,4
Lood [Pb]	mg/kg ds	<=AW	14	32	136	343
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	---	0,15			

Toetsmonster		MM3				
Humus (% ds)		3,0				
Lutum (% ds)		1,4				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		29-10-2012				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
Anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Fenanthreen	mg/kg ds	---	0,15			
Fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Chryseen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	---	0,15			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	D<=AW	1,0	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	D<=AW	0,005	0,0060	0,0060	0,15
PCB 28	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 52	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 101	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 118	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 138	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 153	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 180	mg/kg ds	---	0,001			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	D<=AW	38	57	57	150
OVERIG						
Aard artefacten	-	GM				
Gewicht artefacten	g	---	1			
Droge stof	%	---	87,7			

Tabel 17 Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM4				
Humus (% ds)		2,4				
Lutum (% ds)		1,0				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		29-10-2012				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	D<=AW	2,0	4,3	10,0	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	D<=AW	5	12	13	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	D<=AW	10	20	26	93
Zink [Zn]	mg/kg ds	D<=AW	20	60	85	307
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	D<=AW	1,5	1,5	88	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	D<=AW	0,35	0,35	0,71	2,5
Barium [Ba]	mg/kg ds	D<=AW	20	49	142	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	D<=AW	0,05	0,10	0,58	3,4
Lood [Pb]	mg/kg ds	<=AW	15	32	134	339
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	---	0,15			
Anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Fenantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Chryseen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	---	0,15			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	D<=AW	1,0	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	D<=IND	0,005	0,0048	0,0048	0,12
PCB 28	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 52	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 101	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 118	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 138	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 153	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 180	mg/kg ds	---	0,001			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	D<=AW	38	46	46	120
OVERIG						

Toetsmonster		MM4
Humus (% ds)		2,4
Lutum (% ds)		1,0
Thermisch gereinigd		Nee
Datum van toetsing		29-10-2012
Datum van normen		3-3-2011
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde
Samenstelling monster		
Aard artefacten	-	GM
Gewicht artefacten	g	--- 1
Droge stof	%	--- 90,1

Tabel 18 Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM5				
Humus (% ds)		3,0				
Lutum (% ds)		1,0				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		29-10-2012				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	D<=AW	2,0	4,3	10,0	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	D<=AW	5	12	13	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	D<=AW	10	20	27	95
Zink [Zn]	mg/kg ds	D<=AW	20	61	86	311
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	D<=AW	1,5	1,5	88	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	D<=AW	0,35	0,36	0,73	2,6
Barium [Ba]	mg/kg ds	D<=AW	20	49	142	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	D<=AW	0,05	0,11	0,58	3,4
Lood [Pb]	mg/kg ds	<=AW	15	32	136	343
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	---	0,15			
Anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Fenanthreen	mg/kg ds	---	0,15			
Fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Chryseen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	---	0,15			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	D<=AW	1,0	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	D<=AW	0,005	0,0060	0,0060	0,15

Toetsmonster		MM5
Humus (% ds)		3,0
Lutum (% ds)		1,0
Thermisch gereinigd		Nee
Datum van toetsing		29-10-2012
Datum van normen		3-3-2011
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde
Samenstelling monster		
PCB 28	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 52	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 101	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 118	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 138	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 153	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 180	mg/kg ds	--- 0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	D<=AW 38 57 57 150
OVERIG		
Aard artefacten	-	GM
Gewicht artefacten	g	--- 1
Droge stof	%	--- 88,8

Tabel 19 Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM6
Humus (% ds)		3,0
Lutum (% ds)		1,0
Thermisch gereinigd		Nee
Datum van toetsing		29-10-2012
Datum van normen		3-3-2011
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde
Samenstelling monster		
		Toets Meetw AW WO IND
METALEN		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	D<=AW 2,0 4,3 10,0 54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	D<=AW 5 12 13 34
Koper [Cu]	mg/kg ds	D<=AW 10 20 27 95
Zink [Zn]	mg/kg ds	<=AW 21 61 86 311
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	D<=AW 1,5 1,5 88 190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<=WO 0,37 0,36 0,73 2,6
Barium [Ba]	mg/kg ds	D<=AW 20 49 142 237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	D<=AW 0,05 0,11 0,58 3,4
Lood [Pb]	mg/kg ds	<=WO 53 32 136 343
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	--- 0,15
Anthraceen	mg/kg ds	--- 0,15

Toetsmonster		MM6				
Humus (% ds)		3,0				
Lutum (% ds)		1,0				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		29-10-2012				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
Fenantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Chryseen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	---	0,15			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	D<=AW	1,0	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	D<=AW	0,005	0,0060	0,0060	0,15
PCB 28	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 52	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 101	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 118	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 138	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 153	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 180	mg/kg ds	---	0,001			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	D<=AW	38	57	57	150
OVERIG						
Aard artefacten	-	GM				
Gewicht artefacten	g	---	1			
Droge stof	%	---	88,2			

Tabel 20 Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM7				
Humus (% ds)		0,50				
Lutum (% ds)		1,7				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		29-10-2012				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	D<=AW	2,0	4,3	10,0	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	D<=AW	5	12	13	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	D<=AW	10	19	26	92
Zink [Zn]	mg/kg ds	D<=AW	20	59	84	303
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	D<=AW	1,5	1,5	88	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	D<=WO	0,35	0,35	0,70	2,5
Barium [Ba]	mg/kg ds	D<=AW	20	49	142	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	D<=AW	0,05	0,10	0,58	3,3
Lood [Pb]	mg/kg ds	D<=AW	10	32	133	337
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	---	0,15			
Anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Fenantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Chryseen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	---	0,15			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	D<=AW	1,0	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	D<=IND	0,005	0,0040	0,0040	0,10
PCB 28	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 52	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 101	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 118	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 138	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 153	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 180	mg/kg ds	---	0,001			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	D<=AW	38	38	38	100
OVERIG						

Toetsmonster		MM7
Humus (% ds)		0,50
Lutum (% ds)		1,7
Thermisch gereinigd		Nee
Datum van toetsing		29-10-2012
Datum van normen		3-3-2011
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde
Samenstelling monster		
Aard artefacten	-	GM
Gewicht artefacten	g	--- 1
Droge stof	%	--- 93,9

Tabel 21 Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM8
Humus (% ds)		1,4
Lutum (% ds)		1,7
Thermisch gereinigd		Nee
Datum van toetsing		29-10-2012
Datum van normen		3-3-2011
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde
Samenstelling monster		
		Toets Meetw AW WO IND
METALEN		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	D<=AW 2,0 4,3 10,0 54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	D<=AW 5 12 13 34
Koper [Cu]	mg/kg ds	D<=AW 10 19 26 92
Zink [Zn]	mg/kg ds	D<=AW 20 59 84 303
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	D<=AW 1,5 1,5 88 190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	D<=WO 0,35 0,35 0,70 2,5
Barium [Ba]	mg/kg ds	D<=AW 20 49 142 237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	D<=AW 0,05 0,10 0,58 3,3
Lood [Pb]	mg/kg ds	D<=AW 10 32 133 337
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	--- 0,15
Anthraceen	mg/kg ds	--- 0,15
Fenanthreen	mg/kg ds	--- 0,15
Fluorantheen	mg/kg ds	--- 0,15
Chryseen	mg/kg ds	--- 0,15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	--- 0,15
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	--- 0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	--- 0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	--- 0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	--- 0,15
PAK 10 VROM	mg/kg ds	D<=AW 1,0 1,5 6,8 40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	D<=IND 0,005 0,0040 0,0040 0,10

