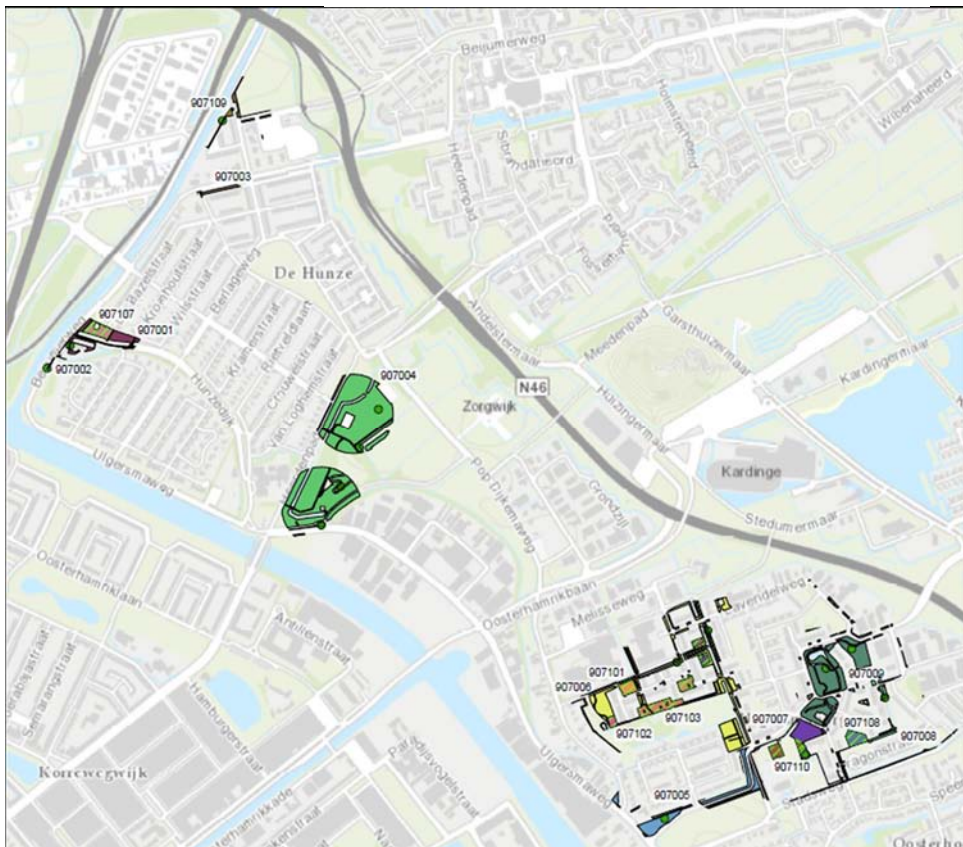


# Milieuhygiënisch bodemonderzoek openbare locaties met groengevoelig gebruik Ulgersmaborg, De Hunze (buurtcode 907)



opdrachtgever  
datum  
projectleider  
projectnummer  
status

Gemeente Groningen  
20 januari 2015  
[Redacted]  
51149612-907  
definitief



BRL SIKB 2000

Protocol  
2001  
2002



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Uitvoering van de onderzoeken</b>	<b>2</b>
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Onderzoeksstrategie	3
2.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	3
2.4	Monsterneming en analyses grond en grondwater	3
<b>3</b>	<b>Werkzaamheden en resultaten van de onderzoeken</b>	<b>5</b>
3.1	Vooronderzoek	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
3.4	Maaiveldinspectie asbest	7
3.5	Uitgevoerde analyses	8
3.6	Toetsing analyseresultaten	8
3.7	Analyseresultaten grond en grondwater	9
3.8	Analyseresultaten asbest	10
3.9	Analyseresultaten speelzand	10
<b>4</b>	<b>Risico's en geschiktheid</b>	<b>11</b>
4.1	Algemeen	11
4.2	Locatiespecifiek	11
<b>5</b>	<b>Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>12</b>
	<b>Begrippenlijst</b>	<b>13</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Situering van de onderzoekslocaties
Bijlage 2	Overzichtstabel van de onderzoekslocaties
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Analyseresultaten
Bijlage 5	Toetsingsresultaten

## 1 Inleiding

In opdracht van gemeente Groningen heeft MUG Ingenieursbureau een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd op de openbare locaties in Ulgersmaborg en De Hunze met een groengevoelig gebruik. Het onderzoek maakt deel uit van het project GRONDIG.

Onder een locatie met een groengevoelig gebruik wordt verstaan: ~~het~~ het onverharde gedeelte van een locatie met een gevoelig gebruik (bijvoorbeeld een moestuin, speelplek, schoolplein) en het onverharde gedeelte binnen een straal van circa 100 m (bijvoorbeeld de bosjes rondom de speelplek)±.

Aanleiding voor het project GRONDIG is het feit dat gemeente Groningen zorg wil dragen voor een optimale leefomgeving. Onderdeel hiervan is een bodemkwaliteit die geschikt is voor het huidige gebruik. De bodemkwaliteit van de groengevoelige locaties in gemeentelijk eigendom is globaal bekend. De gemeente wil van deze eigendommen echter de exacte bodemkwaliteit vaststellen.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de exacte bodemkwaliteit en aan de hand van deze gegevens bevestigen dat de bodem geschikt is voor het huidige gebruik.

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen deel uit te maken van de organisatie van de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van de onderzoeken. MUG Ingenieursbureau heeft de onderzoeken als onafhankelijke organisatie uitgevoerd dan wel laten uitvoeren.

De werkzaamheden met betrekking tot het veldwerk en de monsterneming van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd conform en onder certificering van BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. De monsterneming van het grondwater is uitgevoerd door Bioclear conform en onder certificering van BRL SIKB 2000 en het bijbehorende protocol 2002. MUG Ingenieursbureau en Bioclear zijn gecertificeerd voor het procescertificaat ~~Δ~~ veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en in bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodemintermediair).

Opgemerkt dient te worden dat er een indicatief onderzoek naar asbest in de bodem is uitgevoerd. Op het indicatieve asbestonderzoek zijn de certificering van BRL SIKB 2000 en het bijbehorende keurmerk niet van toepassing.

In de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgevoerde onderzoeken, de resultaten en de hieraan te verbinden conclusies.

## 2 Uitvoering van de onderzoeken

### 2.1 Locatiegegevens

#### *Aanlevering gemeente*

Door de gemeente zijn de contouren aangeleverd met de te onderzoeken potentieel groengevoelige locaties met daarbij de behorende kenmerken en aanduidingen in tabelvorm. Het overzicht is tot stand gekomen middels diverse queries die de gemeente heeft losgelaten op haar database van grondbezit in combinatie met de GBKN (grootschalige basiskaart Nederland) en BIS (bodem informatie systeem) - gegevens.

#### *Bepaling huidig gebruik*

Om het exacte actuele gebruik van deze locaties vast te stellen en te bepalen of daadwerkelijk sprake is van een actuele groengevoelige locatie zijn alle locaties door ons bezocht in de periode voorafgaand aan het opstellen van de onderzoeksstrategie en het veldwerk. Op basis van dit locatiebezoek is de status van de locaties mogelijk gewijzigd.

#### *Rafelgebieden*

Verder zijn op basis van dit locatiebezoek een aantal locaties afgevallen die bij nader inzien niet tot gemeentelijk eigendom behoren dan wel geheel verhard zijn. Het betreft hier de zogenaamde rafelgebieden.

#### *Clustering locaties*

Vervolgens zijn, op basis van de gebruiksvorm, de gevoeligheid, de geografische planvorming van de locaties in het verleden, locaties samengevoegd of juist gesplitst. Hiermee zijn nieuwe locaties ontstaan met veelal verschillende deellocaties. De keuze van de te onderzoeken (deel)locaties is hiermee geheel afgestemd op de doelen van het onderzoek.

#### *Onderzoekslocaties*

Door bovenstaande is een nieuwe opgeschoonde lijst ontstaan met daarop de definitieve onderzoekslocaties. Hierbij zijn alle locaties weer terug te herleiden naar de oorspronkelijke aanduidingen zoals aangeleverd door de gemeente.

#### *Codering onderzoekslocaties*

De onderzoekslocaties zijn als volgt genummerd: de eerste drie cijfers bestaan uit de buurtcode, gevolgd door een 1 voor groengevoelige locaties of een 0 voor de overige locaties. De laatste twee cijfers zijn volgnummers.

#### *Speelzand en speeltoestellen*

Tijdens de locatiebezoeken is tevens vastgesteld of op de locaties speelzand aanwezig is. Daarnaast is een visuele beoordeling gedaan van de staat van de speeltoestellen.

#### *Bestaande informatie vooraf*

Door ons bureau is in aanvulling op het digitaal dossieronderzoek van de gemeente (fase 1 GRONDIG) een aanvullend digitaal vooronderzoek uitgevoerd. Hierbij is de door de gemeente Groningen beschikbaar gestelde informatie uit het bodeminformatiesysteem bestudeerd. Verder zijn verschillende (geografische) analyses uitgevoerd op deze database. Dit laatste om te bepalen of reeds een representatief en recentelijk bodemonderzoek op de locaties is verricht en om vast te stellen welke historische activiteiten op of in de directe omgeving van de locaties hebben plaatsgevonden.

Deze informatie is samen met de aangeleverde status en verdachtmaking van elke locatie gebruikt om te bepalen of een locatie als verdacht dan wel onverdacht van bodemverontreiniging dient te worden beschouwd.

## 2.2 Onderzoeksstrategie

### Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het verrichten van het veldwerk zijn de onderzoekslocaties visueel geïnspecteerd conform NEN 5740. Hierbij is gelet op bijzonderheden die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen. Gezien de gevoeligheid omtrent asbest op en rondom speelplaatsen is op elke groengevoelige locatie een maaiveldinspectie uitgevoerd conform paragraaf 7.2 van NEN 5707. Bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld of visueel puin in de bovengrond zijn gaten gegraven en voorbehandeld (harken en zeven) conform Verkennend onderzoek NEN 5707. Op de overige, minder gevoelige gedeelten van de locaties (overig groen), is het maaiveld indicatief onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

### Bovengrond

Op locaties met groengevoelig gebruik is normatief onderzoek van de bovengrond uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties (NEN 5740 ONV). Gezien de intensiteit van deze strategie en de kleinschaligheid van de locaties is besloten om zowel voor verdachte als onverdachte locaties de onderzoeksstrategie (ONV) aan te houden. Hiermee wordt op de verdachte locaties een intensievere onderzoeksinspanning geleverd dan bij de gangbare onderzoeksstrategie (VED HE).

De bovengrond op de locaties overig groen is indicatief onderzocht. Bij het bepalen van het aantal boringen zijn de aantallen uit de onderzoeksstrategie (NEN 5740 ONV) aangehouden met dien verstande dat per deellocatie minimaal één boring is uitgevoerd. Ongeacht het aantal boringen en deellocaties is per locatie van de bovengrond één mengmonster per hectare samengesteld.

### Ondergrond en grondwater

De ondergrond en het grondwater is normatief (NEN 5740) onderzocht op de groengevoelige locaties. Op de locaties overig groen is geen onderzoek naar de kwaliteit van ondergrond en grondwater uitgevoerd.

## 2.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform de standaard boorbeschrijving (NEN 5104). Bij de locaties overig groen is niet elke boring afzonderlijk beschreven, maar is een globale beschrijving van de bovengrond per mengmonster opgenomen. Daarnaast is ter plaatse van de boringen met peilbuizen een inschatting gemaakt van de gemiddelde hoogste en gemiddelde laagste grondwaterstand (GHG en GLG). Ook is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

## 2.4 Monsterneming en analyses grond en grondwater

De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m<sup>1</sup>. Op basis van de grondsoorten en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd ter analyse. De mengmonsters van de grond op de groengevoelige locaties zijn in het laboratorium samengesteld. De overige mengmonsters zijn in het veld samengesteld.

Alle (meng)monsters zijn geanalyseerd op het standaard pakket grond of grondwater inclusief lutum en organische stof.

Op locaties met groengevoelig gebruik in de binnenring van de stad is een aanvullende analyse verricht op cyanide. In de speeltuinen met een vorm van speelzand zijn aanvullende analyses verricht op chloride, kiemgetal en coliformen. Bij moestuinen worden grond en grondwater aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (PCB en OCB). Verder zijn eventuele asbestverdachte bodemlagen separaat geanalyseerd op het gehalte aan asbest.

Bij locaties waar historische verdachtmakingen bekend zijn kunnen aanvullende analyses op andere stoffen worden toegevoegd.

De grond- en grondwatermonsters (met uitzondering van de asbestanalyse) zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de richtlijnen van de AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde Testlaboratorium Omegam te Amsterdam. De eventuele asbestanalyse is door Omegam uitbesteed aan het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde Testlaboratorium Fibrecount te Rotterdam.

### 3 Werkzaamheden en resultaten van de onderzoeken

#### 3.1 Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek en het locatiebezoek zijn geen noemenswaardige gegevens naar voren gekomen die de verdachtmaking die de gemeente bij de locaties heeft meegeleverd verandert. In tabel 1 staan de verdachtmakingen per locatie aangegeven. Ook het eventueel voorkomen van speelzand en afwijkingen bij speeltoestellen worden vermeld in tabel 1.

In deze buurt zijn de volgende locaties onderzocht.

Tabel 1. Locatiegegevens

Locatie	Aantal deel locaties	Oppervlakte (hectare)	Groen gevoelig of overig groen	Bijzonderheden
907001	9	0,443084	overig groen	demping
907002	1	0,008308	overig groen	demping
907003	9	0,161294	overig groen	demping
907004	14	3,849065	overig groen	demping
907005	10	0,638087	overig groen	demping
907006	53	1,632297	overig groen	demping
907007	14	0,664764	overig groen	-
907008	17	0,209804	overig groen	demping
907009	41	1,603152	overig groen	demping
907101	1	0,12955	groen gevoelig	-
907102	1	0,050531	groen gevoelig	-
907103	2	0,242099	groen gevoelig	demping
907104	1	0,108388	groen gevoelig	-
907105	1	0,057638	groen gevoelig	-
907106	1	0,037632	groen gevoelig	-
907107	1	0,176774	groen gevoelig	-
907108	1	0,149738	groen gevoelig	-
907109	1	0,019328	groen gevoelig	-
907110	14	0,1105	groen gevoelig	-

In bijlage 1 worden alle contouren van de onderzochte locatie in deze buurt aangegeven. In bijlage 2 is in tabelvorm een overzicht opgenomen van de bijbehorende kenmerken en aanduidingen (zowel huidige als oorspronkelijke aanduidingen).

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

##### Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode 9 oktober t/m 4 november 2014 door voor protocol 2001 en 2018 gekwalificeerde monsternemers van MUG Ingenieursbureau, met assistentie van een milieukundig medewerker.

In deze buurt zijn de werkzaamheden uitgevoerd die staan weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2. Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Locatie	Boring 0,5 m-mv	Boring 2,0 m-mv	Peilbuis	Analyses Bovengrond	Analyses ondergrond	Analyses speelzand	Analyses Grondwater
907001	11	0	0	1	0	0	0
907002	2	0	0	1	0	0	0
907003	9	0	0	1	0	0	0

907004	34	0	0	4	0	0	0
907005	12	0	0	1	0	0	0
907006	53	0	0	2	0	0	0
907007	14	0	0	1	0	0	0
907008	17	0	0	1	0	0	0
907009	41	0	0	2	0	0	0
907101	6	1	1	1	1	0	1
907102	4	1	1	1	1	0	1
907103	9	2	1	1	2	0	1
907104	6	1	1	1	1	1	1
907105	4	1	1	1	1	0	1
907106	2	1	1	1	1	0	1
907107	8	2	1	2	1	1	1
907108	6	1	1	1	1	0	1
907109	2	1	1	1	1	0	1
907110	6	1	1	1	1	0	1

De situering van de boringen en peilbuizen van alle groen gevoelige locaties is weergegeven in bijlage 1. Voor de overige locaties is alleen de ligging van de onderzoekslocaties aangegeven op de overzichtstekening, en het globale middelpunt van de boringen waaruit het mengmonster is samengesteld. Op de overzichtstekening is tevens aangegeven op welke onderzoekslocaties sprake is van een noemenswaardige verontreiniging.

Het grondwater is minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd door een voor protocol 2002 gekwalificeerd monsternemer van Bioclear. Hierbij zijn de metingen gedaan zoals weergegeven in volgende tabel.

Tabel 3. Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
907101007	2,50 - 3,50	1,31	6,7	1239	18,9
907102002	2,00 - 3,00	1,10	6,8	1024	9,97
907103004	2,00 - 3,00	1,35	6,8	1209	7,73
907104002	2,50 - 3,50	1,55	6,6	1161	3,94
907105005	2,20 - 3,20	1,40	6,6	1043	5,4
907106001	2,50 - 3,50	1,27	6,6	1413	9,32
907107004	2,00 - 3,00	1,00	6,5	1028	3,33
907108007	3,00 - 4,00	1,78	6,9	1198	6,69
907109002	2,30 - 3,30	1,30	6,7	1266	8,32
907110004	2,50 - 3,50	1,24	6,6	1483	13,9

### 3.3 Bodemopbouw en zintuigelijke waarnemingen

In deze buurt zijn de afwijkende zintuigelijke waarnemingen gedaan die staan weergegeven in onderstaande tabel.



Tabel 4. Overzicht afwijkende zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
907001001	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
907002001	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
907005001	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
907006001	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
907009001	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
907102003	0,00 - 0,50	Klei	brokken baksteen
907102004	0,00 - 0,50	Klei	sporen slib
907102005	0,00 - 0,50	Klei	sporen slib
907102006	1,00 - 1,50	Klei	sporen puin
907103004	0,00 - 1,00	Klei	sporen puin
	1,00 - 2,00	Zand	sporen slib
907103007	0,60 - 1,00	Klei	sporen slib
907103012	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
907104004	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
907105003	0,80 - 1,50	Klei	sporen slib
907105005	0,70 - 1,00	Klei	resten slib
907106001	0,00 - 0,80	Klei	brokken baksteen
907106003	0,00 - 1,00	Klei	sporen puin
907107002	0,00 - 0,70	Klei	zwak puinhoudend, baksteen
907108002	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
907108003	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
	0,70 - 1,00	Klei	sporen slib
907108006	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
907108008	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
907109002	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
907109004	0,00 - 0,60	Zand	sporen puin
907110001	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
907110004	0,00 - 1,50	Klei	brokken baksteen
	1,50 - 1,90	Klei	sporen slib
	1,90 - 2,50	Klei	sterk slibhoudend
907110006	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
907110007	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin

De zintuiglijke waarnemingen hebben geen aanleiding gegeven tot het inzetten van extra separate monsters. Wel is bij de inzet van de reguliere monsters rekening gehouden met het voorkomen van puin en slib in enkele boringen. In de bodemlagen zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen in bijlage 3.

### 3.4 Maaiveldinspectie asbest

Tijdens de uitvoering van de maaiveldinspecties is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

### 3.5 Uitgevoerde analyses

In deze buurt zijn de (meng)monsters samengesteld en geanalyseerd op de analysepakketten zoals weergegeven op de analysecertificaten, in bijlage 4.

### 3.6 Toetsing analyseresultaten

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming is in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

**Achtergrondwaarde (AW2000):** de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit het gehalte dat moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen.

**Streefwaarde (S):** de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen.

**Interventiewaarde (I):** geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

**Tussenwaarde 1/2(S + I):** indien gehalten (grond) of concentraties (grondwater) worden gemeten die hoger zijn dan het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en/of van de streef- en de interventiewaarde is volgens de Wet bodembescherming een nader onderzoek noodzakelijk.

**Asbest:** de resultaten van de asbestanalyse zijn, voor zover asbest is aangetroffen, getoetst aan de hergebruiksnorm voor asbest (100 mg/kg ds).

Bij de tabellen in dit hoofdstuk geldt de volgende betekenis van de tekens en afkortingen:

- : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW), streefwaarde (S) of detectielimiet;
- blanco : geen toetsnorm aanwezig;
- >AW : groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T);
- >S : groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T);
- >T : groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I);
- >I : groter dan de interventiewaarde (I).
- index :  $(GSSD - AW) / (I - AW)$
- GSSD : gestandaardiseerde meetwaarde

**Speelzand:** Voor speelzand worden de normen gehanteerd zoals voorgesteld door de keuringsdienst van waren in het rapport  $\Sigma$ Zandbakken, Zware metalen en microbiologische besmetting, rapport nummer: NDTOY004/01q Hierin worden de volgende bacteriologische normen aanbevolen voor coliformen en kiemgetal. Coliformen zijn indicatief voor een recente besmetting met uitwerpselen. Het algemeen kiemgetal geeft een indicatie van het totaal aantal bacteriën.

Kwaliteit	aantal coliformen (kve/g)	totaal kiemgetal
goed	<10	<10 <sup>6</sup>
matig	10-50	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>7</sup>
slecht	>50	>10 <sup>7</sup>

### 3.7 Analyseresultaten grond en grondwater

In onderstaande tabellen wordt een overzicht gegeven van de overschrijdingen ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden opgenomen.

Tabel 5a. Overschrijdingstabel grond ten opzichte van Wbb

Analyse monster	Traject (m-mv)	AW	I (index)
907001	0,00 - 0,50	Kwik [Hg] (-)	-
907002	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (-) Minerale olie C10 - C40 (0,06) Koper [Cu] (0,12) Zink [Zn] (0,17) Lood [Pb] (0,1)	-
907003	0,00 - 0,00	Zink [Zn] (0,08) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,06) PAK 10 VROM (0,03)	-
907004 mm1	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,01)	-
907004 mm2	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,02)	-
907004 mm3	0,00 - 0,50	-	-
907004 mm4	0,00 - 0,50	-	-
907005	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,02)	-
907006 mm1	0,00 - 0,50	-	-
907006 mm2	0,00 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kwik [Hg] (-)	-
907007	0,00 - 0,50	-	-
907008	0,00 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,01) PAK 10 VROM (0,03)	-
907009 mm1	0,00 - 0,50	-	-
907009 mm2	0,00 - 0,50	-	-
907101 BG	0,00 - 0,50	-	-
907101 OG	1,00 - 1,50	-	-
907102 BG	0,00 - 0,50	-	-
907102 OG	1,00 - 1,50	-	-
907103 BG	0,00 - 0,50	-	-
907103 OG1	1,00 - 1,50	-	-
907103 OG2	1,00 - 1,50	-	-
907104 BG	0,00 - 0,50	-	-
907104 OG	0,50 - 1,00	-	-
907104-sp	0,00 - 0,20	-	-
907105 BG	0,00 - 0,50	-	-
907105 OG	0,70 - 1,30	-	-
907106 BG	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,01)	-
907106 OG	1,40 - 1,90	-	-
907107 BG1	0,00 - 0,50	-	-
907107 BG2	0,00 - 0,50	-	-
907107 OG	0,50 - 1,20	-	-
907107 sp	0,00 - 0,20	-	-
907108 BG	0,00 - 0,50	-	-

Analyse monster	Traject (m-mv)	AW	I (index)
907108 OG	0,70 - 1,00	-	-
907109 BG	0,00 - 0,50	-	-
907109 OG	0,50 - 1,20	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kwik [Hg] (-) PAK 10 VROM (0,05)	-
907110 BG	0,00 - 0,50	-	-
907110 OG	1,90 - 2,40	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde  
> I : > Interventiewaarde  
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 5b. Overschrijdingstabel grondwater ten opzichte van Wbb

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	S	I (index)
907101007	2,50 - 3,50	-	-
907102002	2,00 - 3,00	-	-
907103004	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,04)	-
907104002	2,50 - 3,50	Barium [Ba] (0,17)	-
907105005	2,20 - 3,20	Barium [Ba] (0,16)	-
907106001	2,50 - 3,50	Barium [Ba] (0,28)	-
907107004	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,14)	-
907108007	3,00 - 4,00	Barium [Ba] (0,14)	-
907109002	2,30 - 3,30	Barium [Ba] (0,12)	-
907110004	2,50 - 3,50	Barium [Ba] (0,4)	-

> S : > Streefwaarde  
> I : > Interventiewaarde  
Index : (GSSD - S) / (I - S)

### 3.8 Analyseresultaten asbest

Op de onderzoekslocaties is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er zijn daarom geen asbestanalyses uitgevoerd.

### 3.9 Analyseresultaten speelzand

In de volgende tabel zijn de analyseresultaten van het speelzand uit de zandbakken weergegeven.

Tabel 5c. Analyseresultaten speelzand

Monster	Chloridegehalte	Kiemgetal	Coliformen	Zandkwaliteit
907104 sp	150	1.400.000	36	matig
907107 sp	150	160000	1	goed

Het chloridegehalte van het speelzand ligt beneden de 150 mg/kg.

Bij een aantal coliformen beneden de 10 k/g ds en een kiemgetal beneden de 10<sup>6</sup> k/g ds kan de zandkwaliteit goed genoemd worden, bij een aantal coliformen beneden de 50 k/g ds dient de zandkwaliteit matig genoemd te worden.

## 4 Risico en geschiktheid

### 4.1 Algemeen

Om te beoordelen of in deze buurt mogelijk sprake is van onaanvaardbare humane blootstellingsrisico's (met name voor kinderen) bij het huidige gebruik is voor alle locaties een risico beoordeling uitgevoerd.

Op het maaiveld: Wanneer op een locatie asbest op het maaiveld aanwezig is of er asbestmaterialen zichtbaar zijn in de bovengrond is sprake van actuele humane blootstellingsrisico's voor wat betreft het voorkomen van asbestmateriaal.

In de grond: Wanneer een asbestgehalte boven de norm (100 mg/kg ds) aanwezig is in de contactzone (0,0-0,5 m-mv) is er sprake van actuele humane blootstellingsrisico's voor wat betreft het voorkomen van asbest in grond.

Wanneer een gehalte voor één of meerdere onderzochte milieuhygiënische parameters boven de interventiewaarde aanwezig is in de contactzone is sprake van een potentieel blootstellingsrisico voor wat betreft voorkomen van een verontreiniging in de grond met één of meerdere stoffen. In dat geval is voor de locatie aansluitend een risicobeoordeling uitgevoerd in het programma Sanscrit (zie bijlage 6). Hieruit kan worden afgeleid of bij het huidige gevoelige gebruik sprake is van actuele risico's.

Bij locaties met speelzand is bepaald of er een noemenswaardig verhoogd gehalte aan chloride is aangetroffen en of er bacteriologische normen overschreden worden.

### 4.2 Locatiespecifiek

Voor alle onderzochte locaties geldt dat hier ten hoogste licht verhoogde gehalten en concentraties zijn aangetroffen in de grond en het grondwater. Er is daarom geen sprake van potentiële onaanvaardbare humane risico's voor deze locaties. Er hoeft daarom geen specifieke risicobeoordeling voor de locaties uitgevoerd te worden.

Op basis van de analyseresultaten en de risicobeoordeling blijkt dat, zoals verwacht werd, alle locaties geschikt zijn voor het huidige gebruik.

## 5 Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van gemeente Groningen heeft MUG Ingenieursbureau een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd op de openbare locaties in Ulgersmaborg en De Hunze met een groengevoelig gebruik. Het onderzoek maakt deel uit van het project GRONDIG.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er hooguit overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarde zijn aangetroffen. Op deze locaties hoeft geen vervolgonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming te worden uitgevoerd.

Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat op **geen** van de onderzochte locaties in deze buurt actuele blootstellingsrisico's aanwezig zijn met betrekking tot het voorkomen van asbest op en/of in de bodem alsmede met betrekking tot overige bodemverontreinigingen. Alle locaties zijn hiermee zoals verwacht geschikt voor het huidige gebruik.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek, de onderzoeksresultaten van dit onderzoek en de eerder op de locaties uitgevoerde bodemonderzoeken. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

## Begrippenlijst

**AS3000** accreditatieschema dat betrekking heeft op de analyse van grond-, grondwater- en waterbodemonsters. Hierin staan de eisen die gesteld worden aan de uitvoering van het laboratoriumonderzoek.

**BIS** bodem informatie systeem waarin de gegevens van uitgevoerde bodemonderzoeken zijn opgeslagen.

**BRL SIKB 2000** en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002: In een BRL (beoordelingsrichtlijn) wordt de manier beschreven aan welke technische en organisatorische eisen een organisatie of product moet voldoen om in aanmerking te komen voor een certificaat. Deze beschrijvingen worden uitgewerkt in protocollen. BRL 2000 is de beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek. Protocol 2001 beschrijft het plaatsen van handboringen en peilbuizen, het maken van boorbeschrijvingen en het nemen van grondmonsters. Protocol 2001 beschrijft het nemen van grondwatermonsters.

**Coliformen** zijn bacteriën van de coli-groep die in grote aantallen aanwezig zijn in het spijsverteringssysteem van mensen en dieren. Ze kunnen dienen als hygiëne-indicator.

**GBKN** grootschalige basiskaart Nederland; een digitale topografische kaart.

**GSSD** gestandaardiseerde meetwaarde

**Kiemgetal** geeft een indicatie van het totaal aantal bacteriën die in een monster aanwezig zijn.

**Kve** kolonievormende eenheden, de eenheid waarin bacteriën gemeten worden.

**NEN 5707** Nederlandse Norm voor onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek naar asbest in de bodem en partijen grond.

**NEN 5740** Nederlandse Norm voor onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar bodemverontreiniging.

**NEN** Nederlandse Norm, een beschrijving van de standaardmanier waarop regelmatig herhaalde activiteiten moeten worden uitgevoerd.

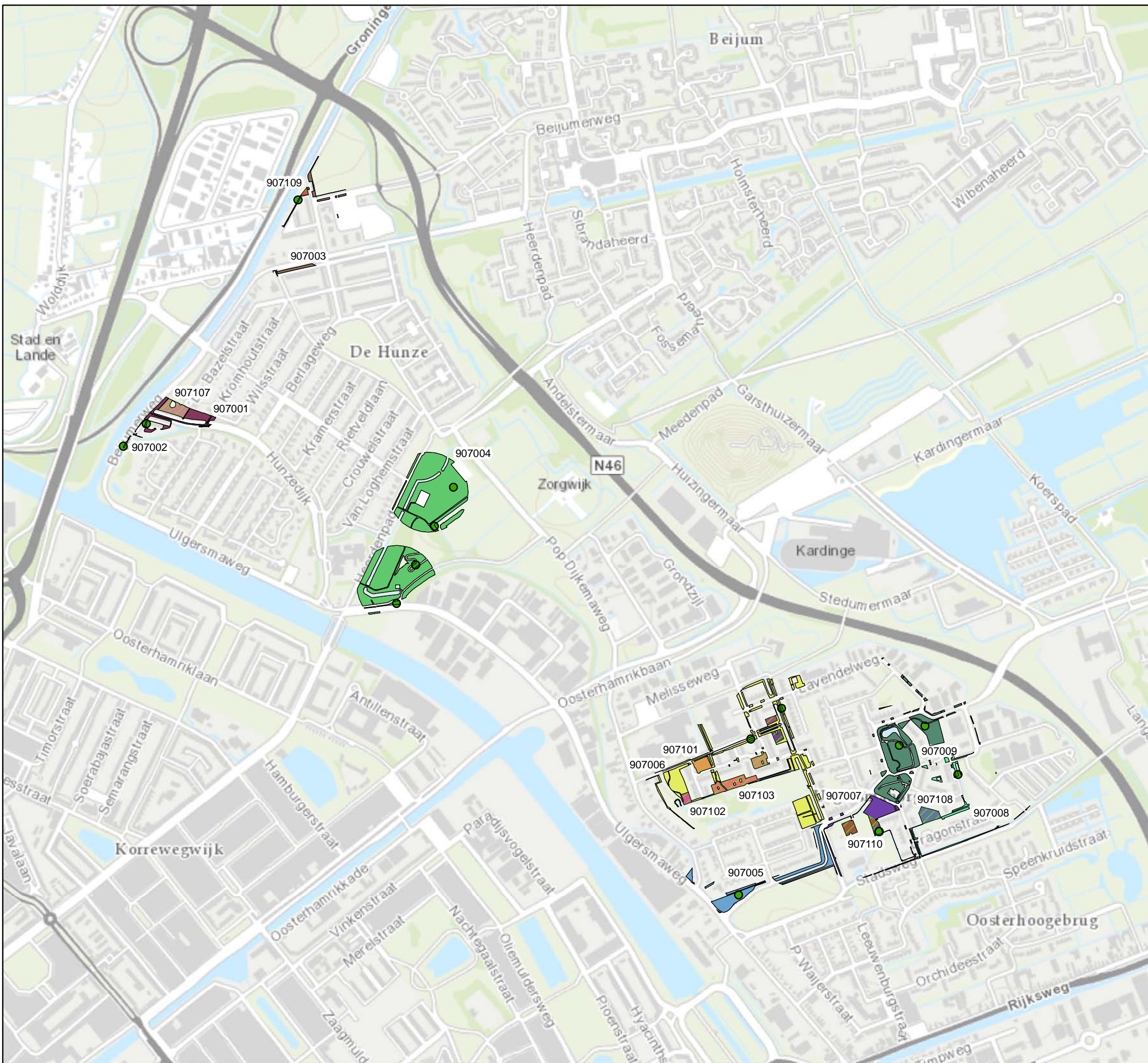
**Sanscrit** afkorting van Saneringscriterium, een softwareprogramma waarmee de ecologische- en humane risico's en de risico's ten gevolge van verspreiding van verontreinigd grondwater bepaald worden. Met het Saneringscriterium kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

**SIKB** netwerkorganisatie waarbinnen overheid en bedrijfsleven samen praktijkgerichte kwaliteitsrichtlijnen maken voor (water)bodembeheer en archeologie.

**Wbb** Wet bodembescherming

## **Bijlage 1    Situering van de                  onderzoekslocaties**





### Legenda

- Indicatieve locatie**
- Globaal middelpunt mengmonster

- Groen gevoelige locatie**
- ▨ Ja
  - Nee

**Mug\_locatieCode**

- 907001
- 907002
- 907003
- 907004
- 907005
- 907006
- 907007
- 907008
- 907009
- 907101
- 907102
- 907103
- 907104
- 907105
- 907106
- 907107
- 907108
- 907109
- 907110



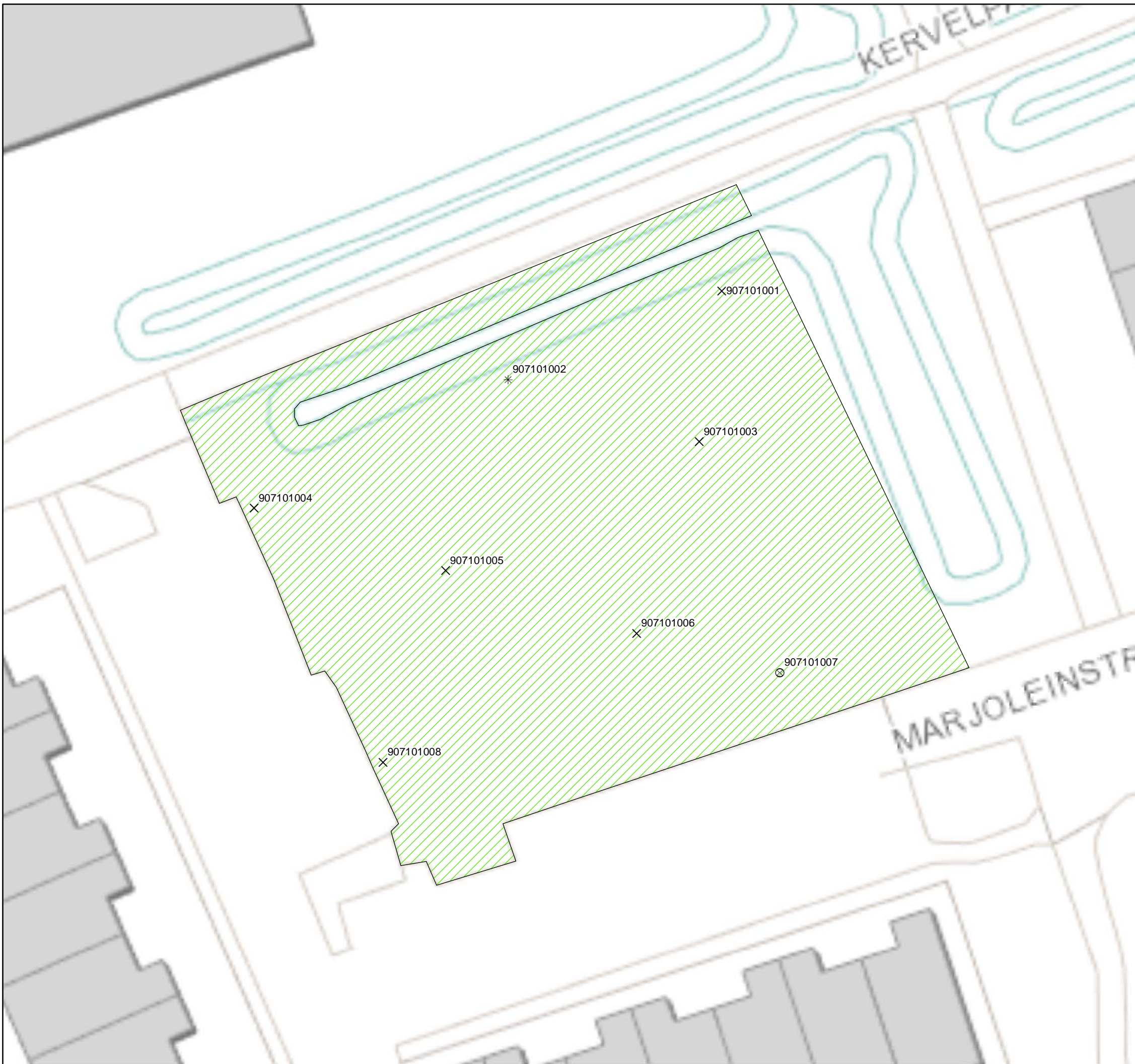
Infra  
 Milieu  
 Geo-ICT  
 Archeologie  
 Geo-informatie

**MUG Ingenieursbureau**

Project: Grondig Fase 3  
 Opdrachtgever: Gemeente Groningen  
 Onderdeel: Locatie c16: Ulgersmaborg, de Hunze  
 Projectnummer: 51149612      Bijlage: -  
 GIS-ontwerp: DSi      Formaat: A3      Datum: 12/4/2014  
 Gecontroleerd: MRe      Schaal: 1:9,500      Status: Definitief

Zernikelaan 8  
 Postbus 136  
 9350 AC LEEK  
 Tel. (0594) 55 24 20  
 Fax. (0594) 55 24 99  
 E-mail: info@mug.nl  
 Internet: www.mug.nl





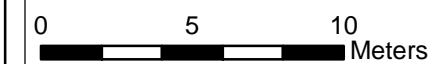
### Legenda

Boorpunt met nr.

- × Boring tot 0,5m
- \* Boring tot 2m
- ⊗ Peilbuis

Groen gevoelige locatie

- Ja



**MUG Ingenieursbureau**  
Infra  
Milieu  
Geo-ICT  
Archeologie  
Geo-informatie

Project: Grondig Fase 3

Oprachtgever: Gemeente Groningen

Onderdeel: Locatie; 907101

Projectnummer: 51149612

Bijlage: -

GIS-ontwerp: DSi    Formaat: A3

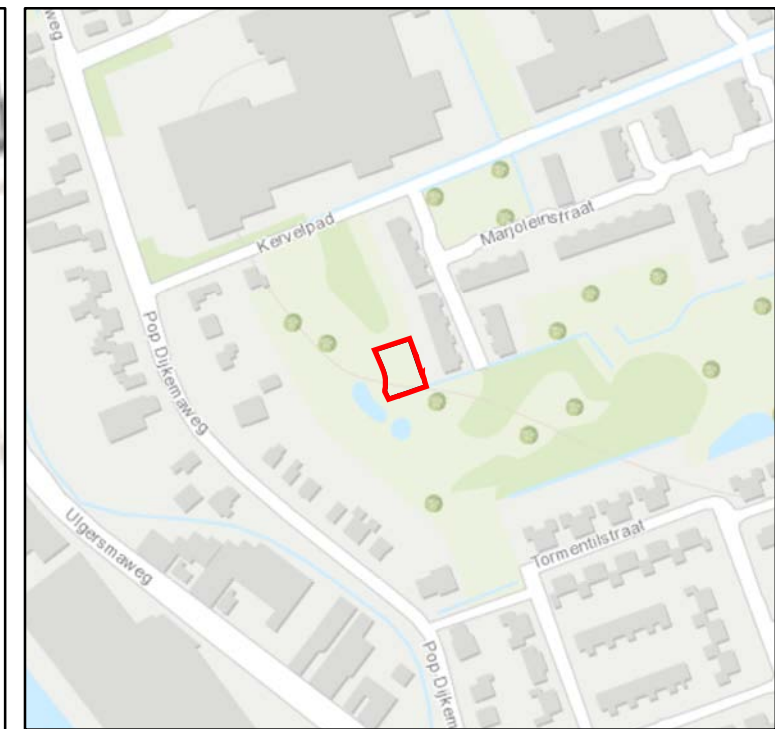
Datum: 12/4/2014

Gecontroleerd: MR    Schaal: 1:250

Status: Concept

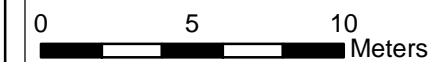
Zernikelaan 8  
 Postbus 136  
 9350 AC LEEK  
 Tel. (0594) 55 24 20  
 Fax. (0594) 55 24 99


E-mail  
 info@mug.nl  
 Internet  
 www.mug.nl



### Legenda

- Boorpunt met nr.**
- × Boring tot 0,5m
  - \* Boring tot 2m
  - ⊗ Peilbuis
- Groen gevoelige locatie**
- ▨ Ja



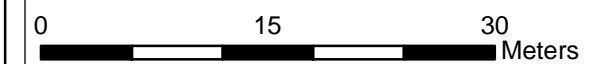
<b>MUG Ingenieursbureau</b> <small>Infra Milieu Geo-ICT Archeologie Geo-informatie</small>		 <b>MUG</b> <small>ingenieursbureau</small>
Project: Grondig Fase 3 Opdrachtgever: Gemeente Groningen Onderdeel: Locatie; 907102 Projectnummer: 51149612      Bijlage: - GIS-ontwerp: DSi      Formaat: A3      Datum: 12/4/2014 Gecontroleerd: MR      Schaal: 1:250      Status: Concept		
		<small>Zernikelaan 8 Postbus 136 9350 AC LEEK Tel. (0594) 55 24 20 Fax. (0594) 55 24 99  E-mail info@mug.nl Internet www.mug.nl</small>





### Legenda

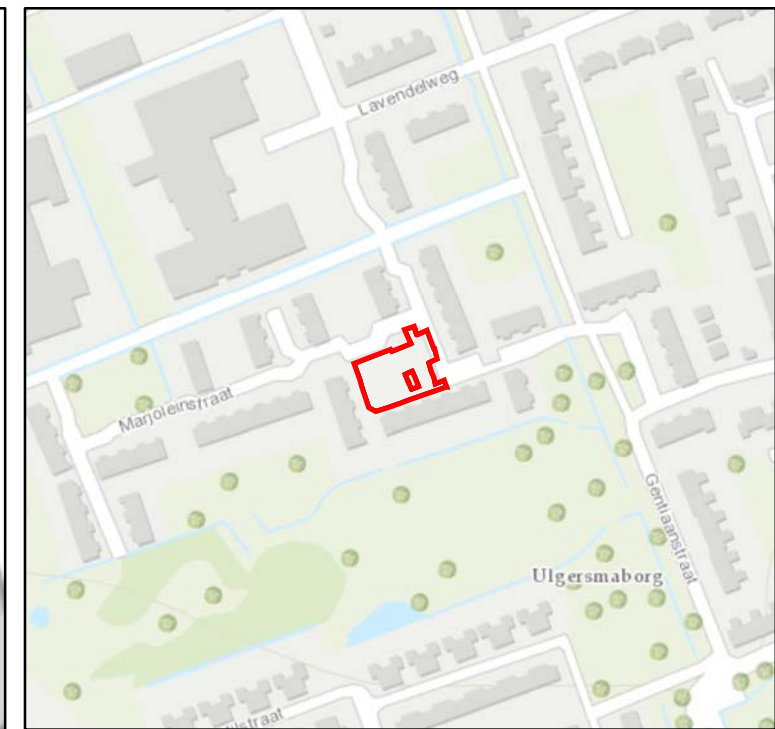
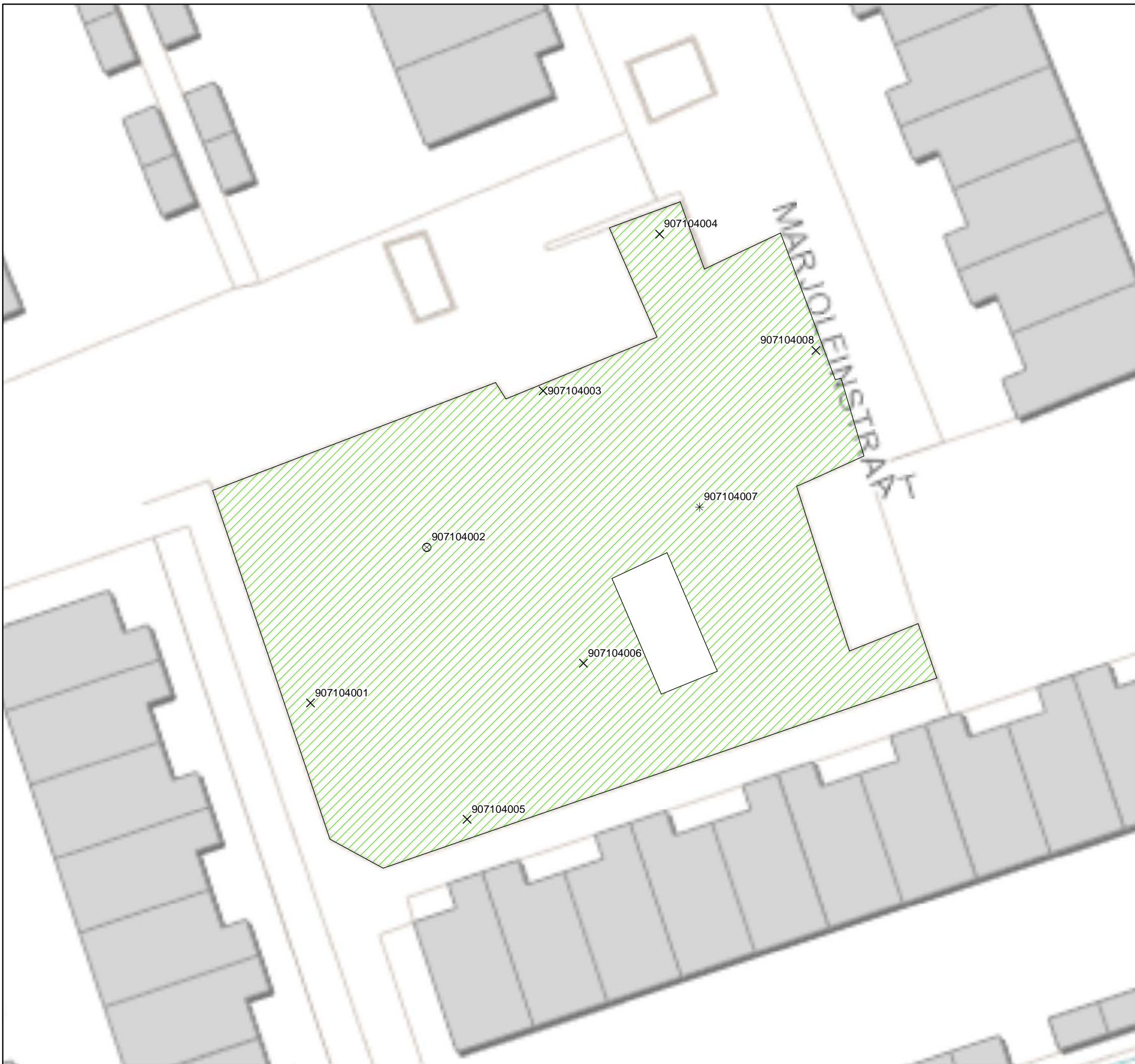
- Boorpunt met nr.**
- × Boring tot 0,5m
  - \* Boring tot 2m
  - ⊗ Peilbuis
- Groen gevoelige locatie**
- Ja



		Infra Milieu Geo-ICT Archeologie Geo-informatie	
<hr/>			
Project:	Grondig Fase 3		
Oprachtgever:	Gemeente Groningen		
Onderdeel:	Locatie; 907103		
Projectnummer:	51149612	Bijlage:	-
GIS-ontwerp:	DSi	Formaat:	A3
		Datum:	12/4/2014
Gecontroleerd:	MR	Schaal:	1:500
		Status:	Concept

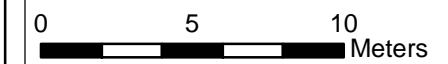
Zernikelaan 8  
 Postbus 136  
 9350 AC LEEK  
 Tel. (0594) 55 24 20  
 Fax. (0594) 55 24 99



E-mail  
[info@mug.nl](mailto:info@mug.nl)  
 Internet  
[www.mug.nl](http://www.mug.nl)