Toetsmonster		MM8
Humus (% ds)		1,4
Lutum (% ds)		1,7
Thermisch gereinigd		Nee
Datum van toetsing		29-10-2012
Datum van normen		3-3-2011
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde
Samenstelling monster		
PCB 28	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 52	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 101	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 118	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 138	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 153	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 180	mg/kg ds	--- 0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	D<=AW 38 38 38 100
OVERIG		
Aard artefacten	-	GM
Gewicht artefacten	g	--- 1
Droge stof	%	--- 90,4

Tabel 22 Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM9
Humus (% ds)		0,70
Lutum (% ds)		1,0
Thermisch gereinigd		Nee
Datum van toetsing		29-10-2012
Datum van normen		3-3-2011
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde
Samenstelling monster		
		Toets Meetw AW WO IND
METALEN		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	D<=AW 2,0 4,3 10,0 54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	D<=AW 5 12 13 34
Koper [Cu]	mg/kg ds	D<=AW 10 19 26 92
Zink [Zn]	mg/kg ds	D<=AW 20 59 84 303
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	D<=AW 1,5 1,5 88 190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	D<=WO 0,35 0,35 0,70 2,5
Barium [Ba]	mg/kg ds	D<=AW 20 49 142 237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	D<=AW 0,05 0,10 0,58 3,3
Lood [Pb]	mg/kg ds	D<=AW 10 32 133 337
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	--- 0,15
Anthraceen	mg/kg ds	--- 0,15

Toetsmonster		MM9				
Humus (% ds)		0,70				
Lutum (% ds)		1,0				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		29-10-2012				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
Fenantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Chryseen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	---	0,15			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	D<=AW	1,0	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	D<=IND	0,005	0,0040	0,0040	0,10
PCB 28	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 52	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 101	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 118	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 138	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 153	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 180	mg/kg ds	---	0,001			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	D<=AW	38	38	38	100
OVERIG						
Aard artefacten	-	GM				
Gewicht artefacten	g	---	1			
Droge stof	%	---	92,3			

Tabel 23 Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM10				
Humus (% ds)		1,3				
Lutum (% ds)		2,0				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		29-10-2012				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	D<=AW	2,0	4,3	10,0	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	D<=AW	5	12	13	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	D<=AW	10	19	26	92
Zink [Zn]	mg/kg ds	D<=AW	20	59	84	303
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	D<=AW	1,5	1,5	88	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	D<=WO	0,35	0,35	0,70	2,5
Barium [Ba]	mg/kg ds	D<=AW	20	49	142	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	D<=AW	0,05	0,10	0,58	3,3
Lood [Pb]	mg/kg ds	D<=AW	10	32	133	337
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	---	0,15			
Anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Fenantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Chryseen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	---	0,15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	---	0,15			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	---	0,15			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	D<=AW	1,0	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	D<=IND	0,005	0,0040	0,0040	0,10
PCB 28	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 52	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 101	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 118	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 138	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 153	mg/kg ds	---	0,001			
PCB 180	mg/kg ds	---	0,001			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	D<=AW	38	38	38	100
OVERIG						

Toetsmonster		MM10
Humus (% ds)		1,3
Lutum (% ds)		2,0
Thermisch gereinigd		Nee
Datum van toetsing		29-10-2012
Datum van normen		3-3-2011
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde
Samenstelling monster		
Aard artefacten	-	GM
Gewicht artefacten	g	--- 1
Droge stof	%	--- 91,0

Tabel 24 Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM11
Humus (% ds)		0,70
Lutum (% ds)		1,9
Thermisch gereinigd		Nee
Datum van toetsing		29-10-2012
Datum van normen		3-3-2011
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde
Samenstelling monster		
		Toets Meetw AW WO IND
METALEN		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	D<=AW 2,0 4,3 10,0 54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	D<=AW 5 12 13 34
Koper [Cu]	mg/kg ds	D<=AW 10 19 26 92
Zink [Zn]	mg/kg ds	D<=AW 20 59 84 303
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	D<=AW 1,5 1,5 88 190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	D<=WO 0,35 0,35 0,70 2,5
Barium [Ba]	mg/kg ds	D<=AW 20 49 142 237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	D<=AW 0,05 0,10 0,58 3,3
Lood [Pb]	mg/kg ds	D<=AW 10 32 133 337
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	--- 0,15
Anthraceen	mg/kg ds	--- 0,15
Fenanthreen	mg/kg ds	--- 0,15
Fluorantheen	mg/kg ds	--- 0,15
Chryseen	mg/kg ds	--- 0,15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	--- 0,15
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	--- 0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	--- 0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	--- 0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	--- 0,15
PAK 10 VROM	mg/kg ds	D<=AW 1,0 1,5 6,8 40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	D<=IND 0,005 0,0040 0,0040 0,10

Toetsmonster		MM11
Humus (% ds)		0,70
Lutum (% ds)		1,9
Thermisch gereinigd		Nee
Datum van toetsing		29-10-2012
Datum van normen		3-3-2011
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde
Samenstelling monster		
PCB 28	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 52	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 101	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 118	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 138	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 153	mg/kg ds	--- 0,001
PCB 180	mg/kg ds	--- 0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	D<=AW 38 38 38 100
OVERIG		
Aard artefacten	-	GM
Gewicht artefacten	g	--- 1
Droge stof	%	--- 91,9

Toetsing:

<	= kleiner dan de detectielimiet
---	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<=AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<=WO	= kleiner of gelijk aan wonen
<=IND	= kleiner of gelijk aan industrie
>IND	= groter dan industrie
>AW	= groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie
>WO	= groter dan wonen er is geen industrie
D<=AW	= detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
D<=WO	= detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
D<=IND	= detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
D>IND	= detectielimiet groter dan industrie
D>AW	= detectielimiet groter dan achtergrondwaarde
D>WO	= detectielimiet groter dan wonen
#	= verhoogde rapportagegrens

Toelichting bij de tabel

Meetw:	de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
AW:	(gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
WO:	(gecorrigeerde) norm voor Wonen
IND:	(gecorrigeerde) norm voor Industrie

BIJLAGE V ANALYSECERTIFICATEN

Search B.V.
T.a.v. mevrouw S. de Haas
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK

Uw kenmerk : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Ons kenmerk : Project 428562
Validatieref. : 428562_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 11 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 oktober 2012

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 : 428562
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

4226518 = 04 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 01 (0-50) 02 (0-50)
4226519 = 34 (50-100) 34 (100-150) 36 (50-70) 36 (70-100) 27 (50-100) 27 (100-150)
4226520 = 44 (50-100) 44 (100-150) 43 (50-100) 43 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/10/2012	17/10/2012	17/10/2012
Ontvangstdatum opdracht	:	18/10/2012	18/10/2012	18/10/2012
Startdatum	:	18/10/2012	18/10/2012	18/10/2012
Monstercode	:	4226518	4226519	4226520
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	%	88,7	91,0	91,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	1,3	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	2,0	1,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0
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	16	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

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: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428562
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

4226521 = 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 12 (0-50)
4226522 = 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 35 (0-50) 26 (0-50)
4226523 = 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-25) 07 (0-50) 15 (0-25) 15 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/10/2012	16/10/2012	16/10/2012
Ontvangstdatum opdracht	:	18/10/2012	18/10/2012	18/10/2012
Startdatum	:	18/10/2012	18/10/2012	18/10/2012
Monstercode	:	4226521	4226522	4226523
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	%	87,9	87,7	90,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	3,0	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9	1,4	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0
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	17	14	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