### Legenda

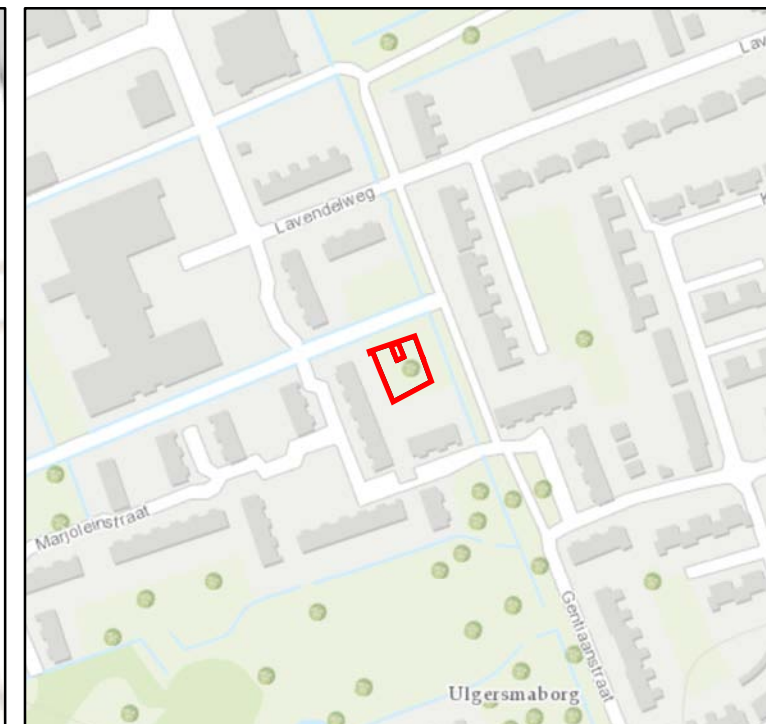
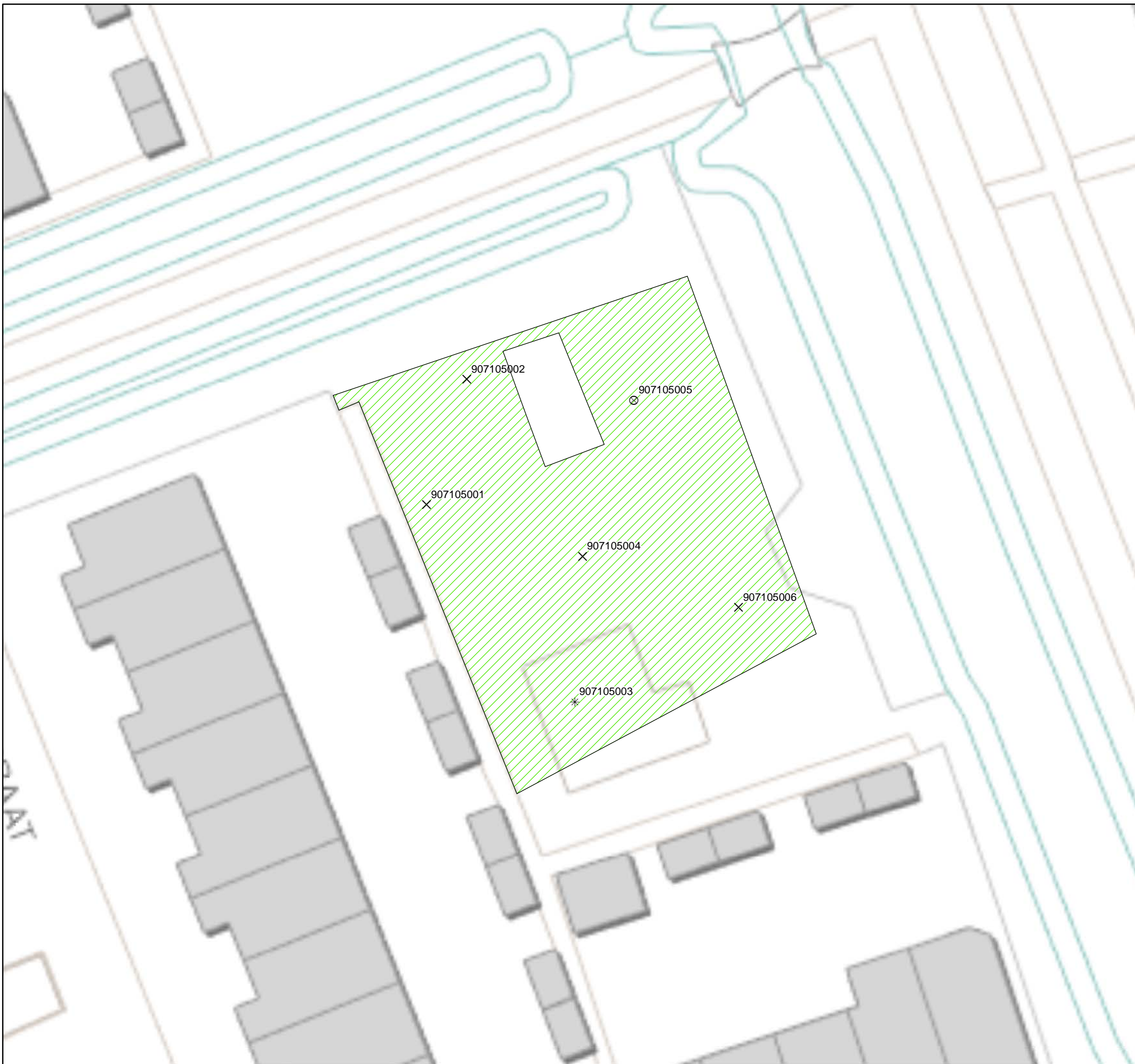
- Boorpunt met nr.**
- × Boring tot 0,5m
  - \* Boring tot 2m
  - ⊗ Peilbuis
- Groen gevoelige locatie**
- ▨ Ja



		Infra Milieu Geo-ICT Archeologie Geo-informatie	
<hr/>			
Project:	Grondig Fase 3		
Oprachtgever:	Gemeente Groningen		
Onderdeel:	Locatie; 907104		
Projectnummer:	51149612	Bijlage:	-
GIS-ontwerp:	DSi	Formaat:	A3
		Datum:	12/4/2014
Gecontroleerd:	MR	Schaal:	1:250
		Status:	Concept

Zernikelaan 8  
 Postbus 136  
 9350 AC LEEK  
 Tel. (0594) 55 24 20  
 Fax. (0594) 55 24 99  
 E-mail: info@mug.nl  
 Internet: www.mug.nl





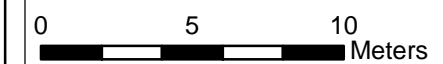
### Legenda

Boorpunt met nr.

- × Boring tot 0,5m
- \* Boring tot 2m
- ⊗ Peilbuis

Groen gevoelige locatie

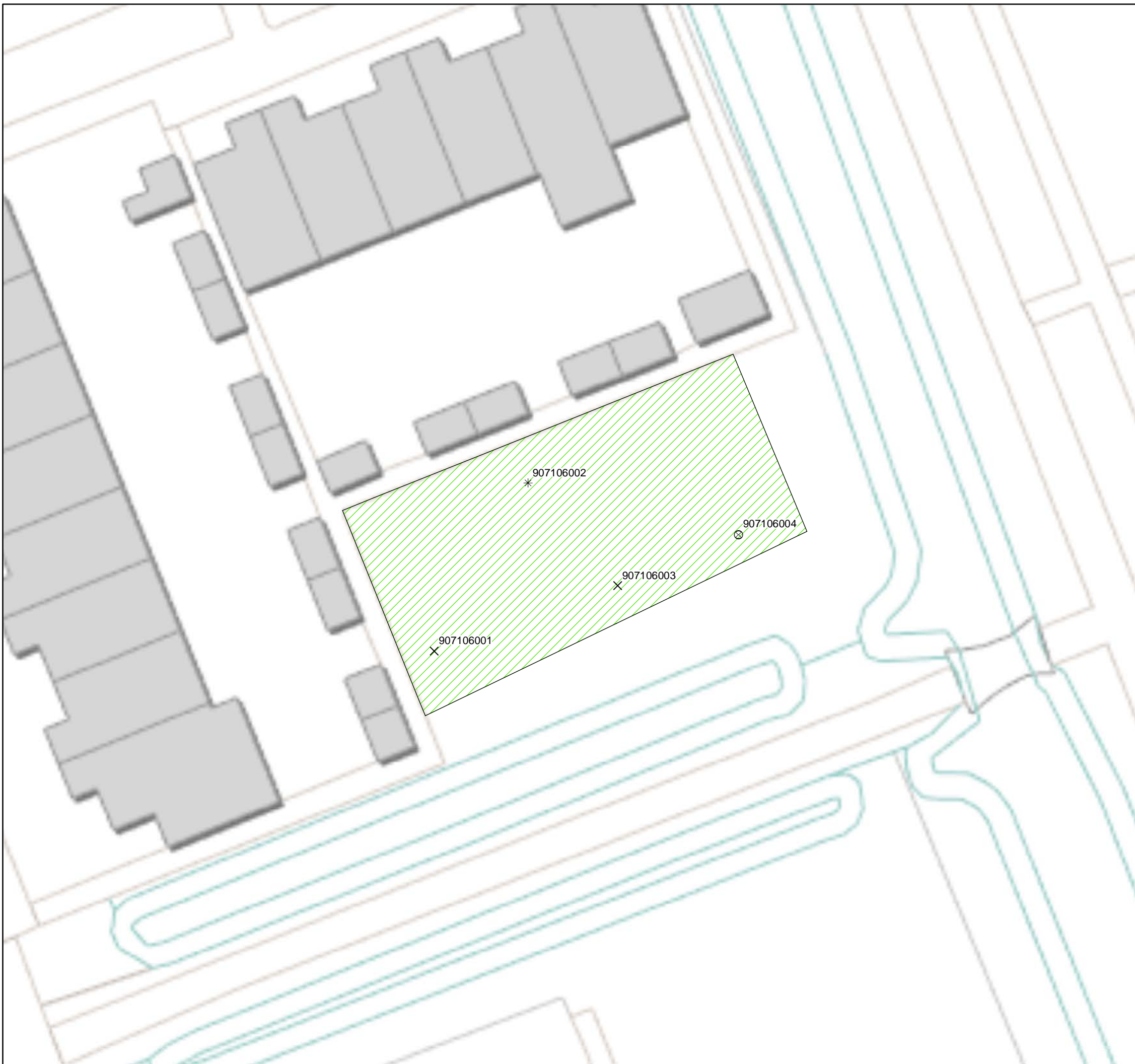
- Ja



		Infra Milieu Geo-ICT Archeologie Geo-informatie
<hr/>		
Project:	Grondig Fase 3	
Oprachtgever:	Gemeente Groningen	
Onderdeel:	Locatie; 907105	
Projectnummer:	51149612	Bijlage: -
GIS-ontwerp:	DSi    Formaat: A3	Datum: 12/4/2014
Gecontroleerd:	MR    Schaal: 1:250	Status: Concept

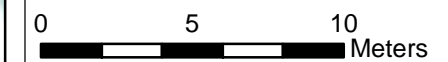
Zernikelaan 8  
 Postbus 136  
 9350 AC LEEK  
 Tel. (0594) 55 24 20  
 Fax. (0594) 55 24 99


E-mail  
[info@mug.nl](mailto:info@mug.nl)  
 Internet  
[www.mug.nl](http://www.mug.nl)



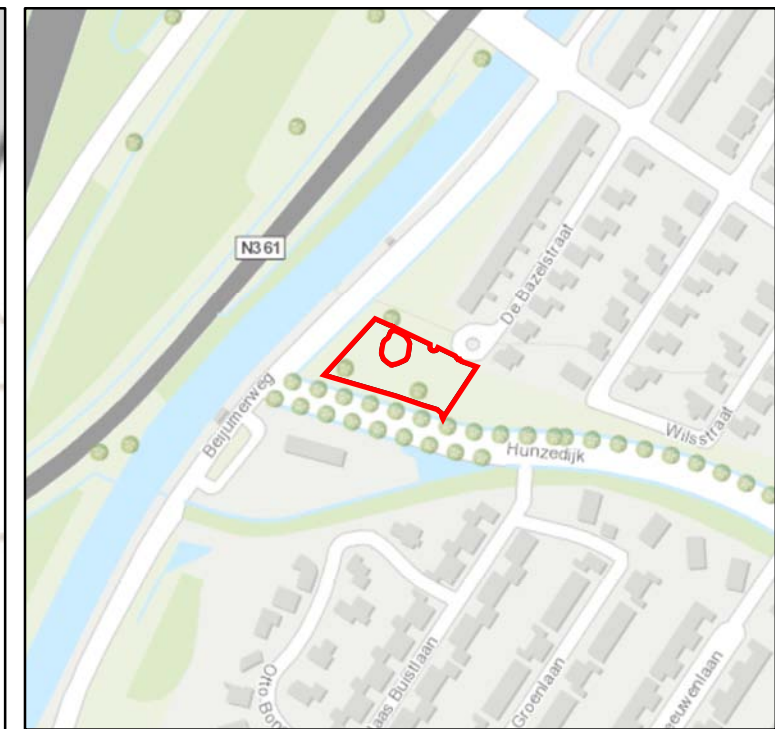
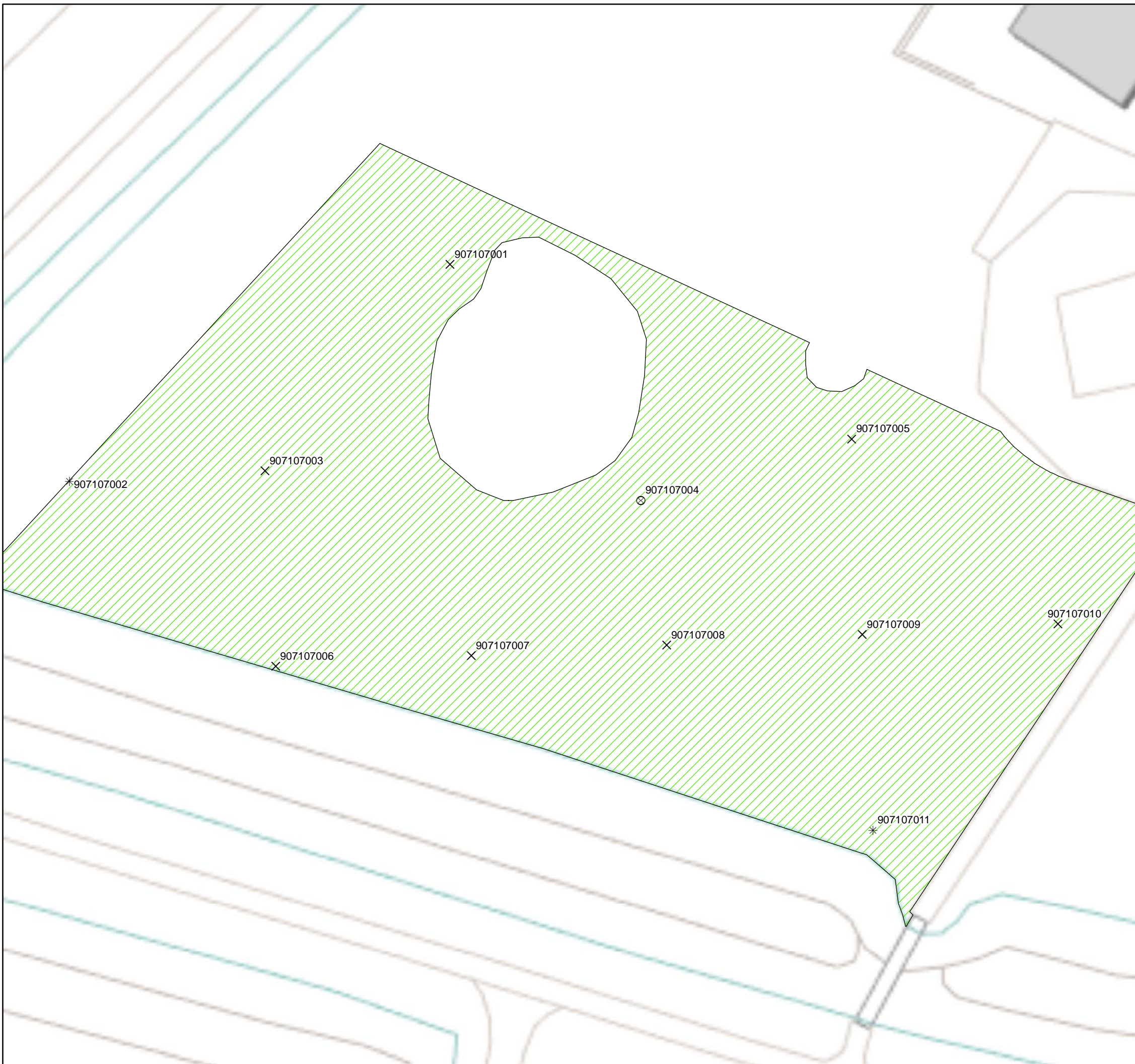
### Legenda

- Boorpunt met nr.**
- × Boring tot 0,5m
  - \* Boring tot 2m
  - ⊗ Peilbuis
- Groen gevoelige locatie**
- ▨ Ja



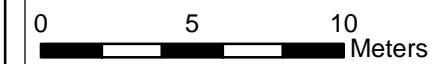
<b>MUG Ingenieursbureau</b> <small>Infra Milieu Geo-ICT Archeologie Geo-informatie</small>		 <b>MUG</b> <small>ingenieursbureau</small>
Project: Grondig Fase 3 Opdrachtgever: Gemeente Groningen Onderdeel: Locatie; 907106 Projectnummer: 51149612      Bijlage: - GIS-ontwerp: DSi      Formaat: A3      Datum: 12/4/2014 Gecontroleerd: MR      Schaal: 1:250      Status: Concept		
		<small>Zernikelaan 8 Postbus 136 9350 AC LEEK Tel. (0594) 55 24 20 Fax. (0594) 55 24 99  E-mail info@mug.nl Internet www.mug.nl</small>







### Legenda

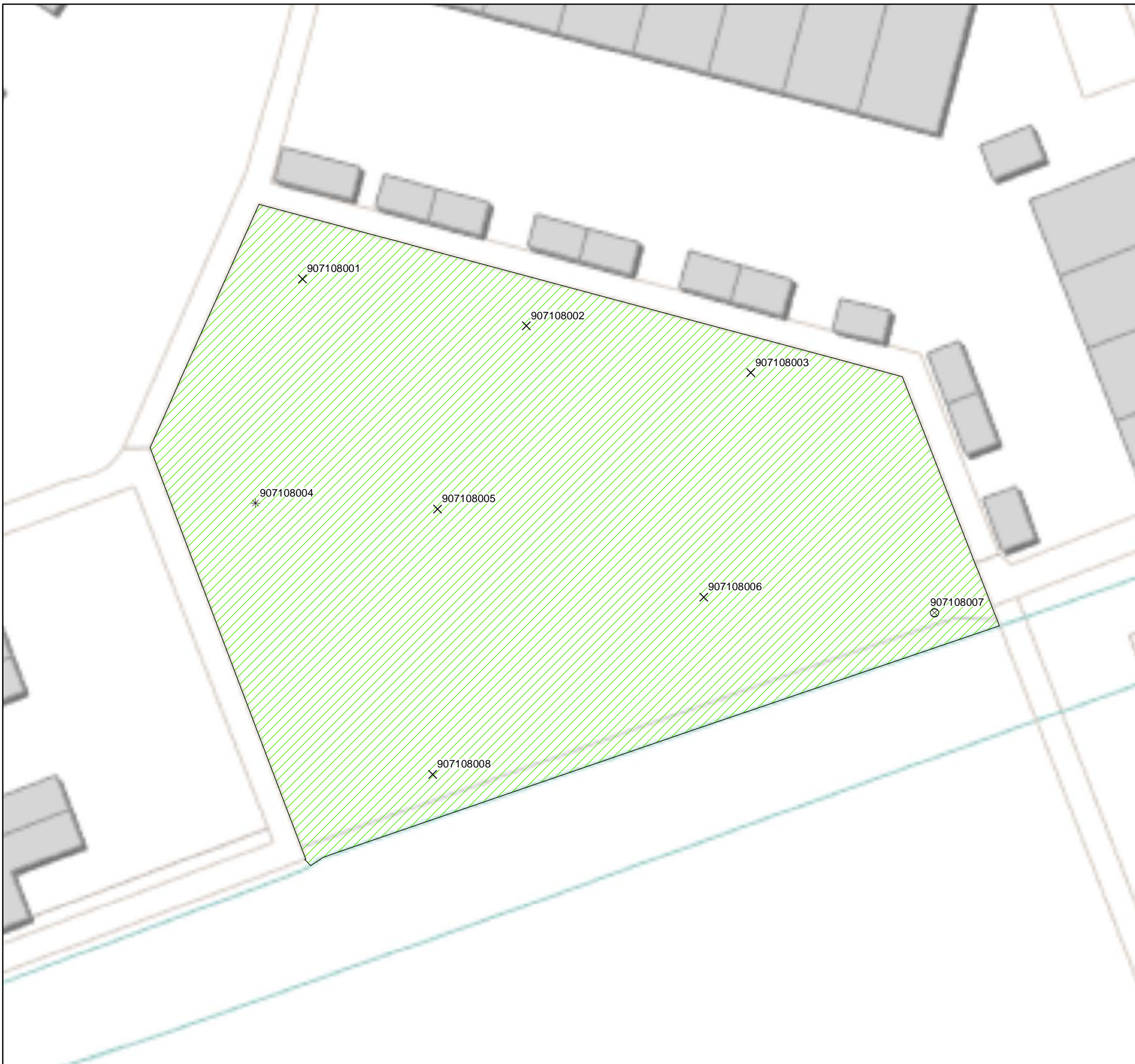
- Boorpunt met nr.**
- × Boring tot 0,5m
  - \* Boring tot 2m
  - ⊗ Peilbuis
- Groen gevoelige locatie**
- ▨ Ja



		Infra Milieu Geo-ICT Archeologie Geo-informatie	
<hr/>			
Project:	Grondig Fase 3		
Opdrachtgever:	Gemeente Groningen		
Onderdeel:	Locatie; 907107		
Projectnummer:	51149612	Bijlage:	-
GIS-ontwerp:	DSi	Formaat:	A3
		Datum:	12/4/2014
Gecontroleerd:	MR	Schaal:	1:250
		Status:	Concept

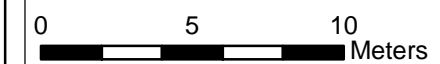
Zernikelaan 8  
 Postbus 136  
 9350 AC LEEK  
 Tel. (0594) 55 24 20  
 Fax. (0594) 55 24 99  
 E-mail: info@mug.nl  
 Internet: www.mug.nl





### Legenda

- Boorpunt met nr.**
- × Boring tot 0,5m
  - \* Boring tot 2m
  - ⊗ Peilbuis
- Groen gevoelige locatie**
- ▨ Ja

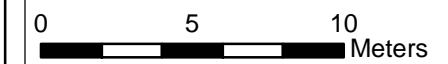



<p><b>MUG Ingenieursbureau</b></p> <p>Infra Milieu Geo-ICT Archeologie Geo-informatie</p>		<p><b>MUG</b> ingenieursbureau</p>
<p>Project: Grondig Fase 3</p> <p>Onderdeel: Gemeente Groningen</p> <p>Onderdeel: Locatie; 907108</p> <p>Projectnummer: 51149612      Bijlage: -</p> <p>GIS-ontwerp: DSi      Formaat: A3      Datum: 12/4/2014</p> <p>Gecontroleerd: MR      Schaal: 1:250      Status: Concept</p>		
<p>Zernikelaan 8 Postbus 136 9350 AC LEEK Tel. (0594) 55 24 20 Fax. (0594) 55 24 99</p> <p>E-mail info@mug.nl Internet www.mug.nl</p>		



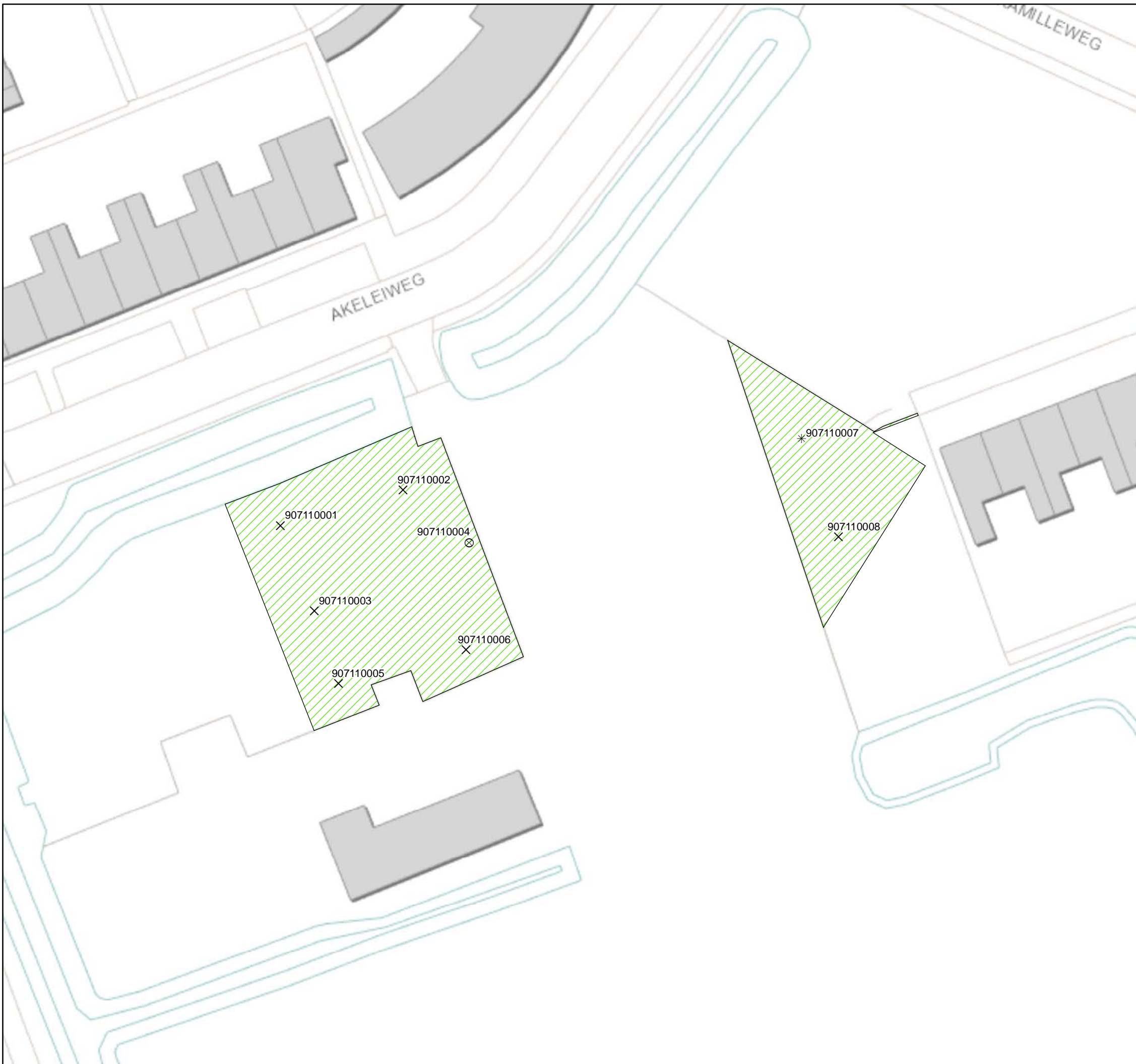
### Legenda

- Boorpunt met nr.**
- × Boring tot 0,5m
  - \* Boring tot 2m
  - ⊗ Peilbuis
- Groen gevoelige locatie**
- ▨ Ja



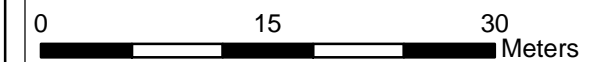
<b>MUG Ingenieursbureau</b> <small>Infra Milieu Geo-ICT Archeologie Geo-informatie</small>		 <b>MUG</b> <small>ingenieursbureau</small>
Project: Grondig Fase 3 Opdrachtgever: Gemeente Groningen Onderdeel: Locatie; 907109 Projectnummer: 51149612      Bijlage: - GIS-ontwerp: DSI      Formaat: A3      Datum: 12/4/2014 Gecontroleerd: MR      Schaal: 1:250      Status: Concept		
		<small>Zernikelaan 8 Postbus 136 9350 AC LEEK Tel. (0594) 55 24 20 Fax. (0594) 55 24 99  E-mail info@mug.nl Internet www.mug.nl</small>






### Legenda

- Boorpunt met nr.**
- × Boring tot 0,5m
  - \* Boring tot 2m
  - ⊗ Peilbuis
- Groen gevoelige locatie**
- ▨ Ja



<b>MUG Ingenieursbureau</b> <small>Infra Milieu Geo-ICT Archeologie Geo-informatie</small>		 <b>MUG</b> <small>ingenieursbureau</small>
Project: Grondig Fase 3 Opdrachtgever: Gemeente Groningen Onderdeel: Locatie; 907110 Projectnummer: 51149612      Bijlage: - GIS-ontwerp: DSi      Formaat: A3      Datum: 12/4/2014 Gecontroleerd: MR      Schaal: 1:500      Status: Concept		
		<small>Zernikelaan 8 Postbus 136 9350 AC LEEK Tel. (0594) 55 24 20 Fax. (0594) 55 24 99  E-mail info@mug.nl Internet www.mug.nl</small>

## **Bijlage 2 Overzichtstabel van de onderzoekslocaties**

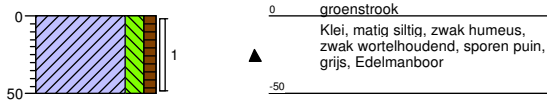
Mug_locatieCode	Gebruik_MUG	WBB_Status	WBB_Vervolg	OBJECTID	FID_Werkli	STATUS	STATUSCODE	STAT_WERK	OMSCHRIJVI	LOC_CODE
907001	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	53	226	Onverdacht	ONV			
907001	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	56	229	Onverdacht	ONV			
907001	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	220	1170	Potentieel verontreinigd	PV	A15	Voldoende onderzocht	AA00140164
907002	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	38	149	Onverdacht	ONV			
907002	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	44	194	Onverdacht	ONV			
907002	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	55	229	Onverdacht	ONV			
907002	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	229	1179	Potentieel verontreinigd	PV	A15	Voldoende onderzocht	AA00140212
907003	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	40	151	Onverdacht	ONV			
907003	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	197	980	Onverdacht	ONV			
907003	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	219	1170	Potentieel verontreinigd	PV	A15	Voldoende onderzocht	AA00140164
907004	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	5	30	Onverdacht	ONV			
907004	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	176	831	Onverdacht	ONV			
907004	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	177	831	Onverdacht	ONV			
907004	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	218	1149	Potentieel ernstig verontreinigd	PE	O30	Uitvoeren NO	AA00140137
907004	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	221	1170	Potentieel verontreinigd	PV	A15	Voldoende onderzocht	AA00140164
907004	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	222	1170	Potentieel verontreinigd	PV	A15	Voldoende onderzocht	AA00140164
907005	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	121	558	Onverdacht	ONV			
907005	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	144	709	Onverdacht	ONV			
907005	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	187	926	Onverdacht	ONV			
907005	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	212	1055	Onverdacht	ONV			
907005	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	217	1149	Potentieel ernstig verontreinigd	PE	O30	Uitvoeren NO	AA00140137
907005	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	224	1173	Potentieel verontreinigd	PV	A15	Voldoende onderzocht	AA00140162
907006	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	42	163	Onverdacht	ONV			
907006	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	60	260	Onverdacht	ONV			
907006	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	74	304	Onverdacht	ONV			
907006	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	131	621	Onverdacht	ONV			
907006	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	146	709	Onverdacht	ONV			
907006	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	157	743	Onverdacht	ONV			
907006	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	174	814	Onverdacht	ONV			
907006	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	179	845	Onverdacht	ONV			
907006	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	228	1173	Potentieel verontreinigd	PV	A15	Voldoende onderzocht	AA00140162
907007	overig groen	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	41	158	Onverdacht	ONV			
907007	overig groen	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	49	222	Onverdacht	ONV			
907007	overig groen	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	122	558	Onverdacht	ONV			
907007	overig groen	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	145	709	Onverdacht	ONV			
907007	overig groen	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	225	1173	Potentieel verontreinigd	PV	A15	Voldoende onderzocht	AA00140162
907008	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	50	222	Onverdacht	ONV			
907008	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	129	621	Onverdacht	ONV			
907008	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	170	794	Onverdacht	ONV			
907008	overig groen	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	226	1173	Potentieel verontreinigd	PV	A15	Voldoende onderzocht	AA00140162
907009	overig groen	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	51	222	Onverdacht	ONV			
907009	overig groen	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	115	526	Onverdacht	ONV			
907009	overig groen	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	130	621	Onverdacht	ONV			
907009	overig groen	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	134	643	Onverdacht	ONV			
907009	overig groen	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	171	794	Onverdacht	ONV			
907009	overig groen	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	227	1173	Potentieel verontreinigd	PV	A15	Voldoende onderzocht	AA00140162
907009	overig groen	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	234	1229	Potentieel ernstig verontreini	PE	O05	Uitvoeren HO	AA00140013
907009	overig groen	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	242	1293	Potentieel ernstig verontreini	PE	O30	Uitvoeren NO	AA00140238
907101	groen gevoelig	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	72	304	Onverdacht	ONV			
907102	groen gevoelig	Onverdacht/Niet verontreinigd	voldoende onderzocht	70	304	Onverdacht	ONV			
907103	groen gevoelig	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	73	304	Onverdacht	ONV			
907103	groen gevoelig	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	223	1173	Potentieel verontreinigd	PV	A15	Voldoende onderzocht	AA00140162
907104	groen gevoelig	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	156	743	Onverdacht	ONV			
907105	groen gevoelig	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	71	304	Onverdacht	ONV			
907106	groen gevoelig	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	69	304	Onverdacht	ONV			
907107	groen gevoelig	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	52	226	Onverdacht	ONV			
907108	groen gevoelig	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	169	794	Onverdacht	ONV			
907109	groen gevoelig	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	voldoende onderzocht	39	151	Onverdacht	ONV			

## **Bijlage 3 Boorstaten**

## Bijlage: Boorprofielen

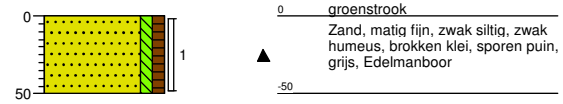
### Boring: 907001001

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



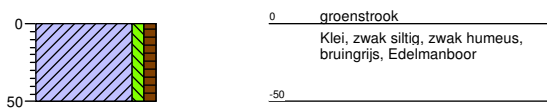
### Boring: 907002001

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



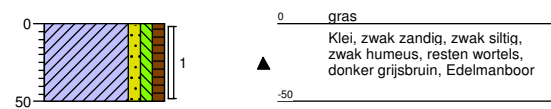
### Boring: 907003001

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



### Boring: 907004001

Datum: 09-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]

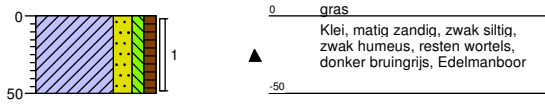


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

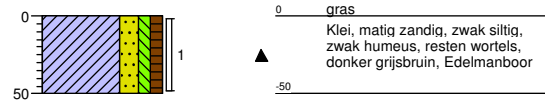
### Boring: 907004002

Datum: 09-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



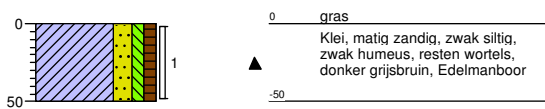
### Boring: 907004003

Datum: 09-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



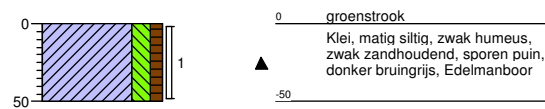
### Boring: 907004004

Datum: 09-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



### Boring: 907005001

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



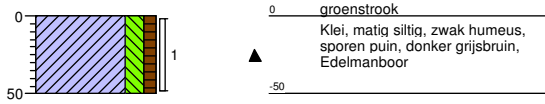
Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:



## Bijlage: Boorprofielen

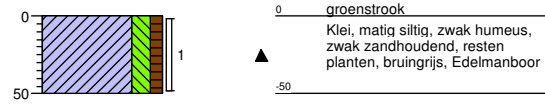
### Boring: 907006001

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



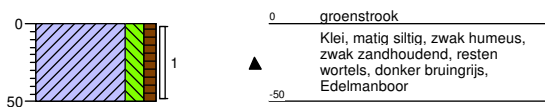
### Boring: 907006002

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



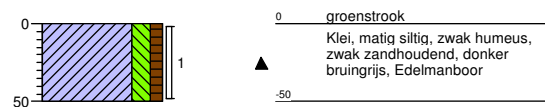
### Boring: 907007001

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



### Boring: 907008001

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]

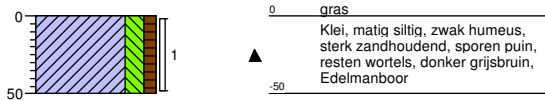


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

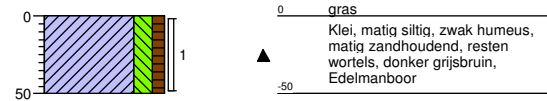
### Boring: 907009001

Datum: 16-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



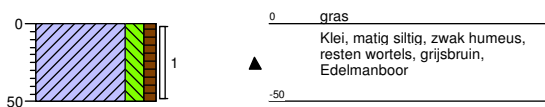
### Boring: 907009002

Datum: 16-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



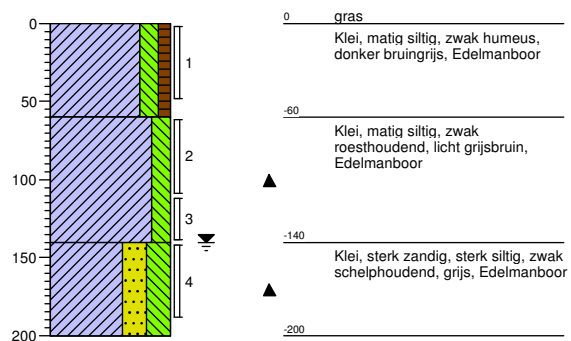
### Boring: 907101001

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



### Boring: 907101002

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]

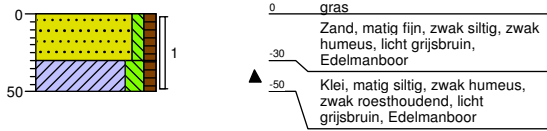


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

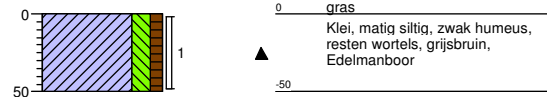
### Boring: 907101003

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



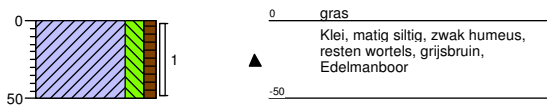
### Boring: 907101004

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



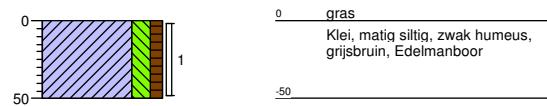
### Boring: 907101005

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907101006

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████

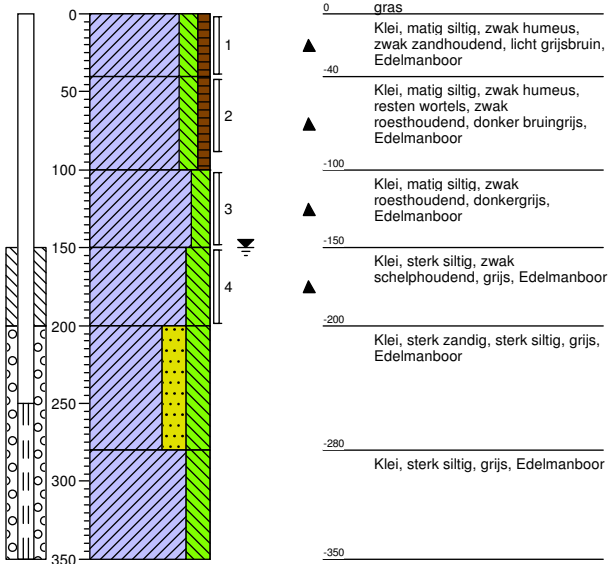


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

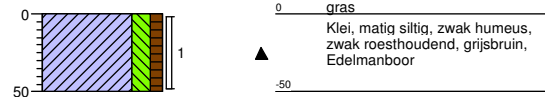
### Boring: 907101007

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



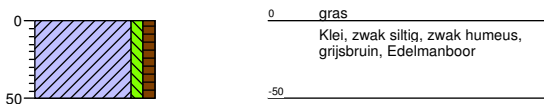
### Boring: 907101008

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



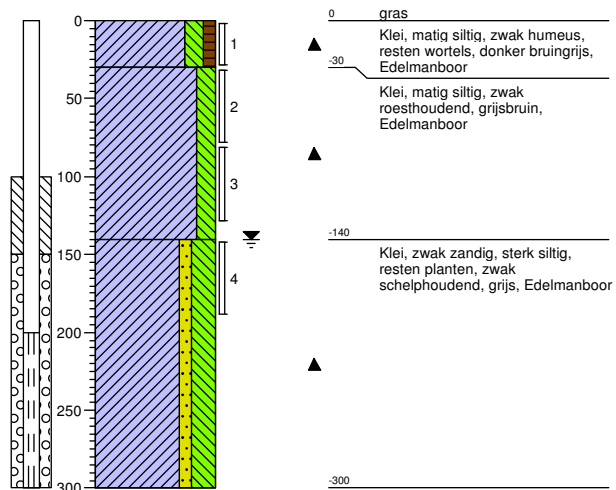
### Boring: 907102001

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907102002

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████

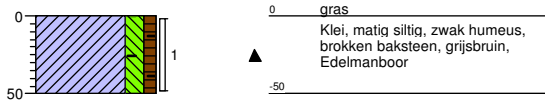


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

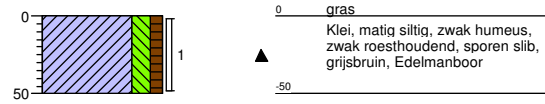
### Boring: 907102003

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



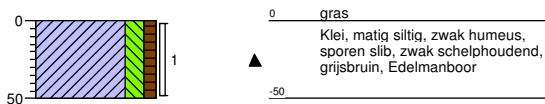
### Boring: 907102004

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



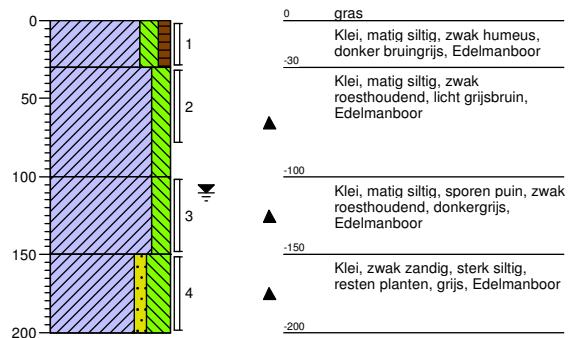
### Boring: 907102005

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907102006

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████

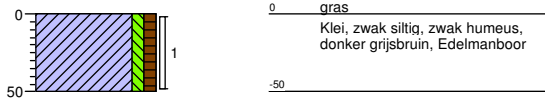


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

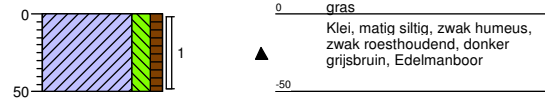
### Boring: 907103001

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



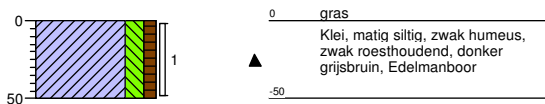
### Boring: 907103002

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



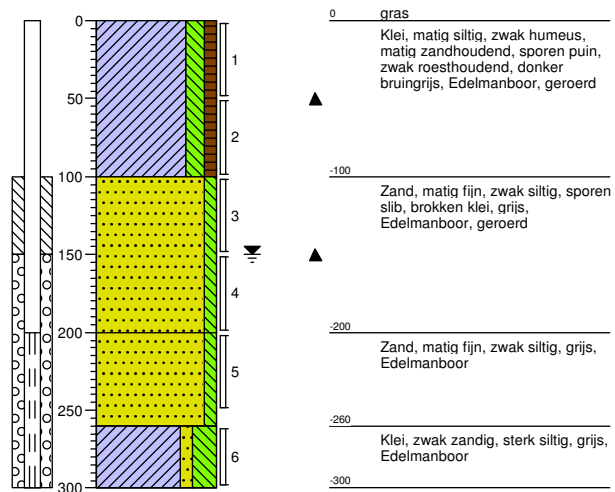
### Boring: 907103003

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907103004

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████

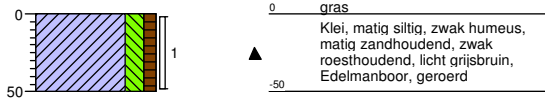


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

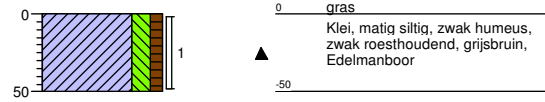
### Boring: 907103005

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



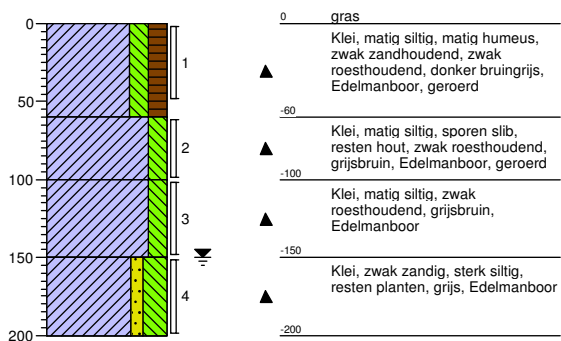
### Boring: 907103006

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



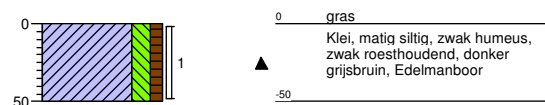
### Boring: 907103007

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907103008

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████

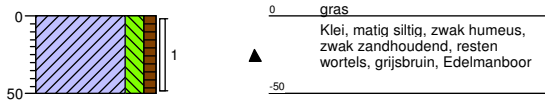


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

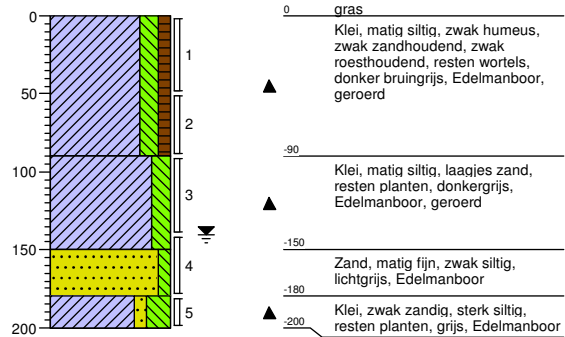
### Boring: 907103009

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



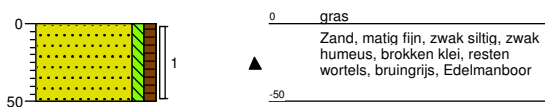
### Boring: 907103010

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



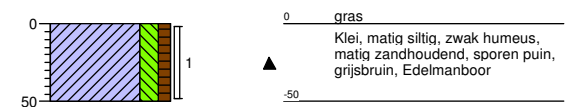
### Boring: 907103011

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907103012

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



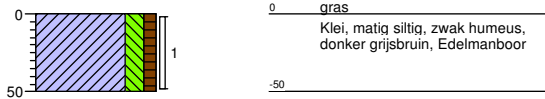
Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:



## Bijlage: Boorprofielen

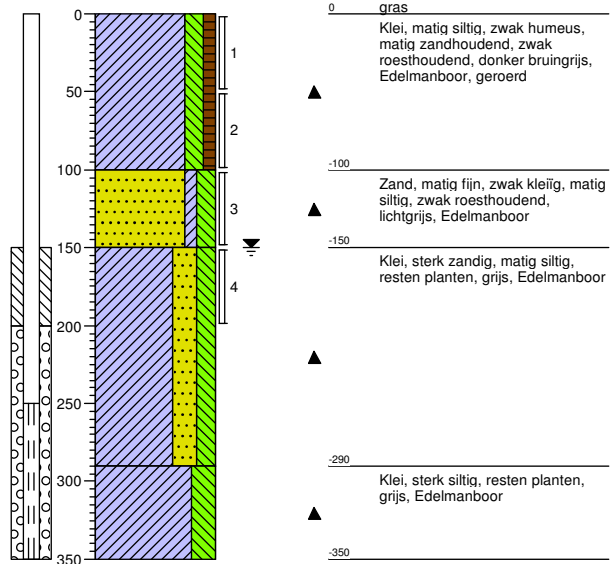
### Boring: 907104001

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



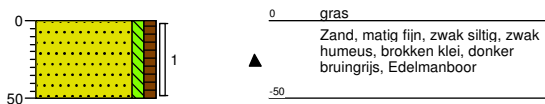
### Boring: 907104002

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



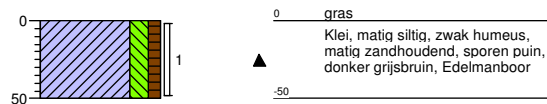
### Boring: 907104003

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907104004

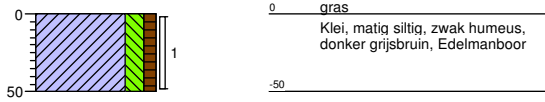
Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