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: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428562
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

4226524 = 28 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 39 (0-50) 38 (0-50) 37 (0-50) 33 (0-50)

4226525 = 42 (0-50) 41 (0-50) 40 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 44 (0-50) 48 (0-50) 43 (0-50)

4226526 = 04 (50-100) 04 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/10/2012	16/10/2012	16/10/2012
Ontvangstdatum opdracht	:	18/10/2012	18/10/2012	18/10/2012
Startdatum	:	18/10/2012	18/10/2012	18/10/2012
Monstercode	:	4226524	4226525	4226526
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	%	88,8	88,2	93,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	3,0	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	1,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	0,37	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0
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	15	53	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	21	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

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: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428562
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

4226527 = 16 (50-100) 16 (100-150) 18 (50-100) 18 (100-150)
 4226528 = 23 (50-100) 23 (100-150) 24 (50-100) 24 (100-150) 35 (50-100) 35 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/10/2012	16/10/2012
Ontvangstdatum opdracht :	18/10/2012	18/10/2012
Startdatum :	18/10/2012	18/10/2012
Monstercode :	4226527	4226528
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,4	92,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,7	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 428562
Project omschrijving	: 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever	: Search B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

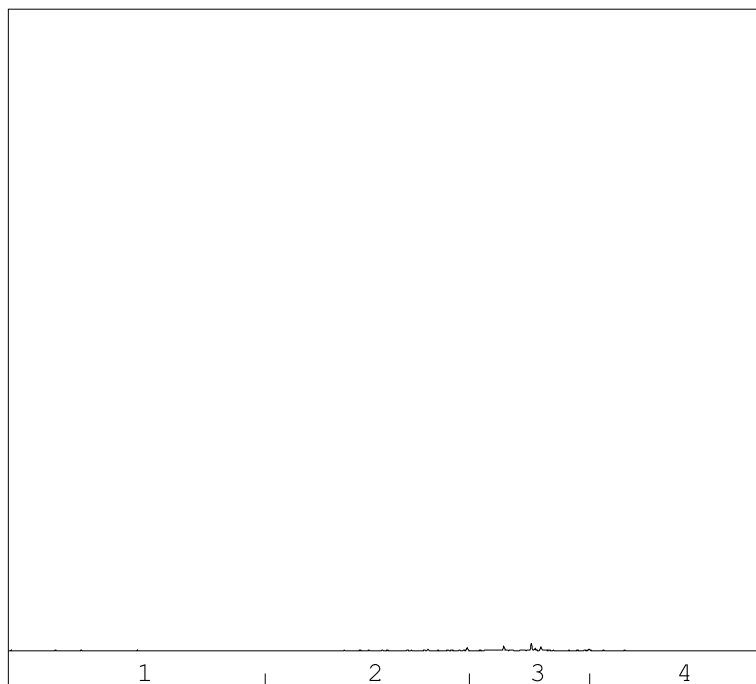
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte 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 : 4226518
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 04 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 01 (0-50) 02 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	74 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

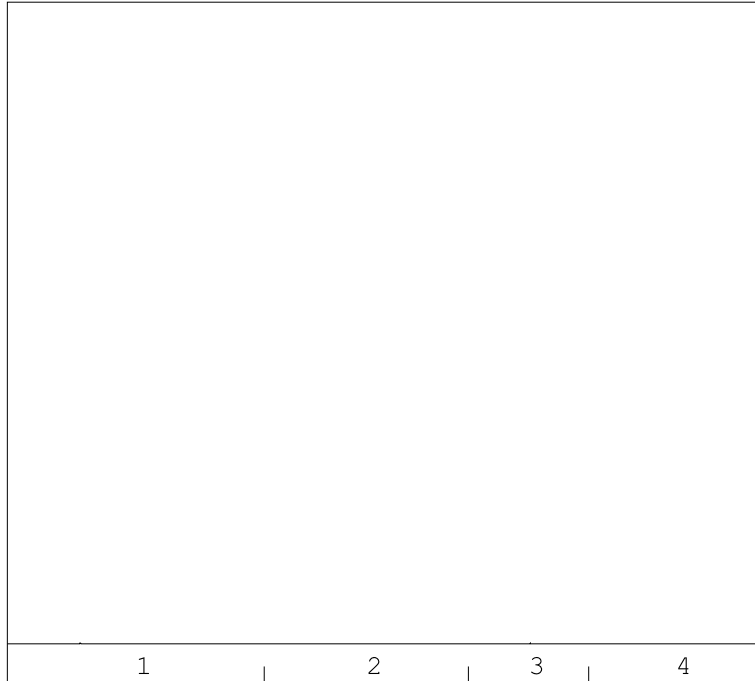
Opdrachtverificatiecode: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4226519
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 34 (50-100) 34 (100-150) 36 (50-70) 36 (70-100) 27 (50-100) 27 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

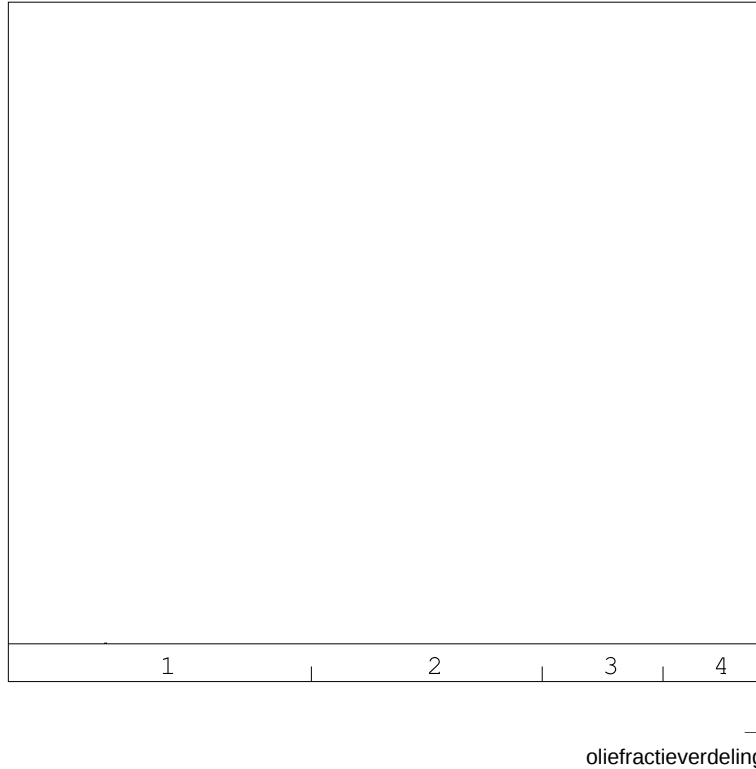
Opdrachtverificatiecode: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4226520
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 44 (50-100) 44 (100-150) 43 (50-100) 43 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	99 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