## Bijlage: Boorprofielen

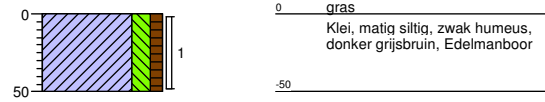
### Boring: 907104005

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



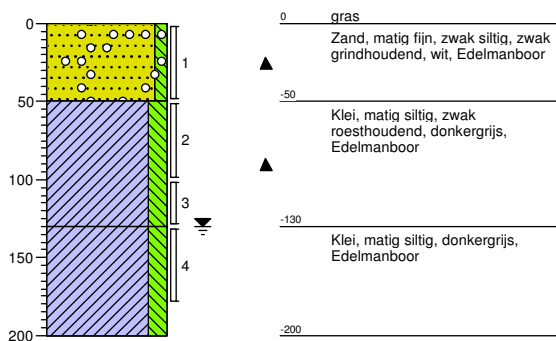
### Boring: 907104006

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



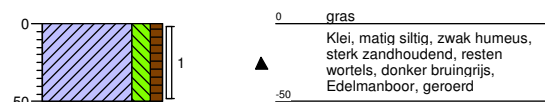
### Boring: 907104007

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



### Boring: 907104008

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]

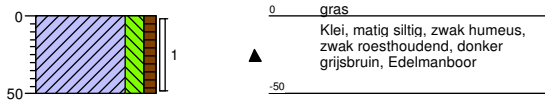


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

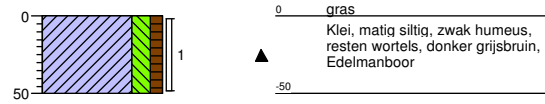
### Boring: 907105001

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



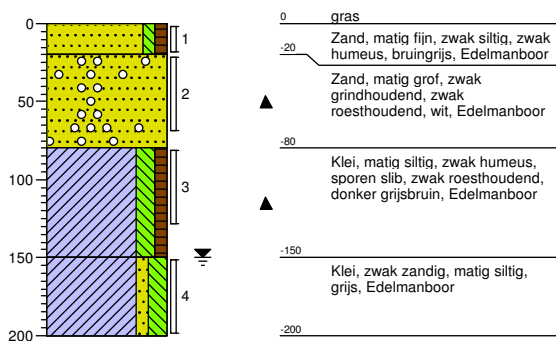
### Boring: 907105002

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



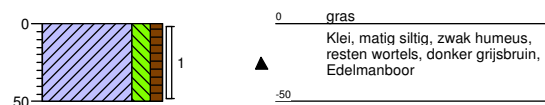
### Boring: 907105003

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907105004

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████

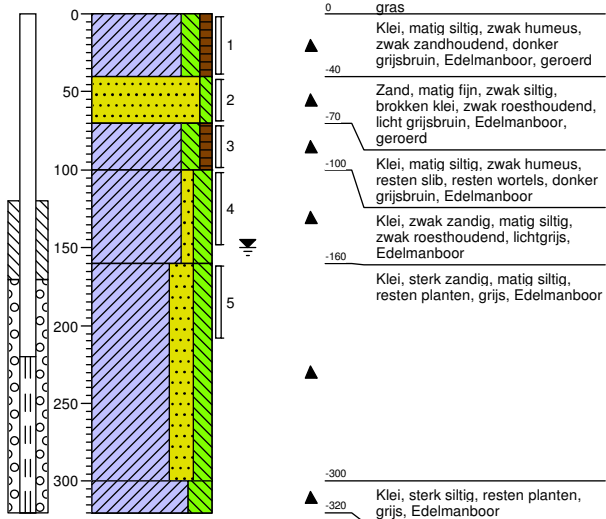


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

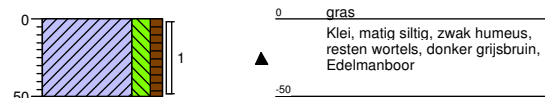
### Boring: 907105005

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



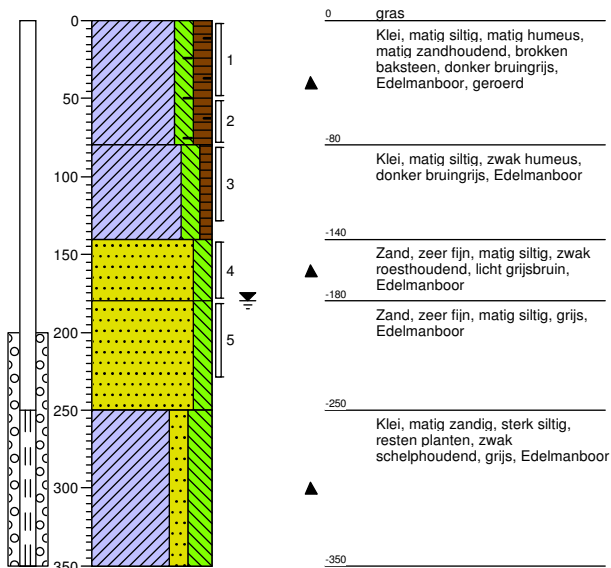
### Boring: 907105006

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



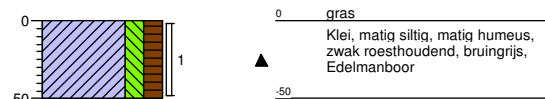
### Boring: 907106001

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907106002

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████

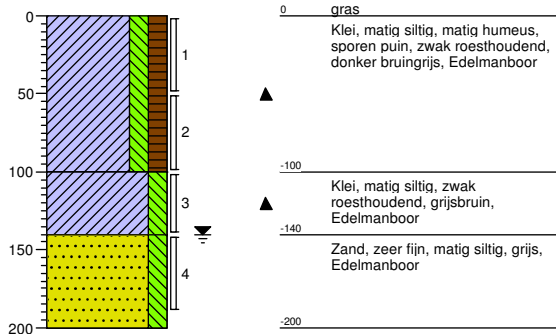


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

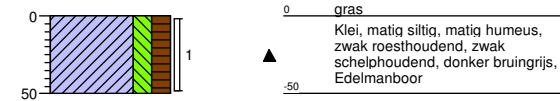
### Boring: 907106003

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



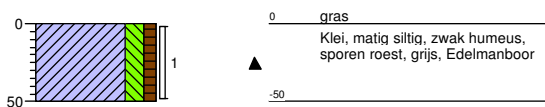
### Boring: 907106004

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



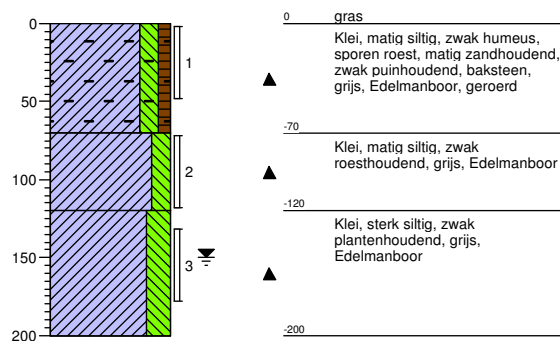
### Boring: 907107001

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907107002

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████

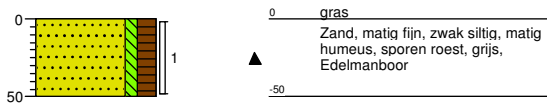


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

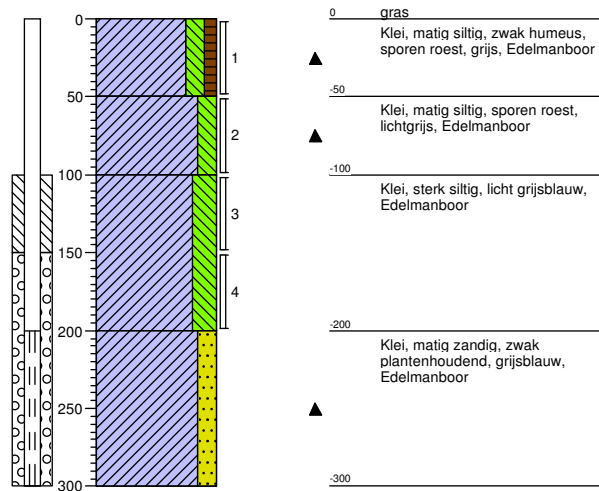
### Boring: 907107003

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



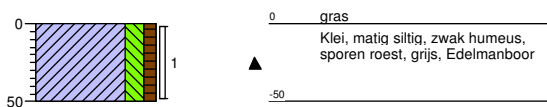
### Boring: 907107004

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



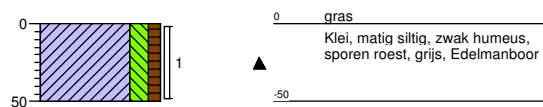
### Boring: 907107005

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



### Boring: 907107006

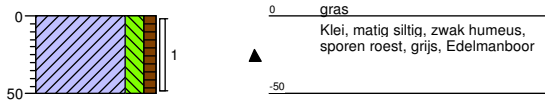
Datum: 13-10-2014  
Boormeester: [REDACTED]



## Bijlage: Boorprofielen

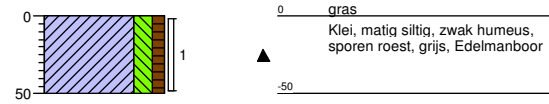
### Boring: 907107007

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



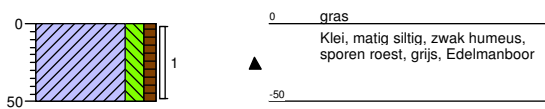
### Boring: 907107008

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



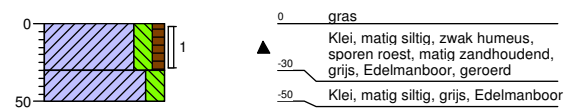
### Boring: 907107009

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907107010

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████

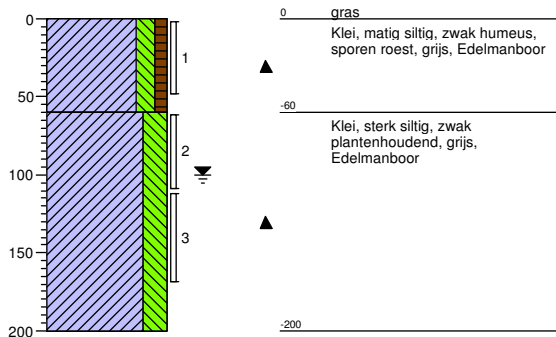


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

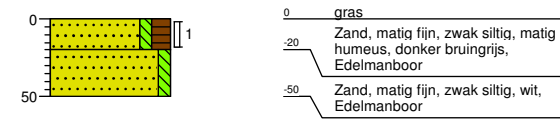
### Boring: 907107011

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



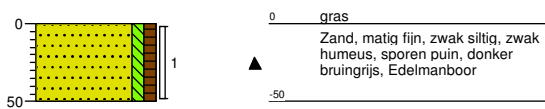
### Boring: 907108001

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



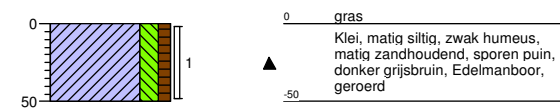
### Boring: 907108002

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907108003

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



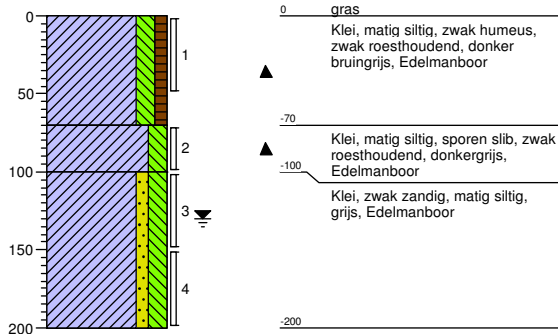
Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:



## Bijlage: Boorprofielen

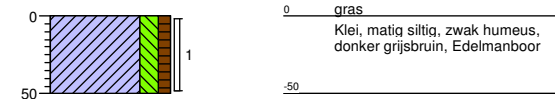
### Boring: 907108004

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



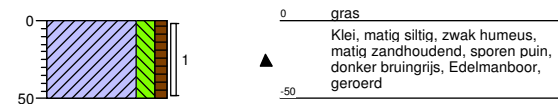
### Boring: 907108005

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



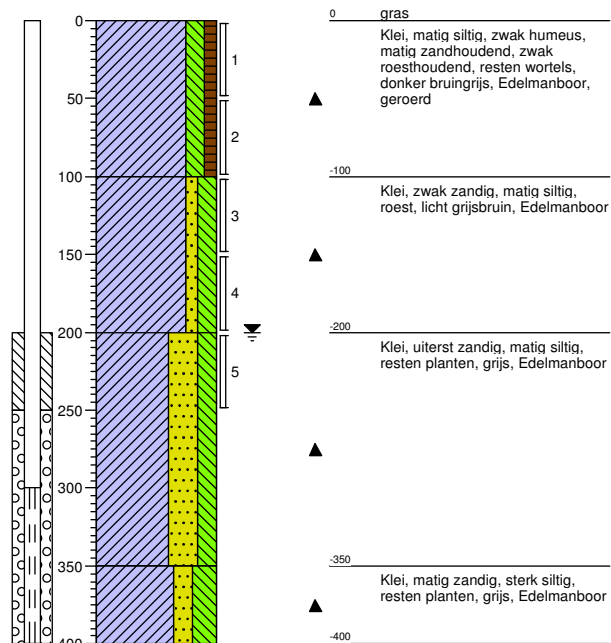
### Boring: 907108006

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907108007

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████

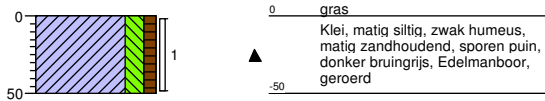


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

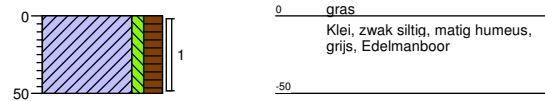
### Boring: 907108008

Datum: 15-10-2014  
Boormeester: ██████████



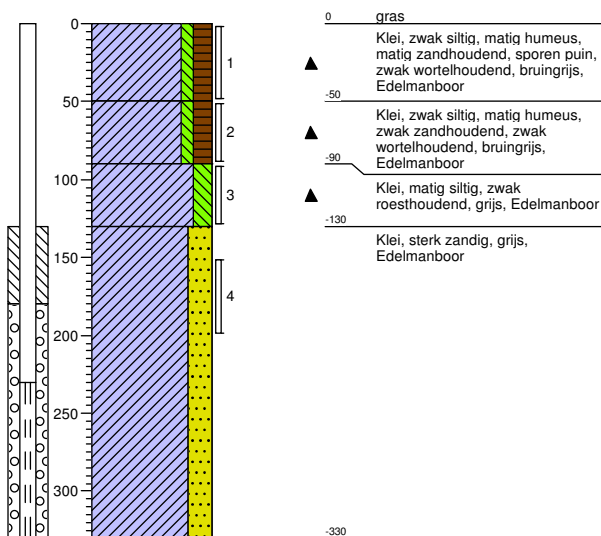
### Boring: 907109001

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



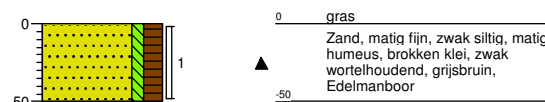
### Boring: 907109002

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907109003

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████

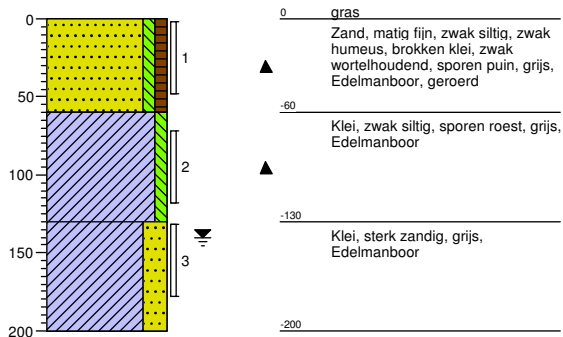


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

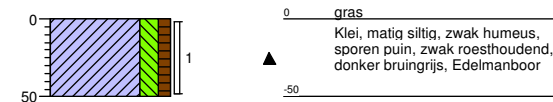
### Boring: 907109004

Datum: 13-10-2014  
Boormeester: ██████████



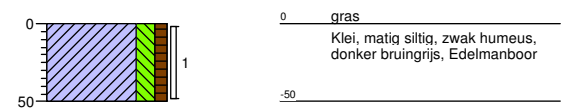
### Boring: 907110001

Datum: 22-10-2014  
Boormeester: ██████████



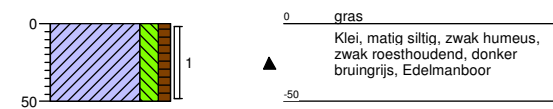
### Boring: 907110002

Datum: 22-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907110003

Datum: 22-10-2014  
Boormeester: ██████████

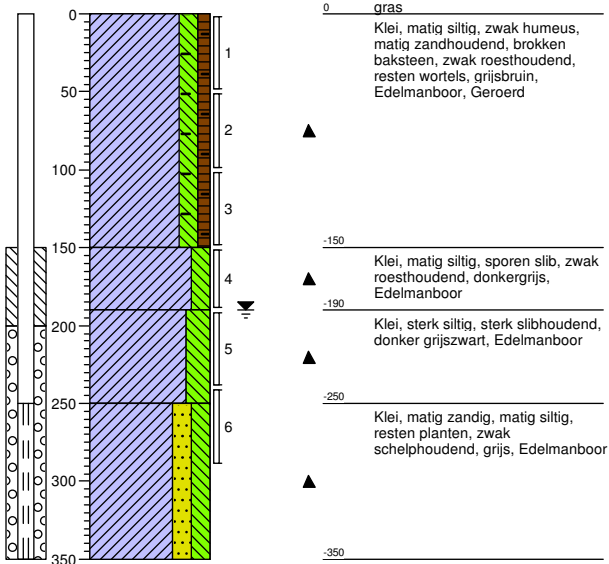


Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

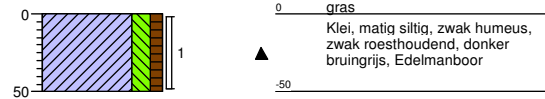
### Boring: 907110004

Datum: 22-10-2014  
Boormeester: ██████████



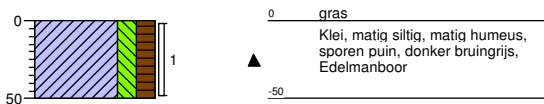
### Boring: 907110005

Datum: 22-10-2014  
Boormeester: ██████████



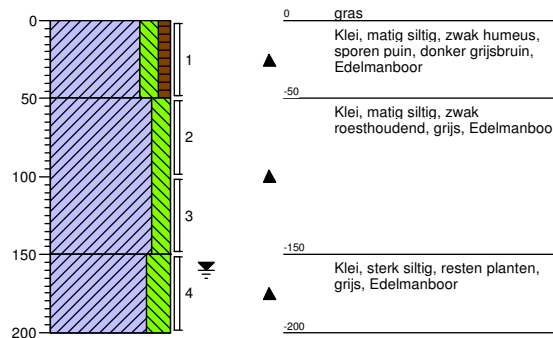
### Boring: 907110006

Datum: 22-10-2014  
Boormeester: ██████████



### Boring: 907110007

Datum: 22-10-2014  
Boormeester: ██████████



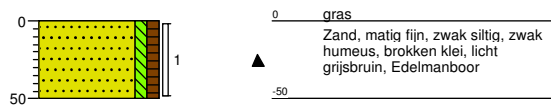
Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

## Bijlage: Boorprofielen

**Boring:** 907110008

Datum: 22-10-2014

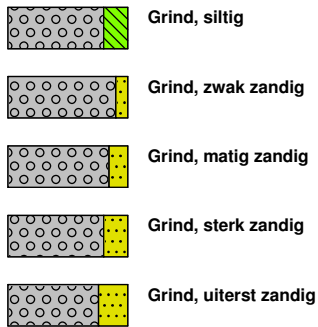
Boormeester: XXXXXXXXXX



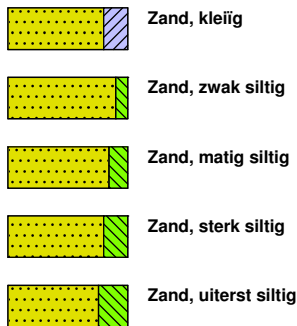
Projectnaam: G3 Ulgersmaborg, de Hunze  
Projectcode: 51149612:907  
Opdrachtgever:

# Legenda (conform NEN 5104)

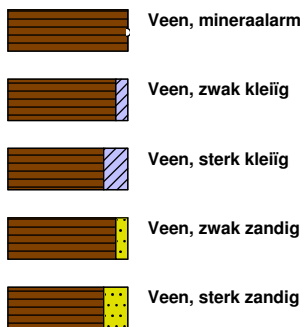
## grind



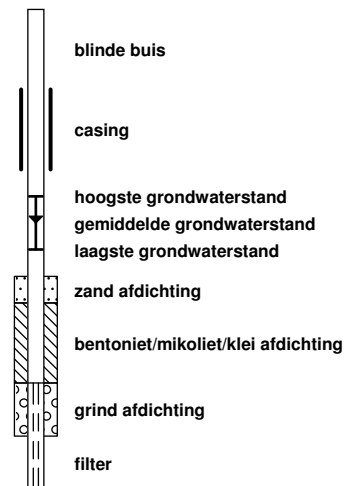
## zand



## veen



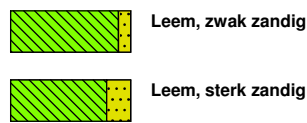
## peilbuis



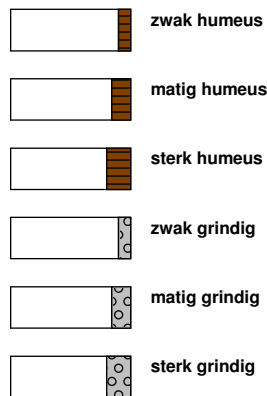
## klei



## leem



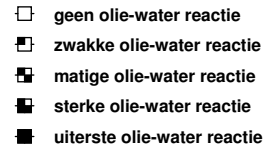
## overige toevoegingen



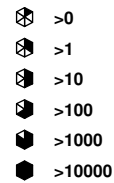
## geur



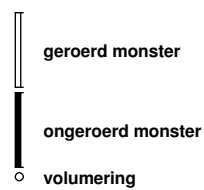
## olie



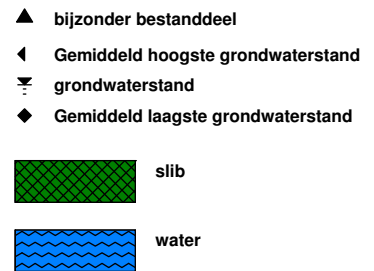
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



## **Bijlage 4 Analyseresultaten**



MUG Ingenieursbureau b.v.

Postbus 136  
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Ons kenmerk : Project 509045  
Validatieref. : 509045\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CRTR-KMYA-ZPID-FHSS  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 oktober 2014

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,

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 NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 509045  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4147216 = 907004 mm1 (0-50)  
 4147217 = 907004 mm2 (0-50)  
 4147218 = 907004 mm3 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 09/10/2014	09/10/2014	09/10/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 10/10/2014	10/10/2014	10/10/2014
<b>Startdatum</b>	: 10/10/2014	10/10/2014	10/10/2014
<b>Monstercode</b>	: 4147216	4147217	4147218
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	70,8	75,9	78,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	2,4	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	25,8	16,3	28,9

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	41	34	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	5,0	4,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	8,8	5,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,09	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	34	26	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	14	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	78	67

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,15	0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,40	0,14	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,21	0,07	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,23	0,09	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,08	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,7	0,65	0,35

**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	0,003	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,009	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: CRTR-KMYA-ZPID-FHSS

Ref.: 509045\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 509045  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**  
 4147219 = 907004 mm4 (0-50)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/10/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 10/10/2014  
**Startdatum** : 10/10/2014  
**Monstercode** : 4147219  
**Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**  
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd  
 S gewicht artefact g < 1  
 S soort artefact nvt  
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 S droogrest % 74,7  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,9  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 32,9

**Anorganische parameters - metalen**  
 S barium (Ba) mg/kg ds 33  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20  
 S kobalt (Co) mg/kg ds 7,0  
 S koper (Cu) mg/kg ds 7,1  
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,15  
 S lood (Pb) mg/kg ds 27  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 19  
 S zink (Zn) mg/kg ds 66

**Organische parameters - niet aromatisch**  
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

**Organische parameters - aromatisch**  
*Polycyclische koolwaterstoffen:*  
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05  
 S fenantreen mg/kg ds < 0,05  
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05  
 S fluoranteen mg/kg ds < 0,05  
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,05  
 S chryseen mg/kg ds < 0,05  
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05  
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05  
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,35

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 509045  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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**

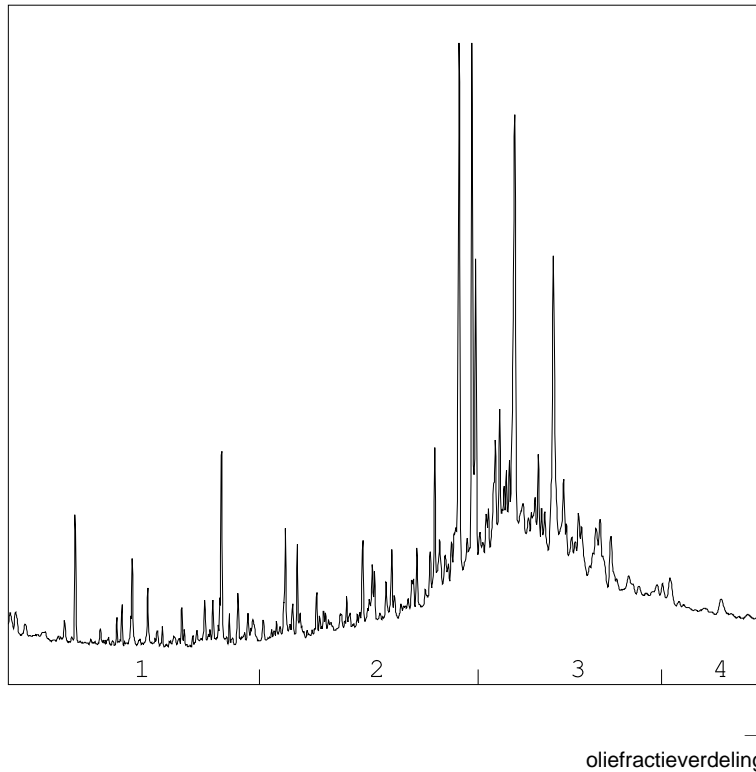
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4147216  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907004 mm1 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	57 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

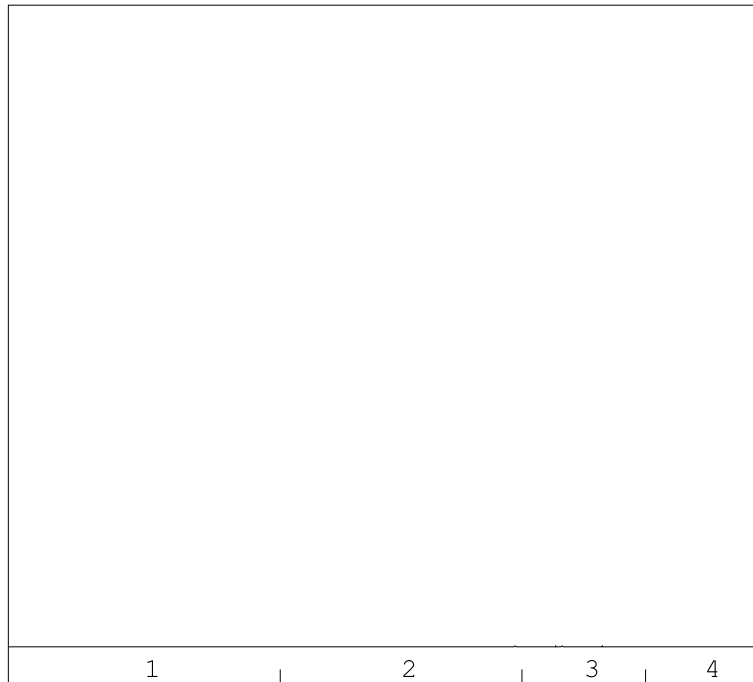
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4147217  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907004 mm2 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

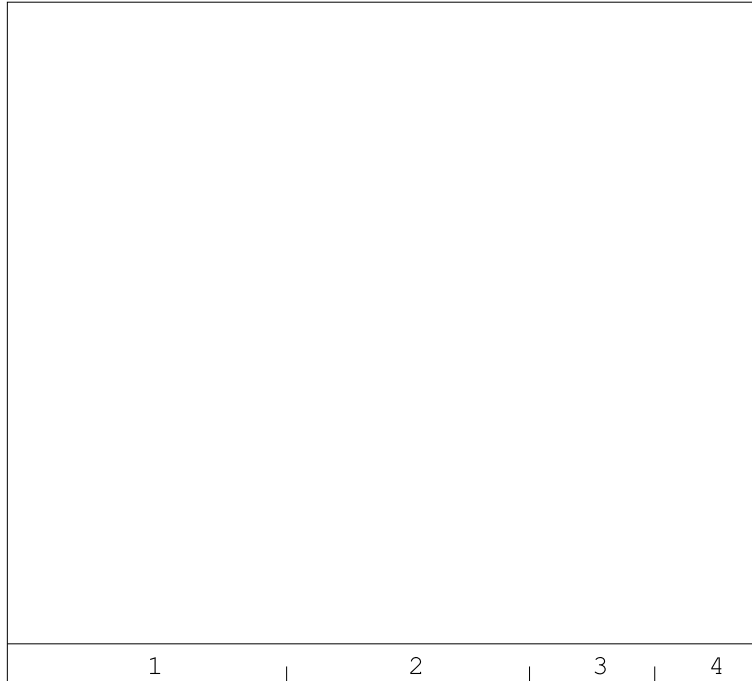
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4147218  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907004 mm3 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

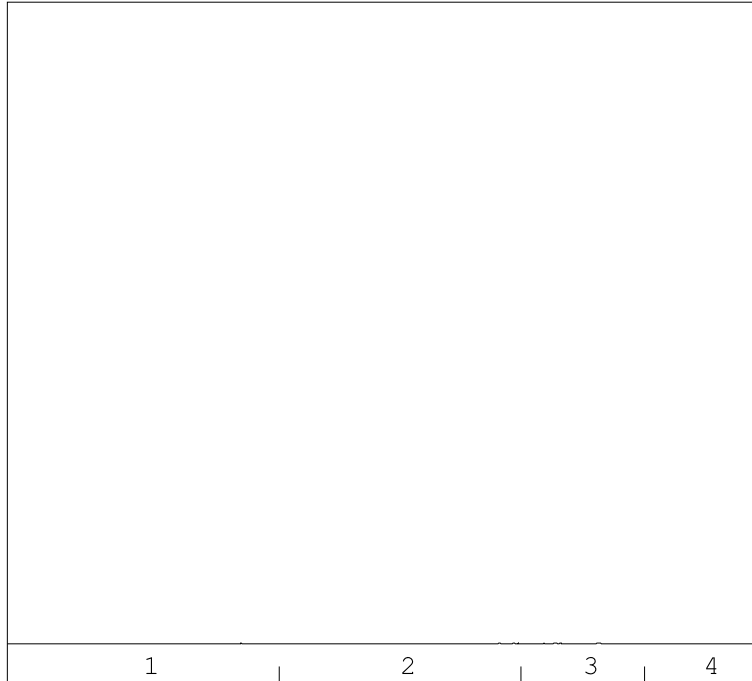
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4147219  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907004 mm4 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 509045  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

## Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4147216	907004 mm1 (0-50)	907004001	0-0.5	1709165AA
4147217	907004 mm2 (0-50)	907004002	0-0.5	1705386AA
4147218	907004 mm3 (0-50)	907004003	0-0.5	1705380AA
4147219	907004 mm4 (0-50)	907004004	0-0.5	1705385AA



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

---

**Project code** : 509045  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

---

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
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 en destructie conform NEN 6961  
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6  
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

---



MUG Ingenieursbureau b.v.

Postbus 136  
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Ons kenmerk : Project 509451  
Validatieref. : 509451\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: RWSX-RQDG-PAHS-QTVD  
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 19 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 21 oktober 2014

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,

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 NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 509451  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4245691 = 907001 (0-50)

4245692 = 907002 (0-50)

4245693 = 907003 (0-0)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 13/10/2014	13/10/2014	14/10/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
<b>Startdatum</b>	: 14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
<b>Monstercode</b>	: 4245691	4245692	4245693
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>79,3</b>	<b>88,4</b>	<b>87,3</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>3,5</b>	<b>2,8</b>	<b>3,1</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>22,9</b>	<b>5,5</b>	<b>6,6</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>52</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>	<b>&lt; 0,20</b>	<b>&lt; 0,20</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>7,5</b>	<b>3,7</b>	<b>4,3</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>9,6</b>	<b>32</b>	<b>9,1</b>
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<b>0,17</b>	<b>0,07</b>	<b>0,16</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>23</b>	<b>68</b>	<b>55</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>	<b>&lt; 1,5</b>	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>10</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>73</b>	<b>120</b>	<b>98</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>	<b>130</b>	<b>49</b>
-------------------------------------	----------	----------------	------------	-----------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,11</b>	<b>0,33</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,13</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,10</b>	<b>0,22</b>	<b>0,62</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,10</b>	<b>0,29</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>0,06</b>	<b>0,12</b>	<b>0,34</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,08</b>	<b>0,20</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,13</b>	<b>0,35</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,11</b>	<b>0,24</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,09</b>	<b>0,27</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,44</b>	<b>1,0</b>	<b>2,8</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,002</b>	<b>0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>	<b>0,007</b>	<b>0,006</b>

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: RWSX-RQDG-PAHS-QTVD

Ref.: 509451\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 509451  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4245694 = 907006 mm1 (0-50)  
 4245695 = 907006 mm2 (0-50)  
 4245696 = 907101 BG (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
<b>Startdatum</b> :	14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
<b>Monstercode</b> :	4245694	4245695	4245696
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	75,3	84,5	79,4
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		3,4	2,1	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		29,5	20,1	23,7

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	55	52	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	6,0	5,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,1	8,0	6,3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,15	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	21	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	15	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	77	84	59

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	53	53
-------------------------------------	----------	------	----	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,07	0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,42	0,38	0,36

**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: RWSX-RQDG-PAHS-QTVD

Ref.: 509451\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 509451  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4245697 = 907101 OG (100-150)  
 4245698 = 907102 BG (0-50)  
 4245699 = 907102 OG (100-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
<b>Startdatum</b>	: 14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
<b>Monstercode</b>	: 4245697	4245698	4245699
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>66,4</b>	<b>73,2</b>	<b>67,2</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,4</b>	<b>1,1</b>	<b>1,8</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>31,9</b>	<b>45,1</b>	<b>35,6</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>28</b>	<b>50</b>	<b>54</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>	<b>&lt; 0,20</b>	<b>&lt; 0,20</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>6,9</b>	<b>8,3</b>	<b>7,3</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>&lt; 5,0</b>	<b>7,6</b>	<b>6,1</b>
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,07</b>	<b>0,12</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>21</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>	<b>&lt; 1,5</b>	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>86</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>	<b>&lt; 35</b>	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------	----------------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,35</b>	<b>0,35</b>	<b>0,35</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

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

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: RWSX-RQDG-PAHS-QTVD

Ref.: 509451\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 509451  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4245700 = 907103 BG (0-50)  
 4245701 = 907103 OG1 (100-150)  
 4245702 = 907103 OG2 (100-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
<b>Startdatum</b>	14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
<b>Monstercode</b>	4245700	4245701	4245702
<b>Matrix</b>	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	82,4	79,5	61,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		3,7	0,8	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		25,4	1,2	37,9

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	40	30	42
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	3,6	9,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	< 5,0	5,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	30	< 10	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	10	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	89	33	65

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	37	< 35
-------------------------------------	----------	----	----	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,49	0,35	0,35

**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	0,002	< 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	0,006	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: RWSX-RQDG-PAHS-QTVD

Ref.: 509451\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 509451  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4245703 = 907106 BG (0-50)  
 4245704 = 907106 OG (140-190)  
 4245705 = 907107 BG1 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/10/2014	14/10/2014	13/10/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
<b>Startdatum</b> :	14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
<b>Monstercode</b> :	4245703	4245704	4245705
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	75,8	75,3	74,8
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		3,6	0,7	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		28,7	8,6	43,3

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	38	< 20	42
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,0	3,0	7,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	< 5,0	7,8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	< 0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	37	< 10	28
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	6	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	< 20	72

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,37	< 0,05	0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,17	< 0,05	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,23	< 0,05	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	< 0,05	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	0,35	0,60

**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	0,002	< 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	0,007	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: RWSX-RQDG-PAHS-QTVD

Ref.: 509451\_certificaat\_v1



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 509451  
 Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4245706 = 907107 BG2 (0-50)  
 4245707 = 907107 OG (50-120)  
 4245709 = 907109 BG (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/10/2014	13/10/2014	13/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
Startdatum :	14/10/2014	14/10/2014	14/10/2014
Monstercode :	4245706	4245707	4245709
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	72,0	69,3	83,6
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		3,0	2,2	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		40,8	35,0	15,0

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	33	25	35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	6,3	4,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	< 5,0	5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	25	17	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	20	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	59	64	66

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	44
-------------------------------------	----------	------	------	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,22
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,13
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,96

**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: RWSX-RQDG-PAHS-QTVD

Ref.: 509451\_certificaat\_v1



## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 509451  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**  
 4245710 = 907109 OG (50-120)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 13/10/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 14/10/2014  
**Startdatum** : 14/10/2014  
**Monstercode** : 4245710  
**Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**  
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd  
 S gewicht artefact g < 1  
 S soort artefact nvt  
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 S droogrest % 77,0  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,9  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 37,8

**Anorganische parameters - metalen**  
 S barium (Ba) mg/kg ds 36  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20  
 S kobalt (Co) mg/kg ds 7,1  
 S koper (Cu) mg/kg ds 8,0  
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,22  
 S lood (Pb) mg/kg ds 30  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 17  
 S zink (Zn) mg/kg ds 100

**Organische parameters - niet aromatisch**  
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 51

**Organische parameters - aromatisch**  
*Polycyclische koolwaterstoffen:*  
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05  
 S fenantreen mg/kg ds 0,40  
 S anthraceen mg/kg ds 0,16  
 S fluoranteen mg/kg ds 0,79  
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,36  
 S chryseen mg/kg ds 0,45  
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,29  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,43  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,30  
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,33  
 S som PAK (10) mg/kg ds 3,5

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

---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 509451  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Monsterreferenties**  
4245708 = 907107 sp (0-20)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 13/10/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 14/10/2014  
**Startdatum** : 14/10/2014  
**Monstercode** : 4245708  
**Matrix** : Grond

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droogrest % 96,9

---

**Anorganische parameters - overig**

*Ionchromatografie:*

Q oplosbaar chloride mg/kg ds < 150

---

**Bacteriologisch onderzoek**

bevestiging coligetal		<b>uitgevoerd</b>	<i>inzetdatum</i>
coliformen 37 °C	k/g ds	<b>1,0</b>	
kiemgetal 36 °C	k/g ds	<b>160000</b>	

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 509451  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

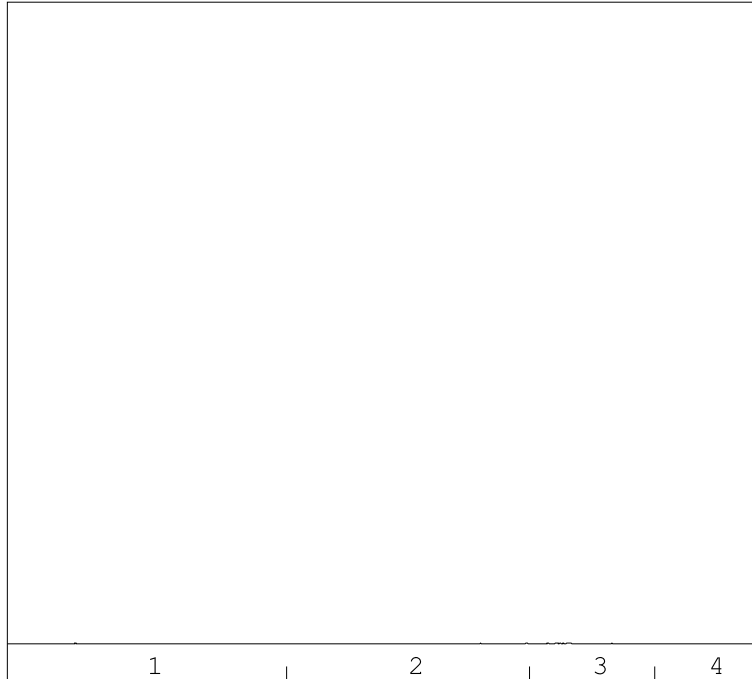
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245691  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907001 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

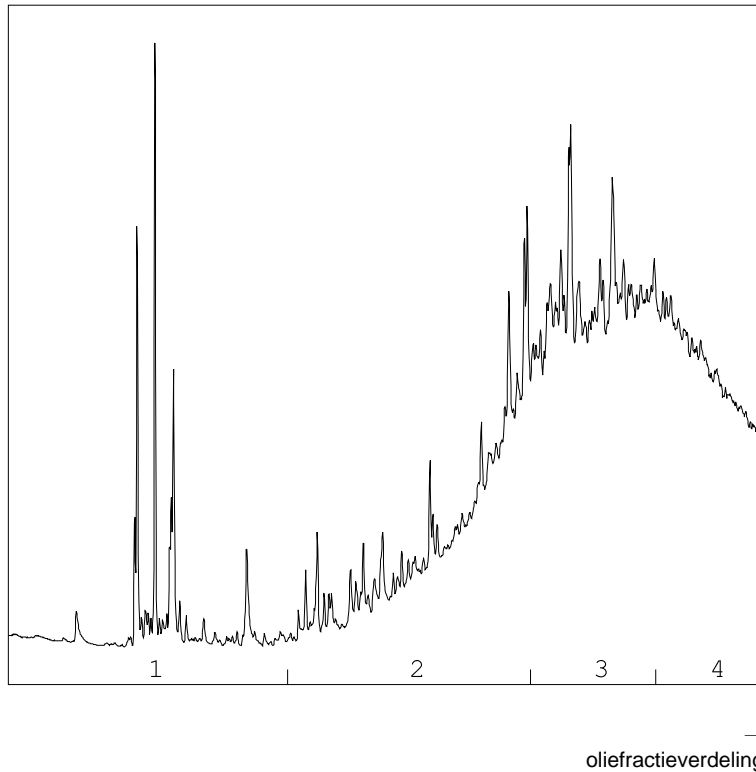
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245692  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907002 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	29 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

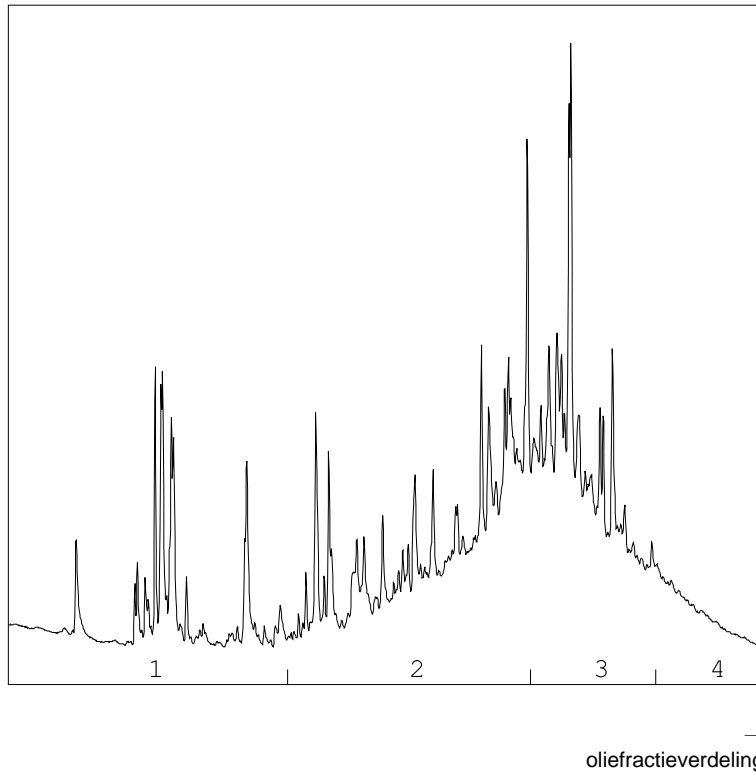
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245693  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907003 (0-0)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 49 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

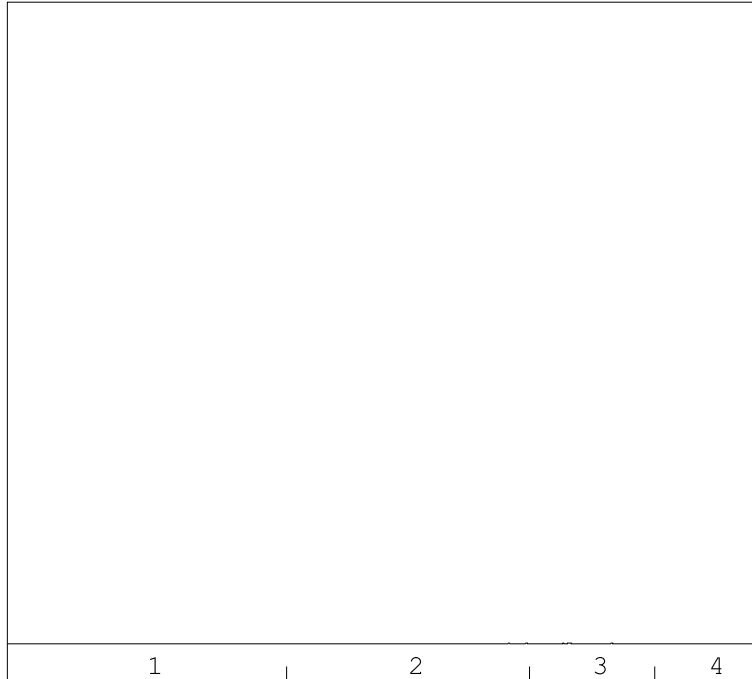
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245694  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907006 mm1 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

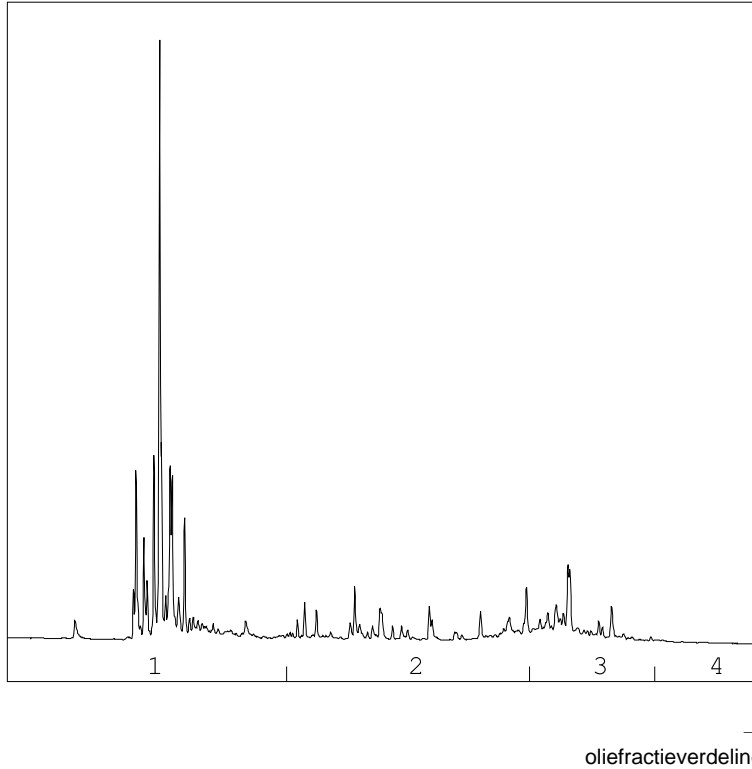
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245695  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907006 mm2 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	52 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 53 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

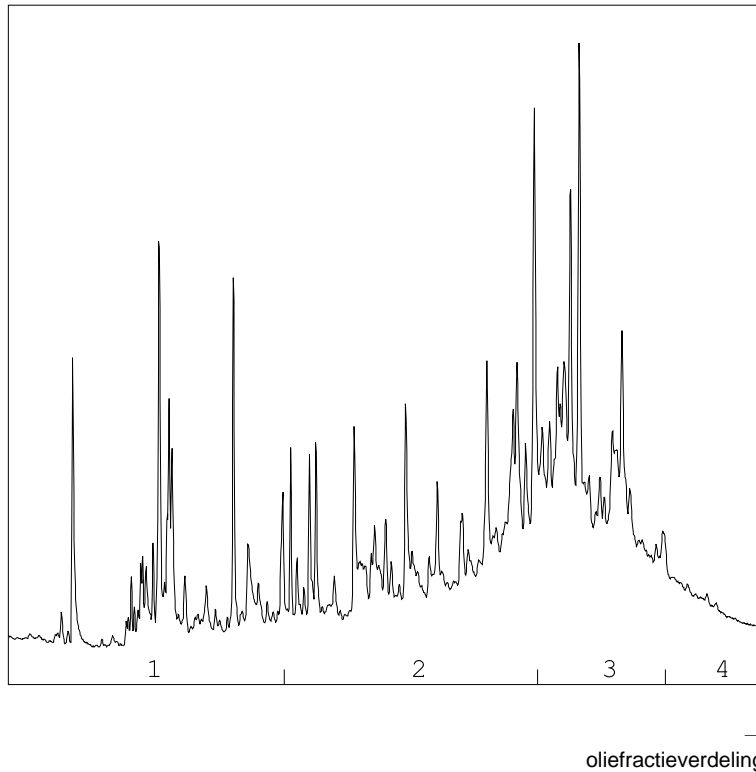
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245696  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907101 BG (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 53 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