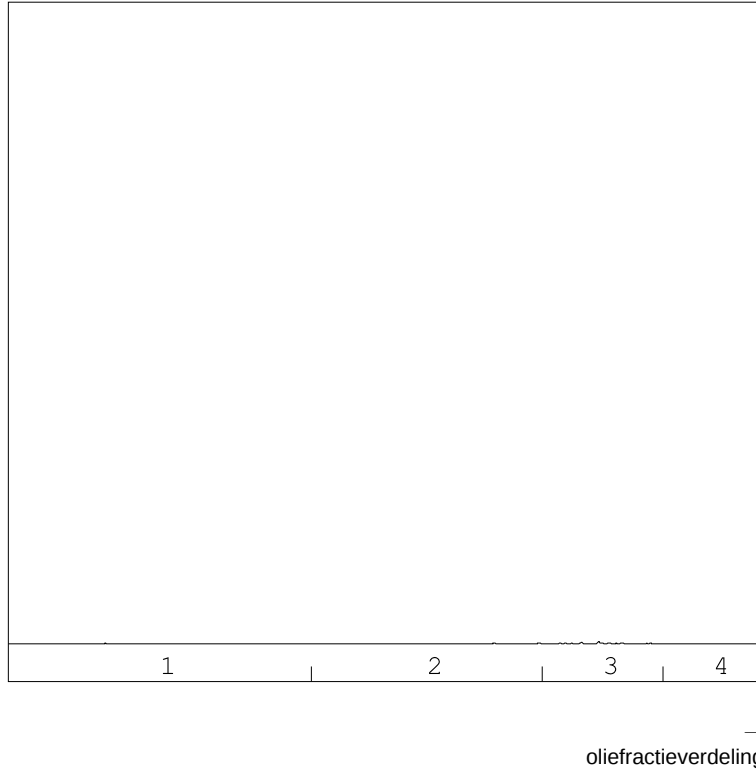
Opdrachtverificatiecode: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4226521
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 12 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	74 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

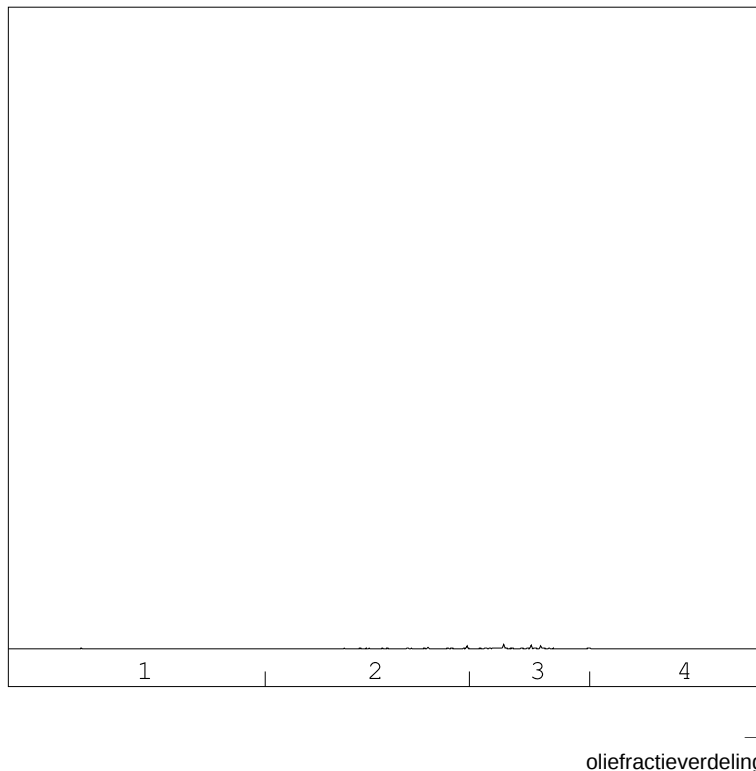
Opdrachtverificatiecode: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4226522
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 35 (0-50) 26 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	75 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

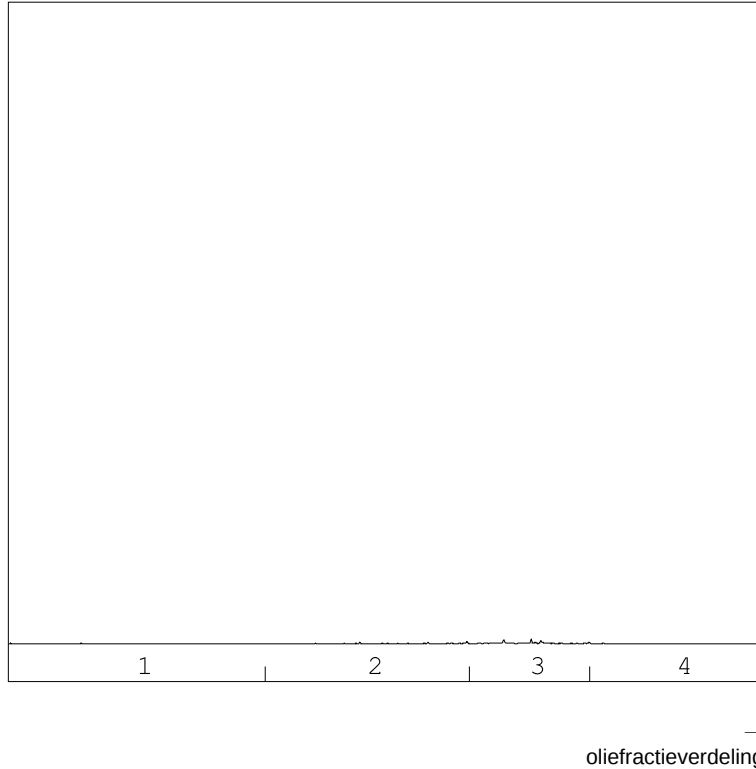
Opdrachtverificatiecode: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4226523
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-25) 07 (0-50) 15 (0-25) 15 (25-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	65 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

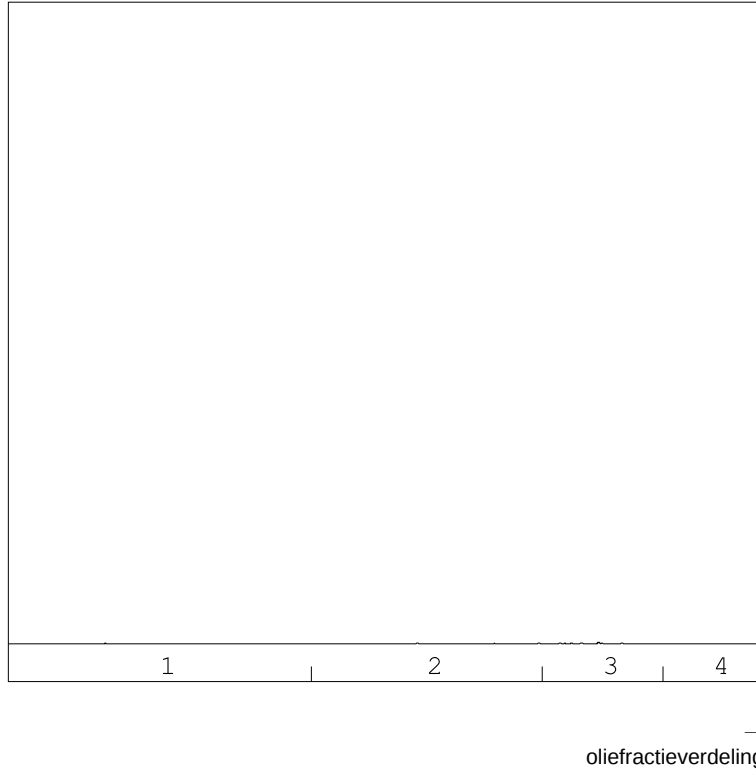
Opdrachtverificatiecode: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4226524
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 28 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 39 (0-50) 37 (0-50) 33 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	72 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

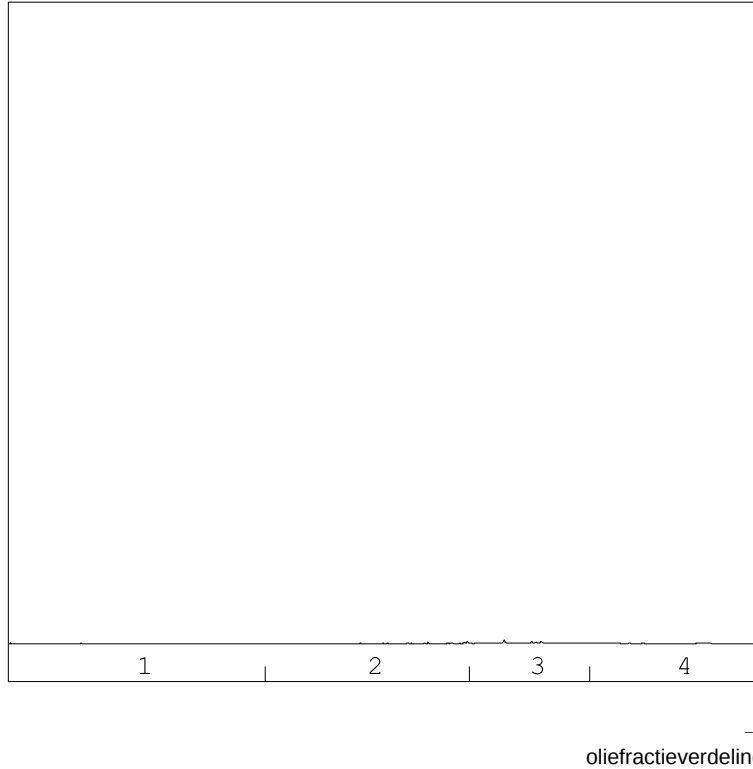
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4226525
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 42 (0-50) 41 (0-50) 40 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 44 (0-50) 48 (0-50) 43 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	33 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

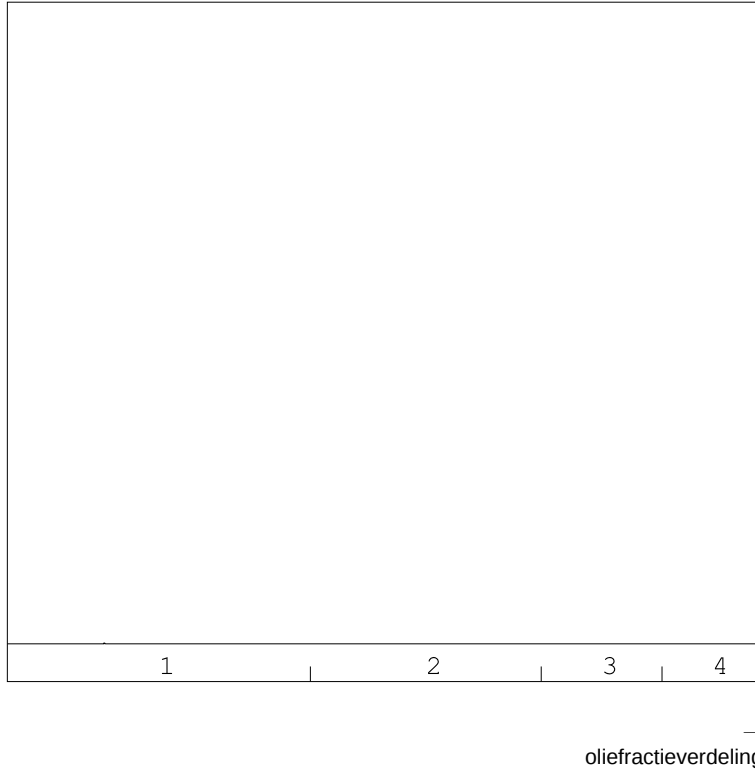
Opdrachtverificatiecode: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4226526
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 04 (50-100) 04 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	100 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

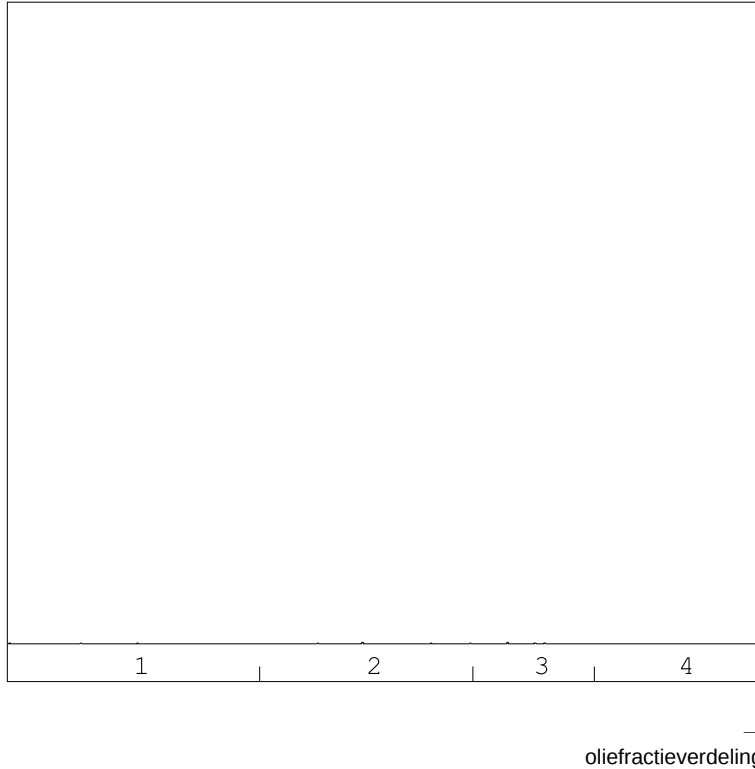
Opdrachtverificatiecode: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4226527
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 16 (50-100) 16 (100-150) 18 (50-100) 18 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	24 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

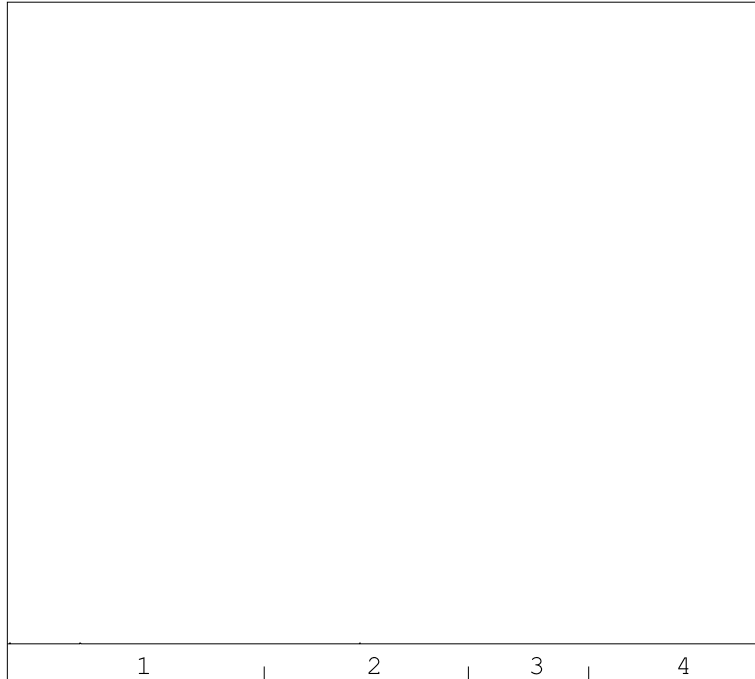
Opdrachtverificatiecode: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4226528
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 23 (50-100) 23 (100-150) 24 (50-100) 24 (100-150) 35 (50-100) 35 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	59 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YCYT-FNMW-SIFK-LHKB

Ref.: 428562_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428562
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever : Search 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-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam 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

Search B.V.
T.a.v. mevrouw S. de Haas
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK

Uw kenmerk : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Ons kenmerk : Project 429428
Validatieref. : 429428_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KJDJ-EUTZ-XDOR-IPNJ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 10 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 november 2012

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 : 429428
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

4327056 = 02 (350-450)

4327057 = 07 (400-500)

4327058 = 13 (400-500)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/10/2012	26/10/2012	26/10/2012
Ontvangstdatum opdracht :	26/10/2012	26/10/2012	26/10/2012
Startdatum :	29/10/2012	29/10/2012	29/10/2012
Monstercode :	4327056	4327057	4327058
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	42	220	280
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	18	< 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	27	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	66	160	78

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	0,7
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,5
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	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 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	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: KDJJ-EUTZ-XDOR-IPNJ

Ref.: 429428_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 429428
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

4327059 = 18 (300-400)

4327060 = 24 (350-450)

4327061 = 27 (300-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/10/2012	26/10/2012	26/10/2012
Ontvangstdatum opdracht :	26/10/2012	26/10/2012	26/10/2012
Startdatum :	29/10/2012	29/10/2012	29/10/2012
Monstercode :	4327059	4327060	4327061
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	210	120	200
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	62	79	72

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	0,4	< 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	0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylene	µg/l	0,2	0,3	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 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	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: KDJJ-EUTZ-XDOR-IPNJ

Ref.: 429428_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 429428
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

4327062 = 34 (250-350)

4327063 = 36 (300-400)

4327064 = 43 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/10/2012	26/10/2012	26/10/2012
Ontvangstdatum opdracht :	26/10/2012	26/10/2012	26/10/2012
Startdatum :	29/10/2012	29/10/2012	29/10/2012
Monstercode :	4327062	4327063	4327064
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	110	180	180
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	0,6	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	13	< 10	13
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	0,08
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10	11
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	< 3	4
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	54	86	100

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	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylene	µg/l	0,2	0,2	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 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	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: KDJJ-EUTZ-XDOR-IPNJ

Ref.: 429428_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 429428
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties
4327065 = 45 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/10/2012
Ontvangstdatum opdracht : 26/10/2012
Startdatum : 29/10/2012
Monstercode : 4327065
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	43

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	429428
Project omschrijving	:	252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever	:	Search B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

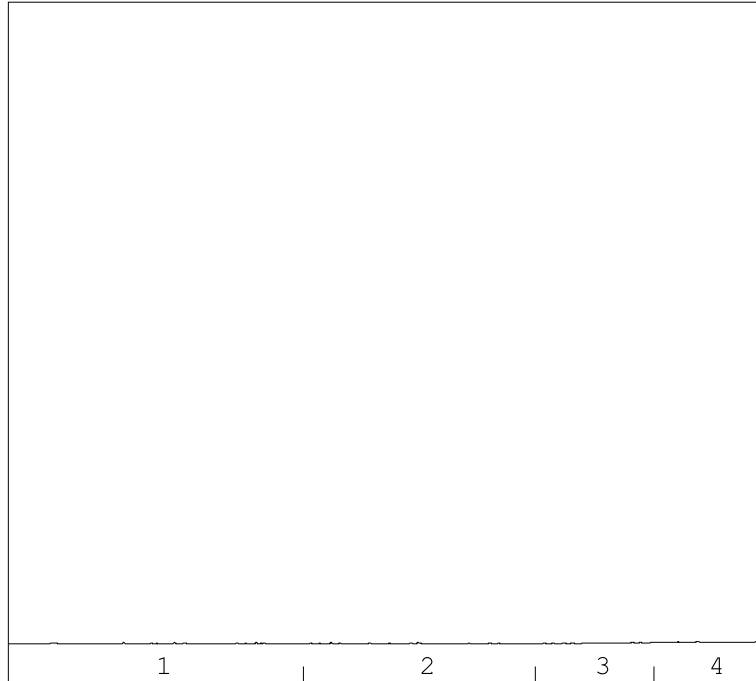
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4327056
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 02 (350-450)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	3 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	67 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

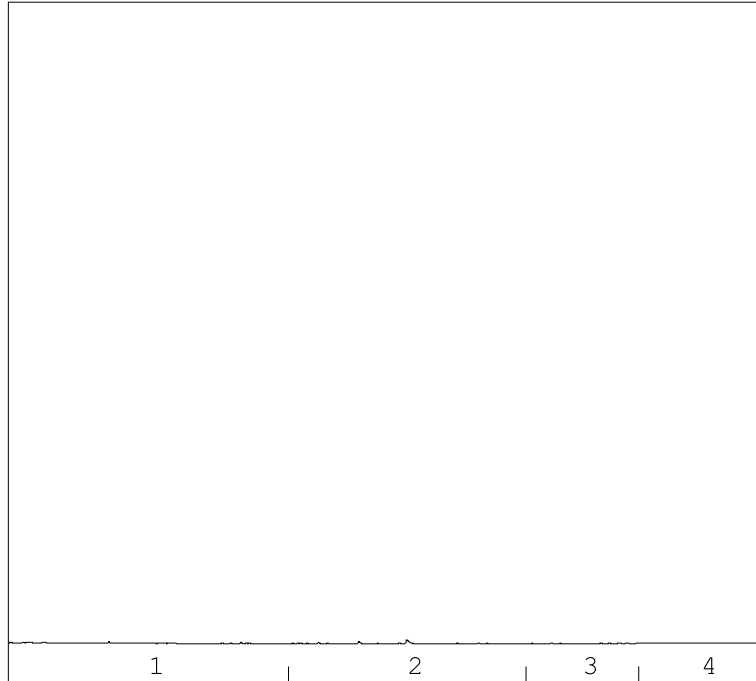
Opdrachtverificatiecode: KJDJ-EUTZ-XDOR-IPNJ

Ref.: 429428_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4327057
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 07 (400-500)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	37 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	13 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

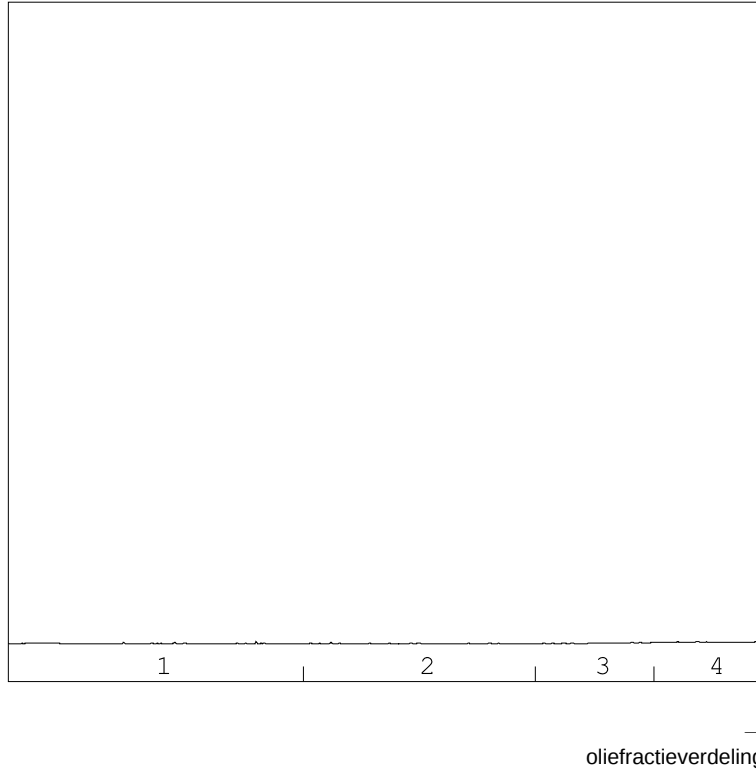
Opdrachtverificatiecode: KJDJ-EUTZ-XDOR-IPNJ

Ref.: 429428_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4327058
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 13 (400-500)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	9 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	57 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

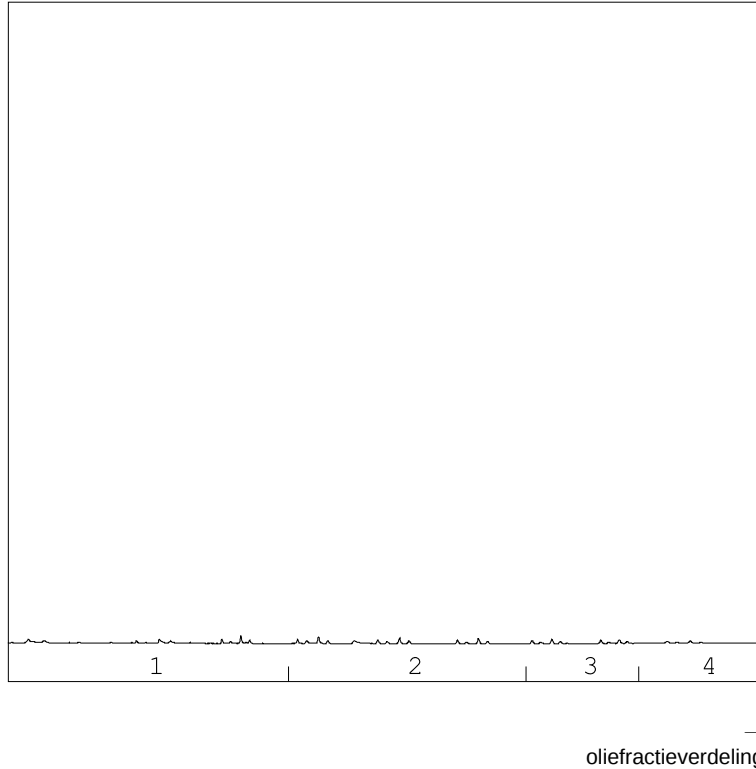
Opdrachtverificatiecode: KJDJ-EUTZ-XDOR-IPNJ

Ref.: 429428_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4327059
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 18 (300-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	37 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	17 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

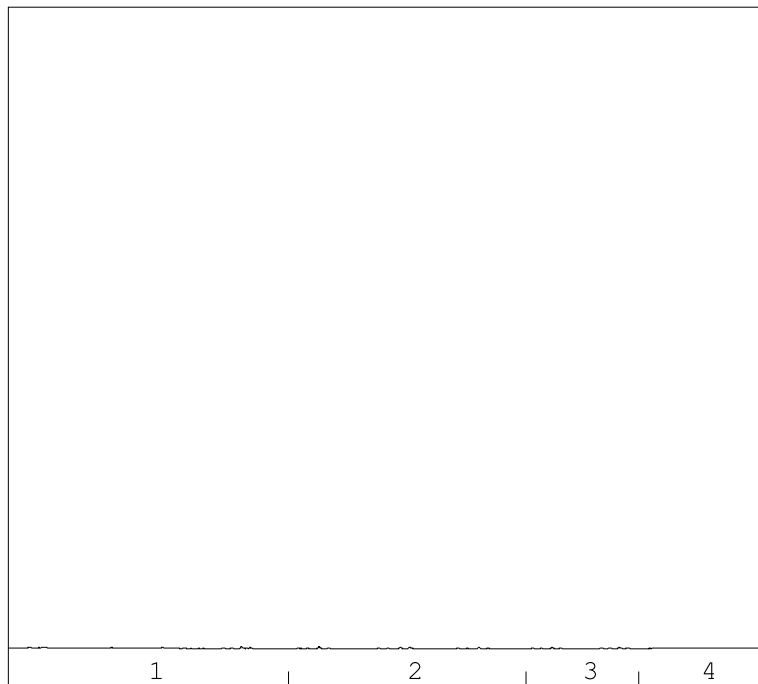
Opdrachtverificatiecode: KJDJ-EUTZ-XDOR-IPNJ

Ref.: 429428_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4327060
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 24 (350-450)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	35 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

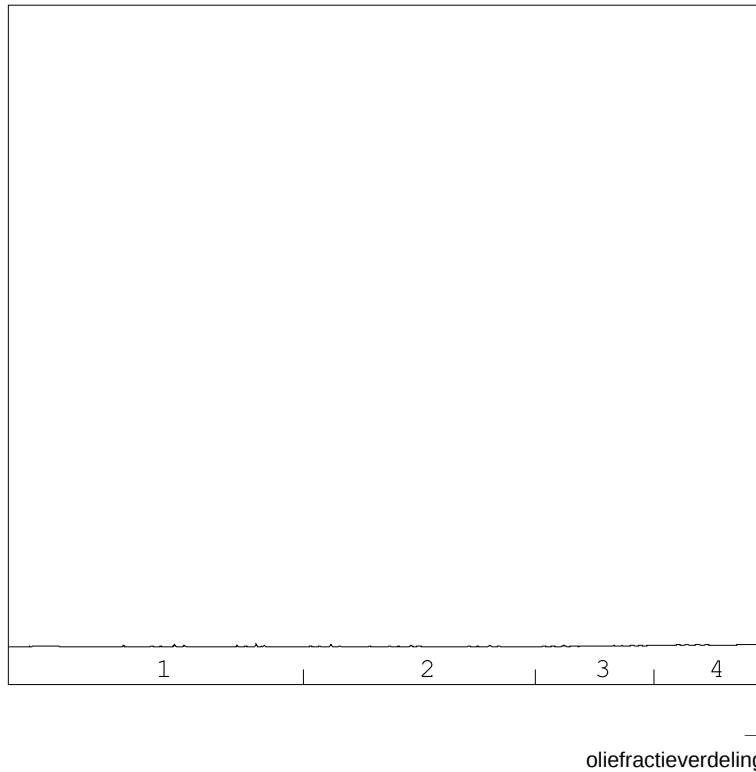
Opdrachtverificatiecode: KJDJ-EUTZ-XDOR-IPNJ

Ref.: 429428_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4327061
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 27 (300-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	5 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	64 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

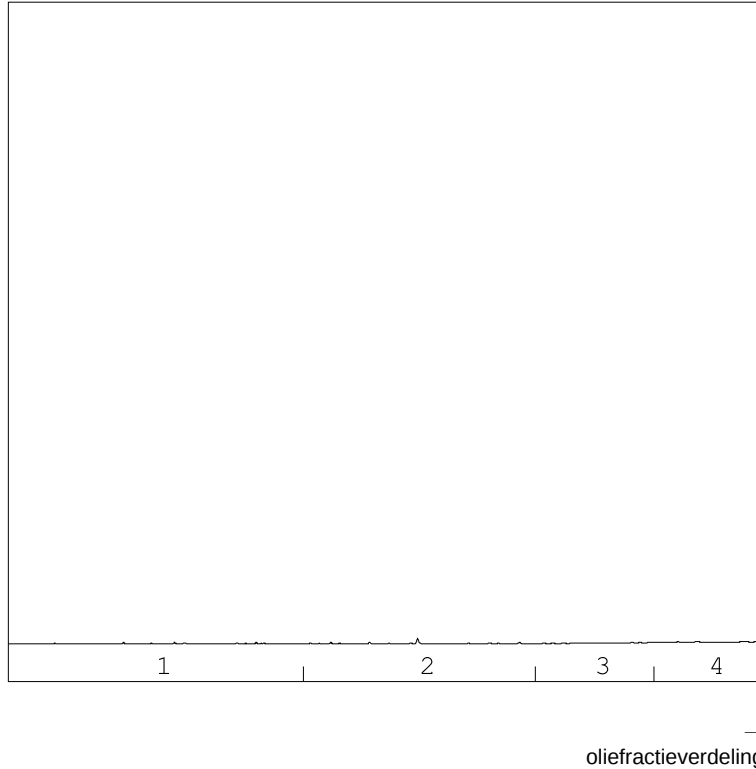
Opdrachtverificatiecode: KJDJ-EUTZ-XDOR-IPNJ

Ref.: 429428_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4327062
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 34 (250-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	6 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	65 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

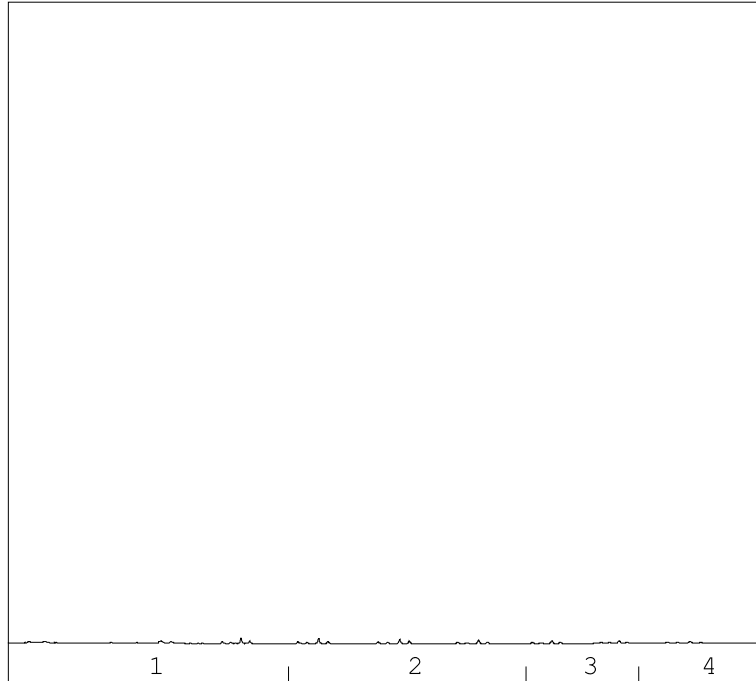
Opdrachtverificatiecode: KJDJ-EUTZ-XDOR-IPNJ

Ref.: 429428_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4327063
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 36 (300-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	33 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

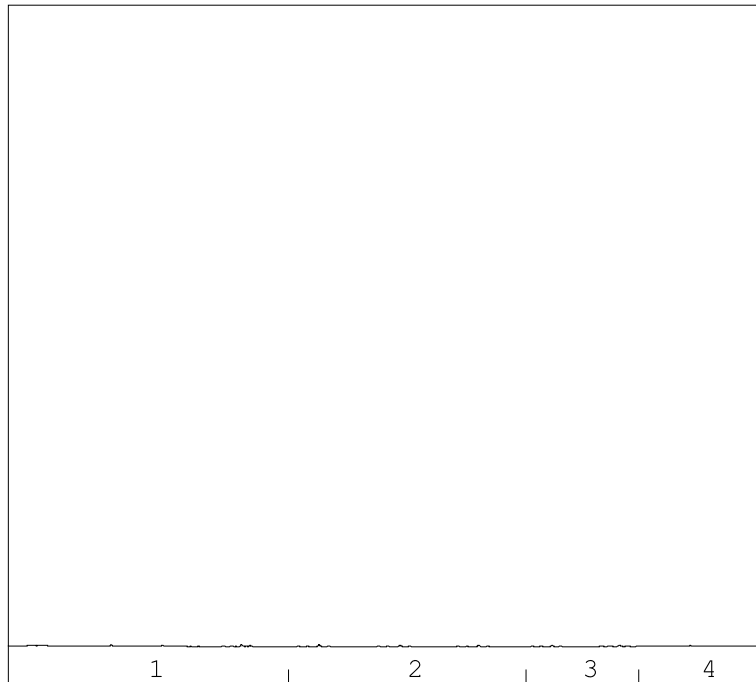
Opdrachtverificatiecode: KJDJ-EUTZ-XDOR-IPNJ

Ref.: 429428_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4327064
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 43 (250-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	37 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

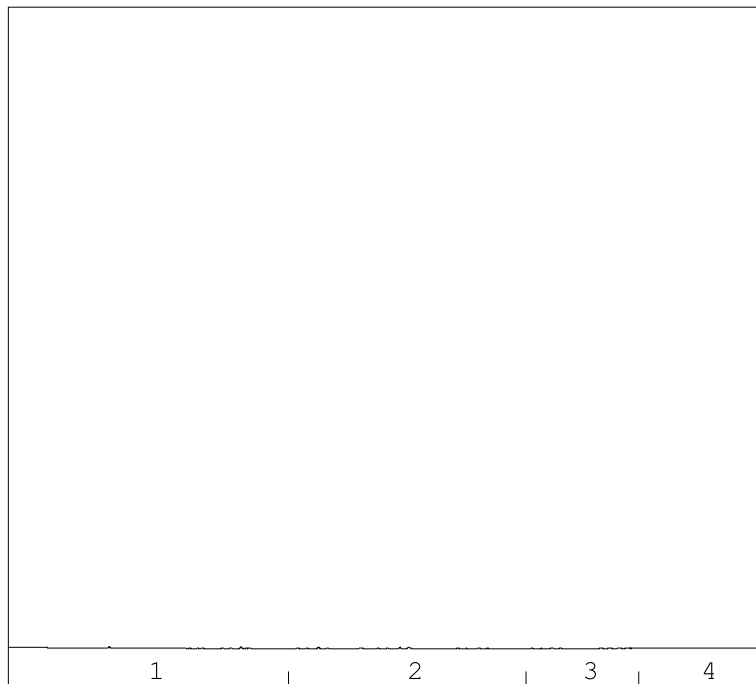
Opdrachtverificatiecode: KJDJ-EUTZ-XDOR-IPNJ

Ref.: 429428_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4327065
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Uw referentie : 45 (250-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	51 %
2) fractie C19 - C29	16 %
3) fractie C29 - C35	15 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KJDJ-EUTZ-XDOR-IPNJ

Ref.: 429428_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 429428
Project omschrijving : 252101.1-"Rucphen-Zuid" te Rucphen
Opdrachtgever : Search B.V.

Analysemethoden in Grondwater (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 Omegam 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 VI FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE