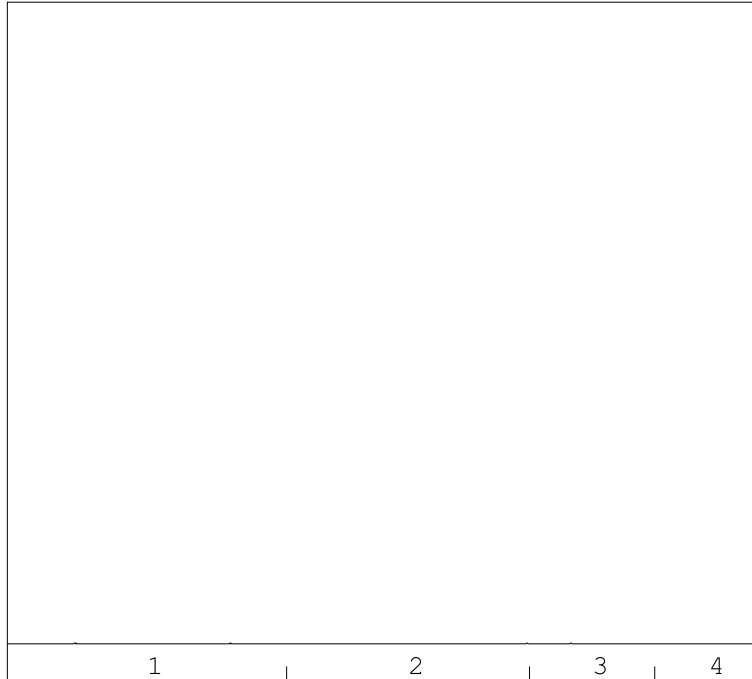
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245697  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907101 OG (100-150)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

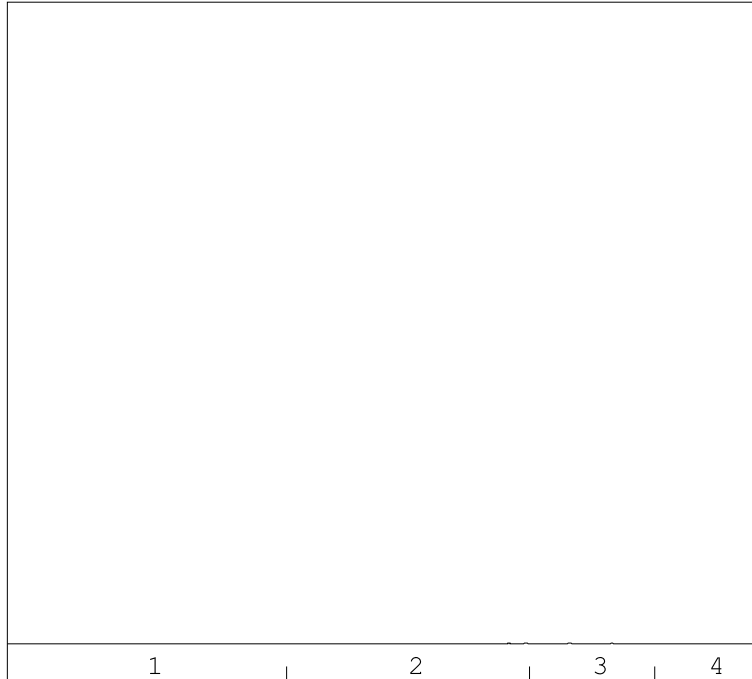
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245698  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907102 BG (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

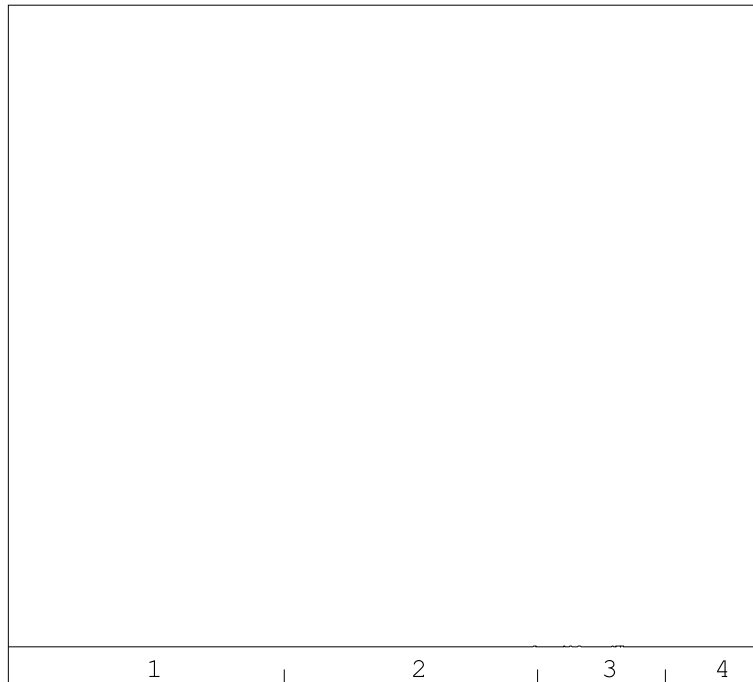
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245699  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907102 OG (100-150)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

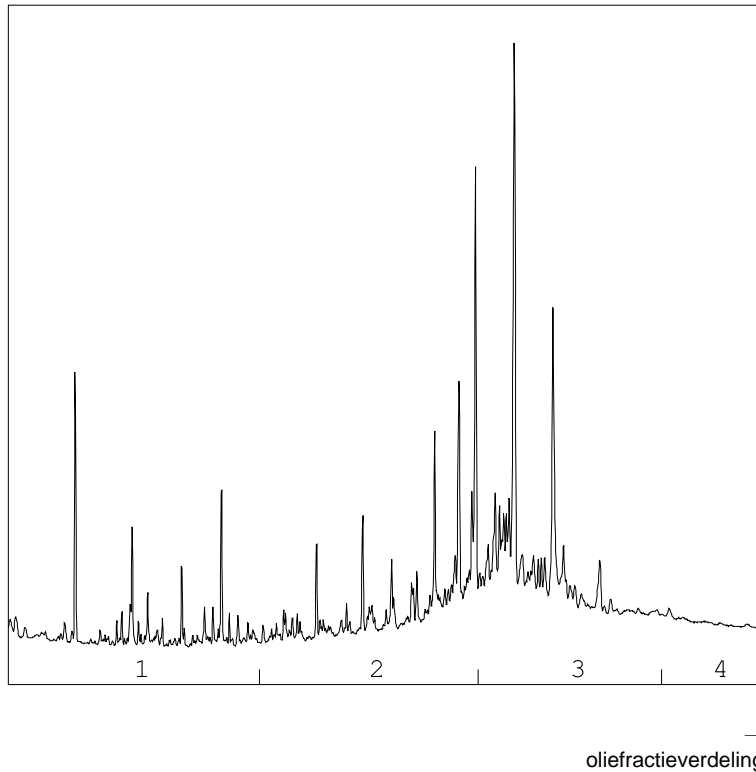
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245700  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907103 BG (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

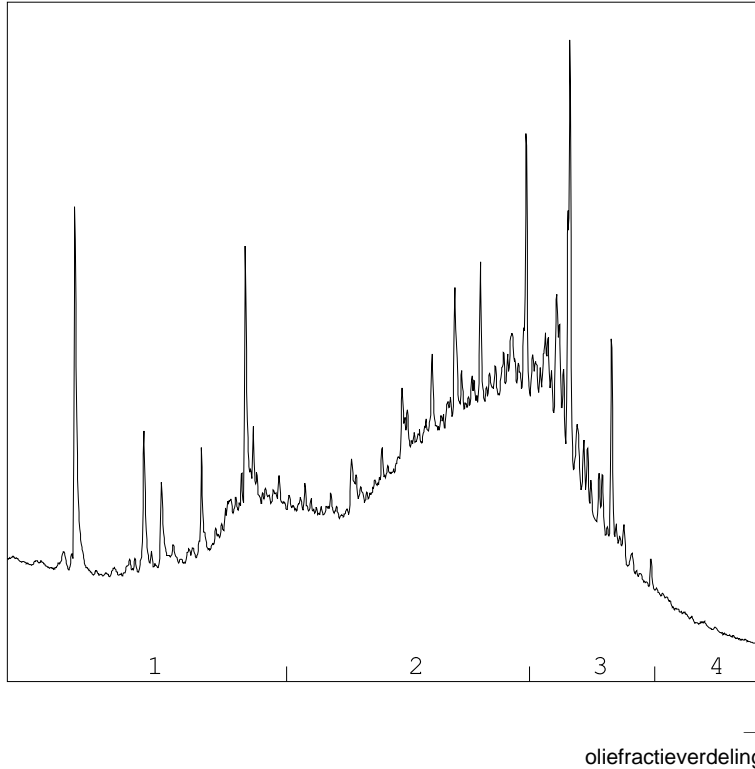
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4245701  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Uw referentie** : 907103 OG1 (100-150)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	56 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

**minerale olie gehalte: 37 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

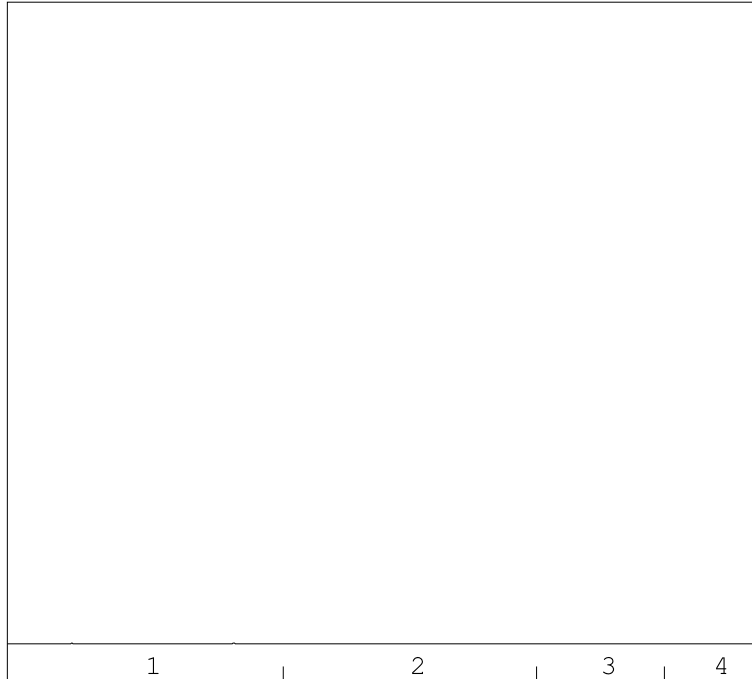
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245702  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907103 OG2 (100-150)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

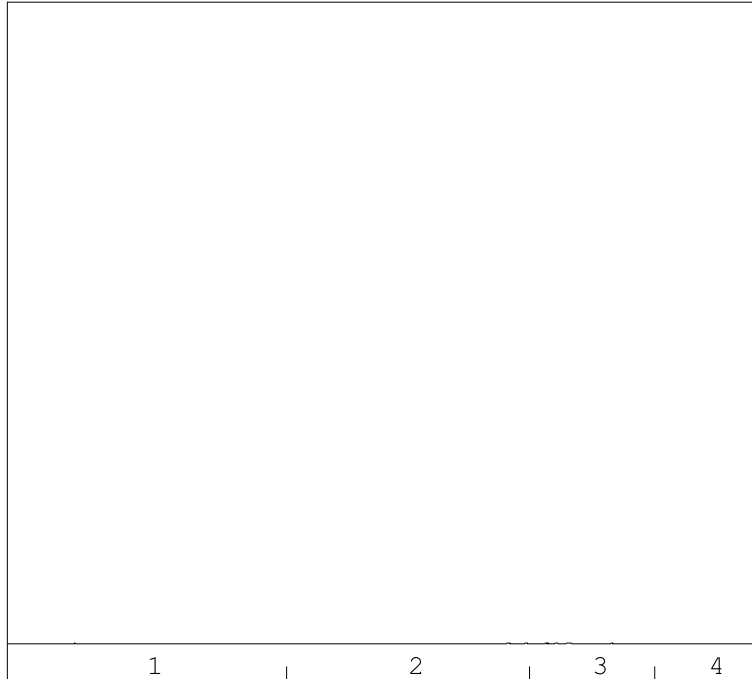
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245703  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907106 BG (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

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

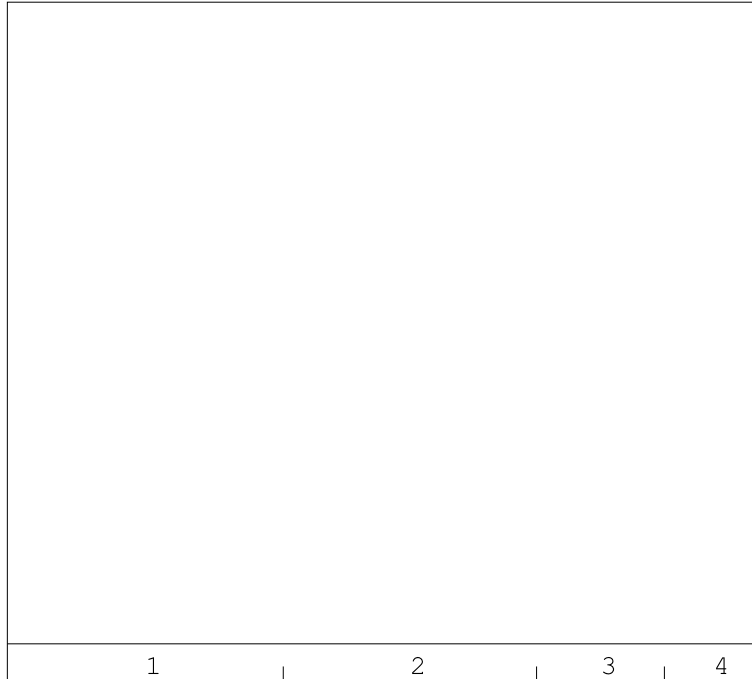
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245704  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907106 OG (140-190)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

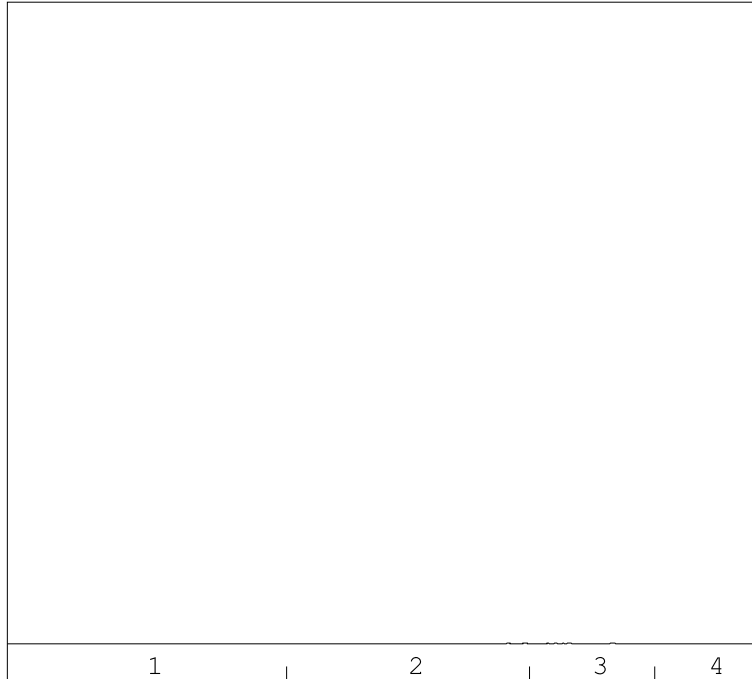
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245705  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907107 BG1 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

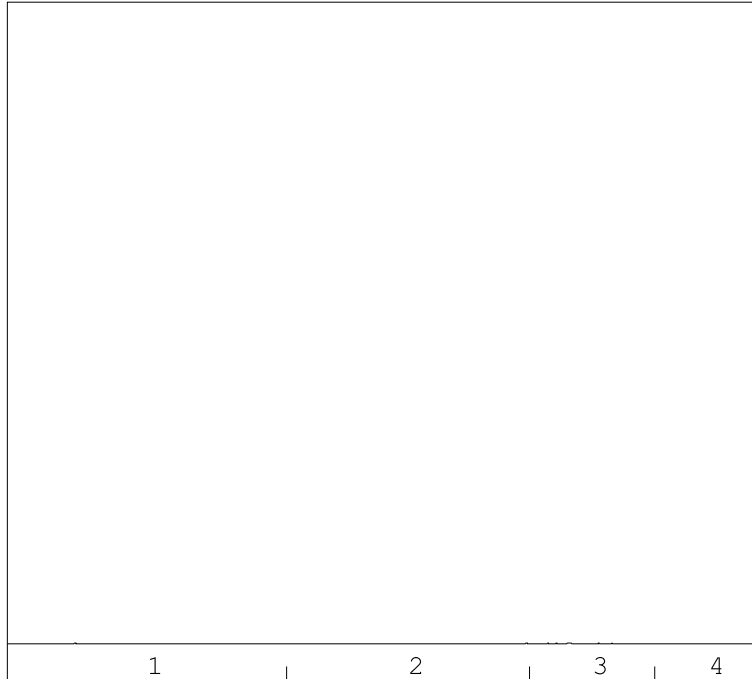
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245706  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907107 BG2 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

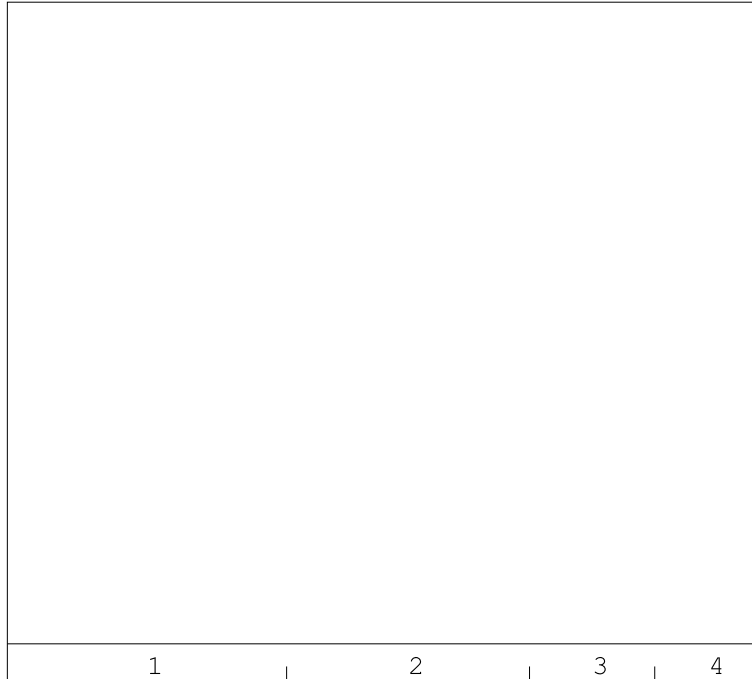
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245707  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907107 OG (50-120)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

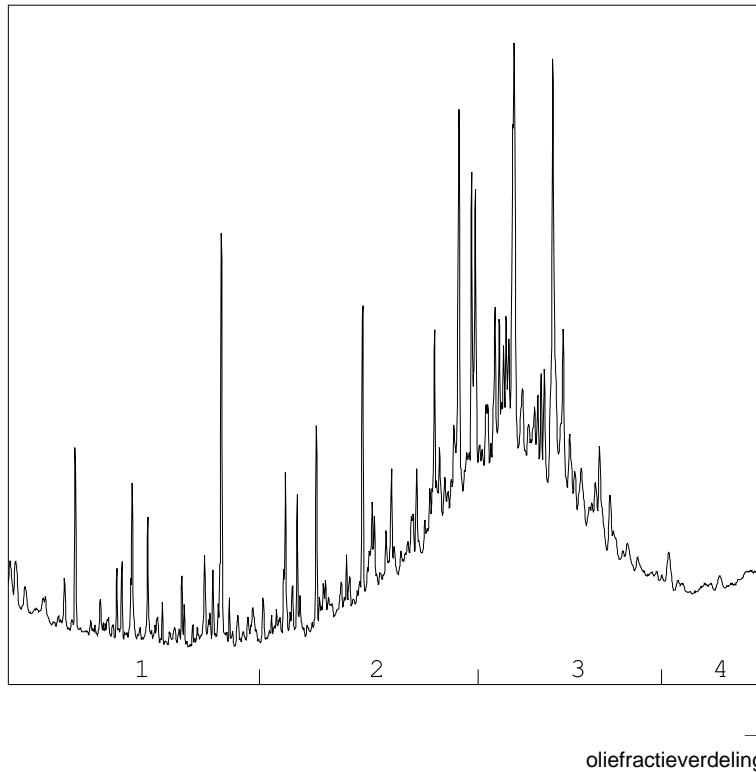
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245709  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907109 BG (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

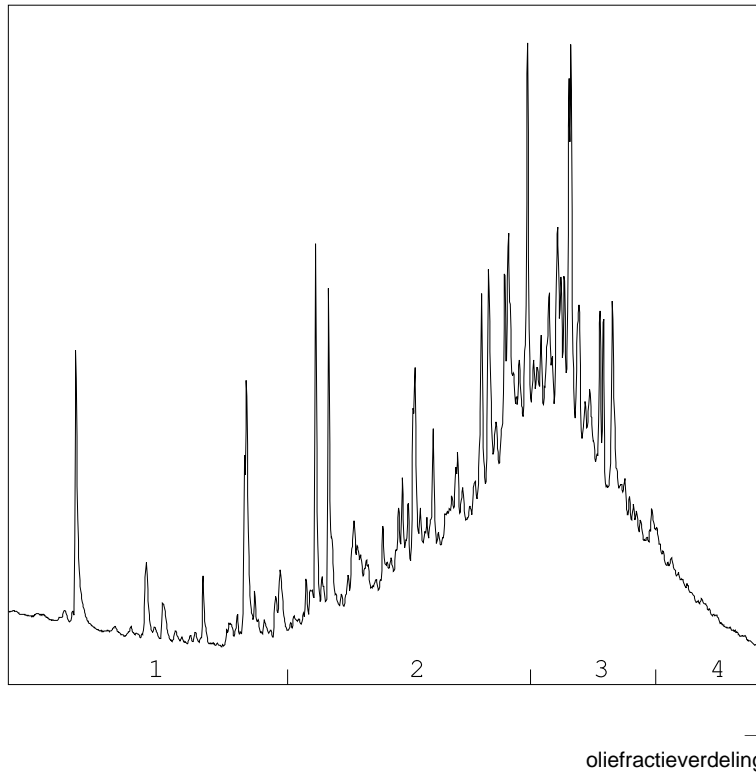
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4245710  
Project omschrijving : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
Uw referentie : 907109 OG (50-120)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 509451  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4245691	907001 (0-50)	907001001	0-0.5	1705282AA
4245692	907002 (0-50)	907002001	0-0.5	1705286AA
4245693	907003 (0-0)	907003 (0-0)		1704990AA
4245694	907006 mm1 (0-50)	907006001	0-0.5	1704588AA
4245695	907006 mm2 (0-50)	907006002	0-0.5	1704594AA
4245696	907101 BG (0-50)	907101001 907101002 907101004 907101005 907101006 907101007 907101008	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.4 0-0.5	1705612AA 1705546AA 1705618AA 1705611AA 1705602AA 1705614AA 1705543AA
4245697	907101 OG (100-150)	907101002 907101007	1.1-1.4 1-1.5	1709156AA 1705620AA
4245698	907102 BG (0-50)	907102004 907102005	0-0.5 0-0.5	1705305AA 1705308AA
4245699	907102 OG (100-150)	907102006	1-1.5	1705297AA
4245700	907103 BG (0-50)	907103004 907103012	0-0.5 0-0.5	1704589AA 1704586AA
4245701	907103 OG1 (100-150)	907103004	1-1.5	1705326AA
4245702	907103 OG2 (100-150)	907103007	1-1.5	1705317AA
4245703	907106 BG (0-50)	907106001 907106002 907106003 907106004	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	1704746AA 1704747AA 1704755AA 1704748AA
4245704	907106 OG (140-190)	907106001 907106003	1.4-1.8 1.4-1.9	1704750AA 1704757AA
4245705	907107 BG1 (0-50)	907107001 907107002 907107004 907107006 907107007	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	1705219AA 1705024AA 1705291AA 1705220AA 1705214AA
4245706	907107 BG2 (0-50)	907107005 907107008 907107009 907107010 907107011	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.3 0-0.5	1705221AA 1705216AA 1705217AA 1705285AA 1704988AA

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 509451  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

4245707	907107 OG (50-120)	907107002	0.7-1.2	1704924AA
		907107004	0.5-1	1705294AA
		907107011	0.6-1.1	1704916AA
4245709	907109 BG (0-50)	907109003	0-0.5	1704930AA
		907109004	0-0.5	1705289AA
4245710	907109 OG (50-120)	907109002	0.5-0.9	1705292AA
		907109004	0.7-1.2	1708433AA
4245708	907107 sp (0-20)	907107sp	0-0.2	1705295AA



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 509451  
**Project omschrijving** : 51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau 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-, waterbodemp- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
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 en destructie conform NEN 6961  
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6  
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

---

### Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Droogrest : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934  
Oplosbaar chloride : Conform NEN-EN-ISO 10304-1

---



MUG Ingenieursbureau b.v.

Postbus 136  
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Ons kenmerk : Project 509895 (betreft gewijzigd rapport)  
Validatieref. : 509895\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: BLQH-XMEB-PZSD-TRKA  
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 december 2014

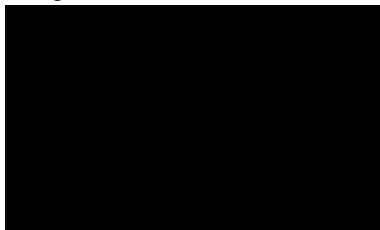
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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,



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 NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 509895  
 Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**  
 4246800 = 907005 (0-50)  
 4246801 = 907007 (0-50)  
 4246802 = 907008 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/10/2014	15/10/2014	15/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	16/10/2014	16/10/2014	16/10/2014
Startdatum :	16/10/2014	16/10/2014	16/10/2014
Monstercode :	4246800	4246801	4246802
Matrix :	Grond	Grond	Grond

<b>Monstervoorbewerking</b>			
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	80,7	80,2	82,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	4,0	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22,4	7,9	15,2

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	44	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	3,7	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	6,8	5,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	30	20	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	9	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	83	41	34

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	< 35	92
-------------------------------------	----------	----	------	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	2,4
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,82	0,35	2,8

**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	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,014	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: BLQH-XMEB-PZSD-TRKA

Ref.: 509895\_certificaat\_v2

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 509895  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4246803 = 907104 BG (0-50)  
 4246804 = 907104 OG (50-100)  
 4246806 = 907105 BG (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	15/10/2014	15/10/2014	15/10/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	16/10/2014	16/10/2014	16/10/2014
<b>Startdatum</b>	16/10/2014	16/10/2014	16/10/2014
<b>Monstercode</b>	4246803	4246804	4246806
<b>Matrix</b>	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	81,3	76,6	75,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	3,3	5,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22,9	33,4	19,1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	38	37	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	6,2	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,8	5,9	6,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,08	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	20	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	18	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	50	68	68

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	0,08
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,50	0,35	0,40

**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: BLQH-XMEB-PZSD-TRKA

Ref.: 509895\_certificaat\_v2

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 509895  
 Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4246807 = 907105 OG (70-130)  
 4246808 = 907108 BG (0-50)  
 4246809 = 907108 OG (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/10/2014	15/10/2014	15/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	16/10/2014	16/10/2014	16/10/2014
Startdatum :	16/10/2014	16/10/2014	16/10/2014
Monstercode :	4246807	4246808	4246809
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	72,5	86,1	73,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	3,0	4,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	45,3	19,8	34,5

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	39	27	46
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,7	4,2	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,4	< 5,0	7,7
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,05	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	16	29
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	11	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	59	45	63

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

**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: BLQH-XMEB-PZSD-TRKA

Ref.: 509895\_certificaat\_v2

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 509895  
 Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**  
 4246805 = 907104-sp (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/10/2014  
 Ontvangstdatum opdracht : 16/10/2014  
 Startdatum : 16/10/2014  
 Monstercode : 4246805  
 Matrix : Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droogrest % 95,0

**Anorganische parameters - overig**
*Ionchromatografie:*

Q oplosbaar chloride mg/kg ds < 150

**Bacteriologisch onderzoek**

		uitgevoerd	<i>inzetdatum</i>
bevestiging coligetal			16-10 16:04
coliformen 37 °C	k/g ds	36	16-10 16:04
kiemgetal 36 °C	k/g ds	1400000	16-10 16:04

EEN BETROUWBARE WAARDE

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: BLQH-XMEB-PZSD-TRKA

Ref.: 509895\_certificaat\_v2

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 509895  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

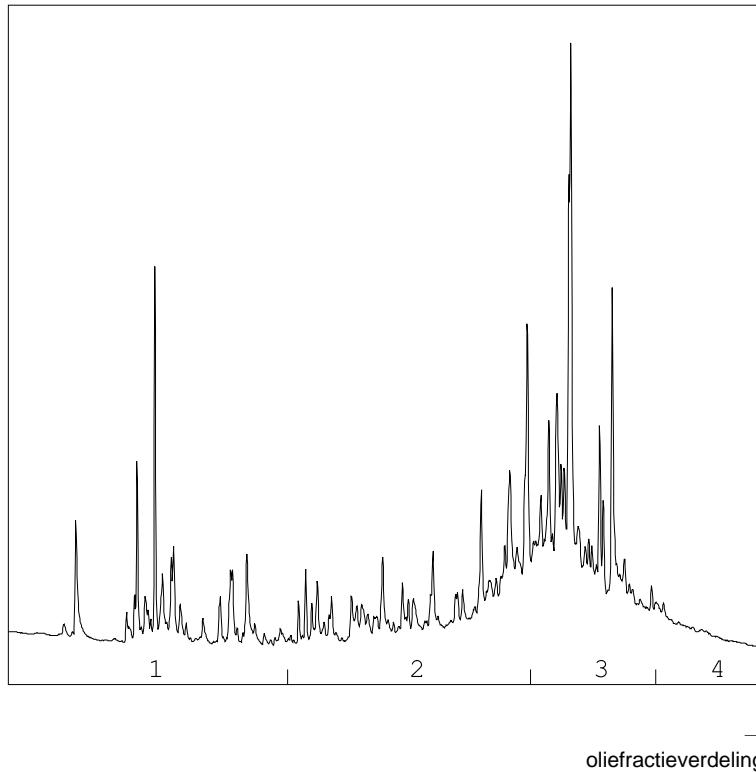
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4246800  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Uw referentie** : 907005 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

**minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

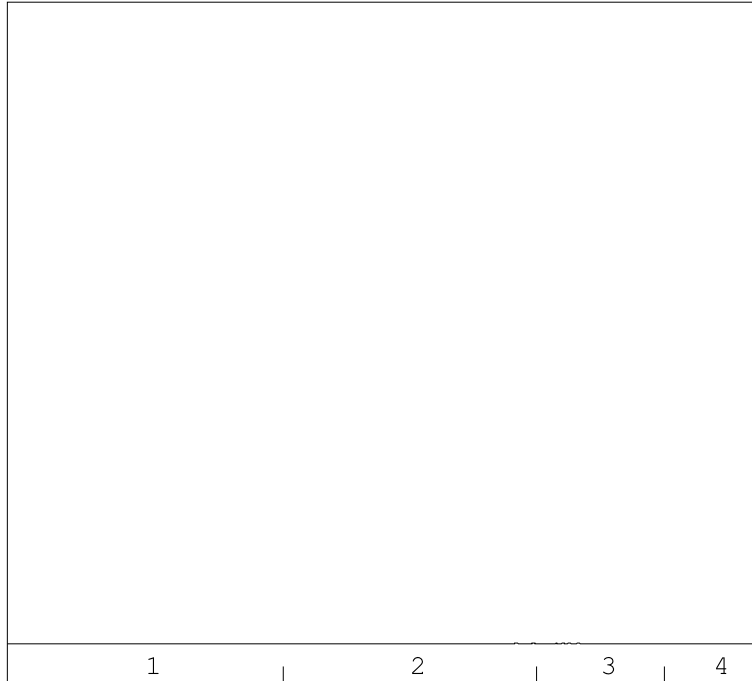
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4246801  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907007 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

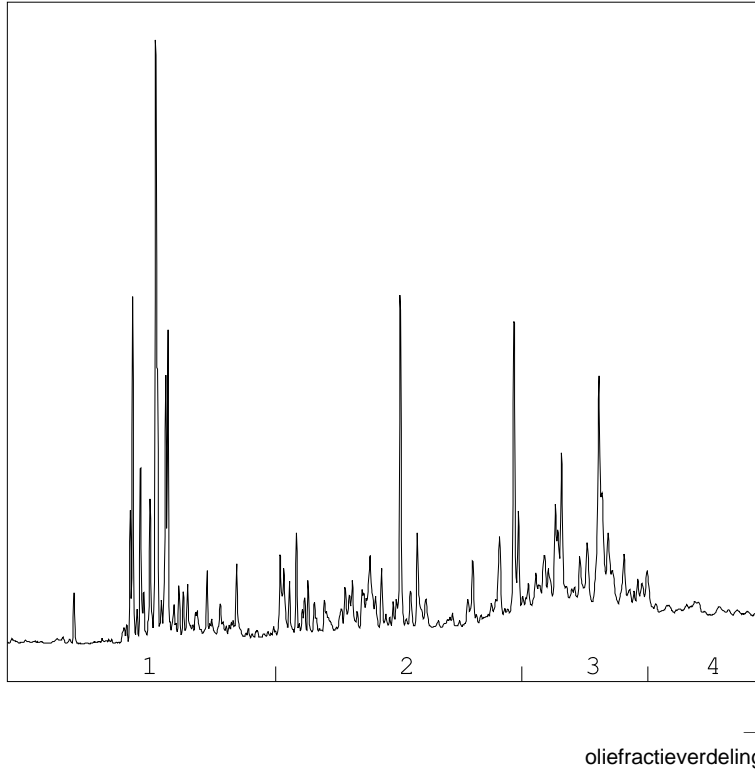
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4246802  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Uw referentie** : 907008 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

**minerale olie gehalte: 92 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

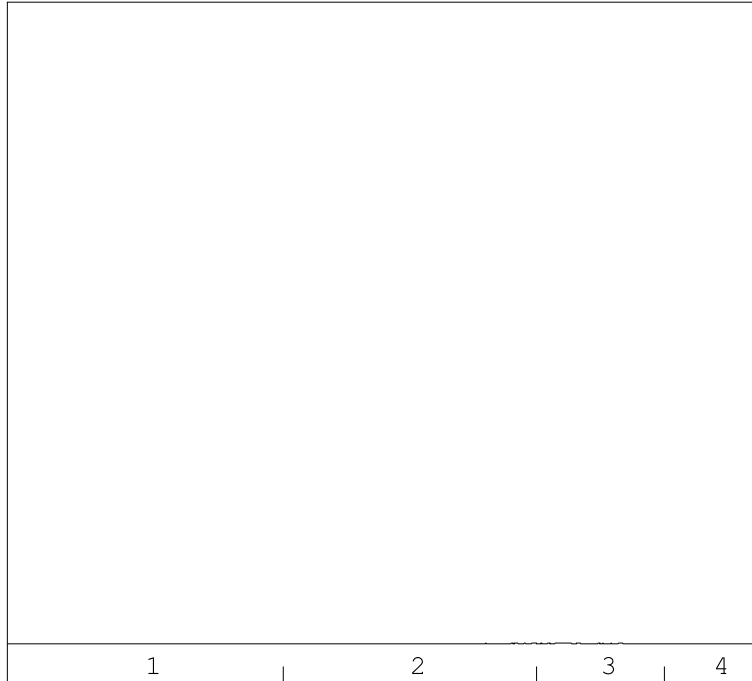
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4246803  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907104 BG (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

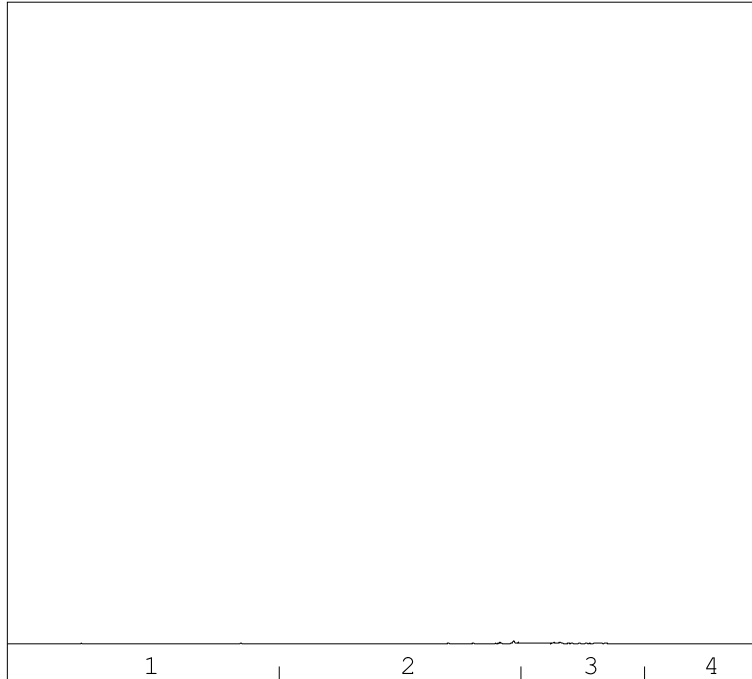
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4246804  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907104 OG (50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

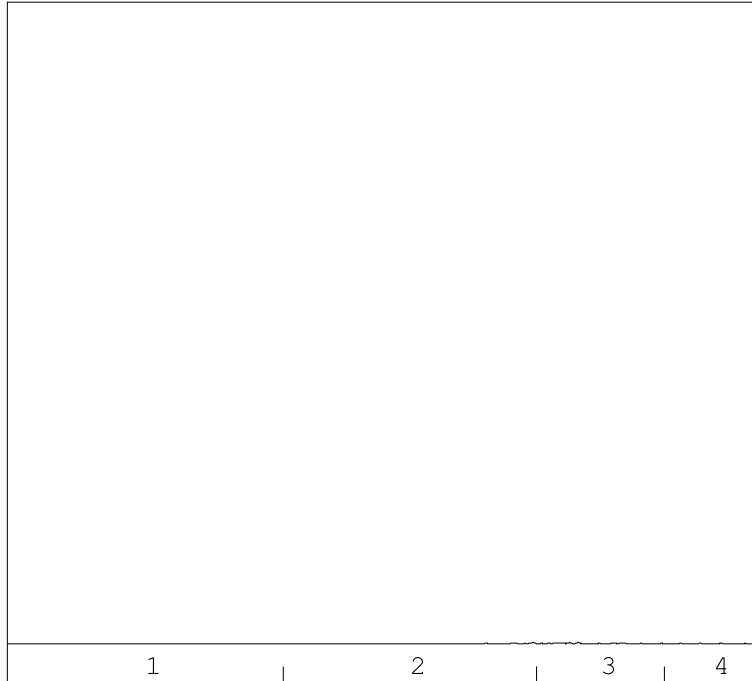
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4246806  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907105 BG (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM

→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: &lt;35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

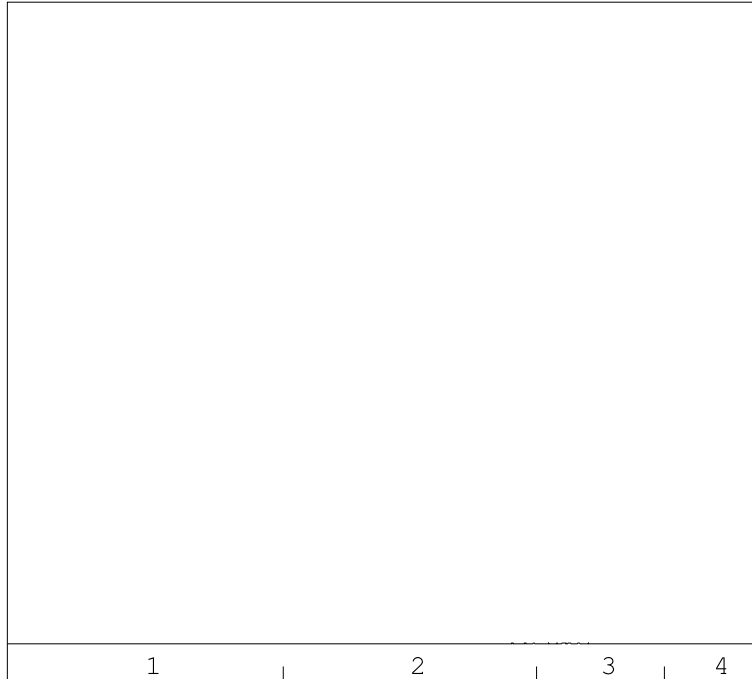
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4246807  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907105 OG (70-130)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

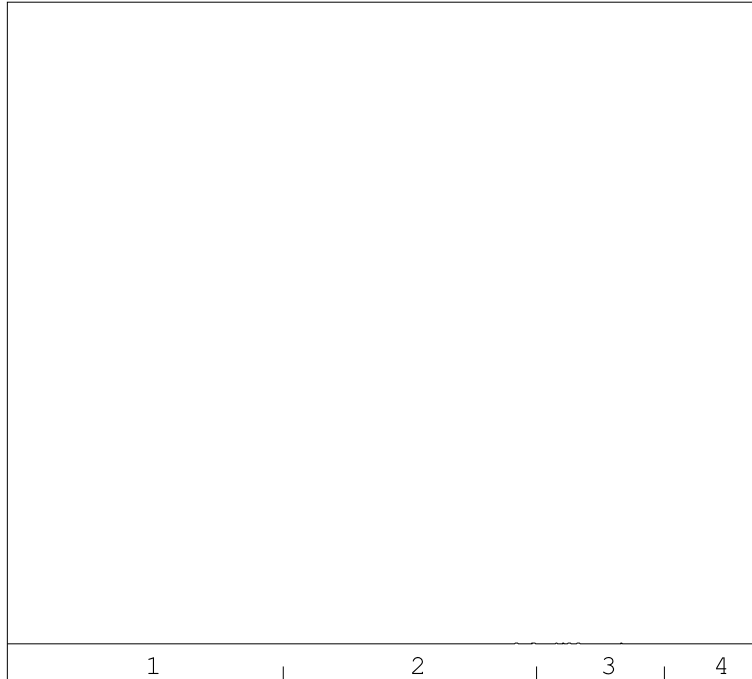
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4246808  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907108 BG (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

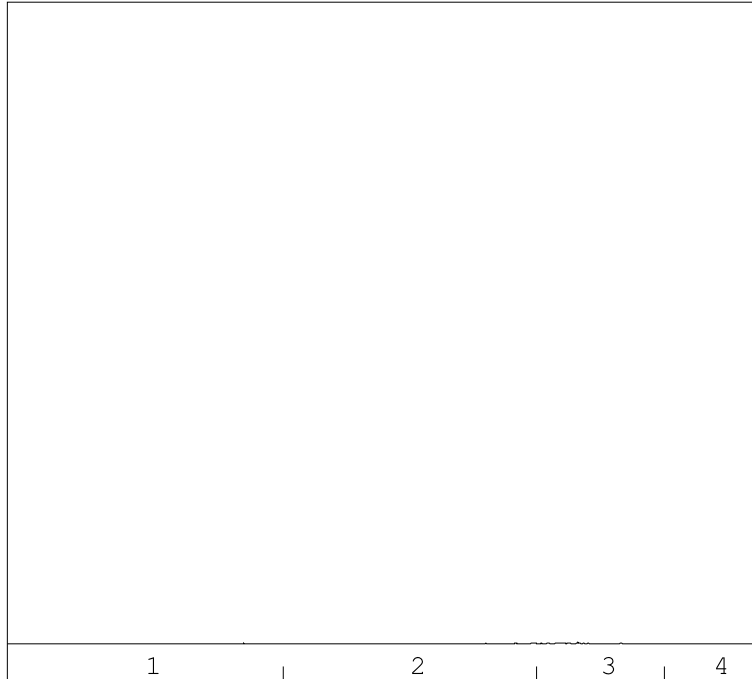
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4246809  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907108 OG (70-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

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



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 509895  
 Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4246800	907005 (0-50)	907005001	0-0.5	1704657AA
4246801	907007 (0-50)	907007001	0-0.5	1704653AA
4246802	907008 (0-50)	907008001	0-0.5	1705116AA
4246803	907104 BG (0-50)	907104001	0-0.5	1705131AA
		907104002	0-0.5	1705130AA
		907104004	0-0.5	1705123AA
		907104005	0-0.5	1705115AA
		907104006	0-0.5	1705122AA
		907104008	0-0.5	1705113AA
4246804	907104 OG (50-100)	907104002	0.5-1	1705132AA
		907104007	0.5-1	1704487AA
4246806	907105 BG (0-50)	907105001	0-0.5	1704884AA
		907105002	0-0.5	1704894AA
		907105004	0-0.5	1704876AA
		907105005	0-0.4	1704877AA
		907105006	0-0.5	1704872AA
4246807	907105 OG (70-130)	907105003	0.8-1.3	1747370AA
		907105005	0.7-1	1704880AA
4246808	907108 BG (0-50)	907108003	0-0.5	1704654AA
		907108006	0-0.5	1704668AA
		907108008	0-0.5	1704667AA
4246809	907108 OG (70-100)	907108004	0.7-1	1704662AA
4246805	907104-sp (0-20)	907104-sp	0-0.2	1704489AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 509895  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau 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-, waterbodemp- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
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 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

## Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Droogrest	: Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934
Oplosbaar chloride	: Conform NEN-EN-ISO 10304-1

---



MUG Ingenieursbureau b.v.

Postbus 136  
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Ons kenmerk : Project 509993  
Validatieref. : 509993\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SZMP-YZKJ-MXJQ-ZEKK  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 oktober 2014

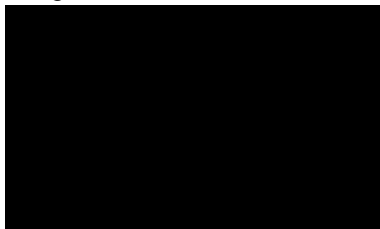
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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,



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 NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 509993  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4247056 = 907009 mm1 (0-50)  
 4247057 = 907009 mm2 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 16/10/2014	16/10/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 16/10/2014	16/10/2014
<b>Startdatum</b>	: 16/10/2014	16/10/2014
<b>Monstercode</b>	: 4247056	4247057
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000		

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	75,1	78,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	29,0	20,4

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	27	34
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	5,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	9,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,11	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	60	51

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	48
-------------------------------------	----------	------	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,54	0,35

**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: SZMP-YZKJ-MXJQ-ZEKK

Ref.: 509993\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 509993  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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**

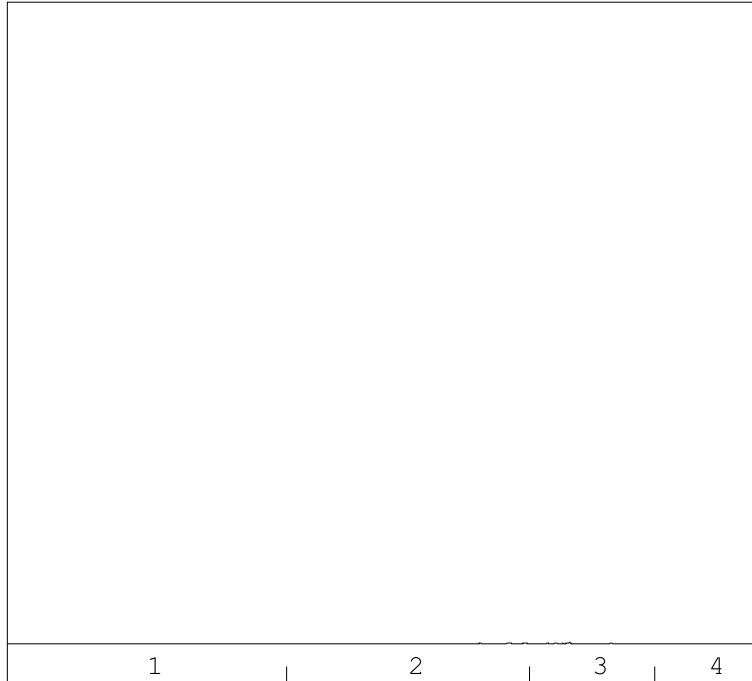
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4247056  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907009 mm1 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

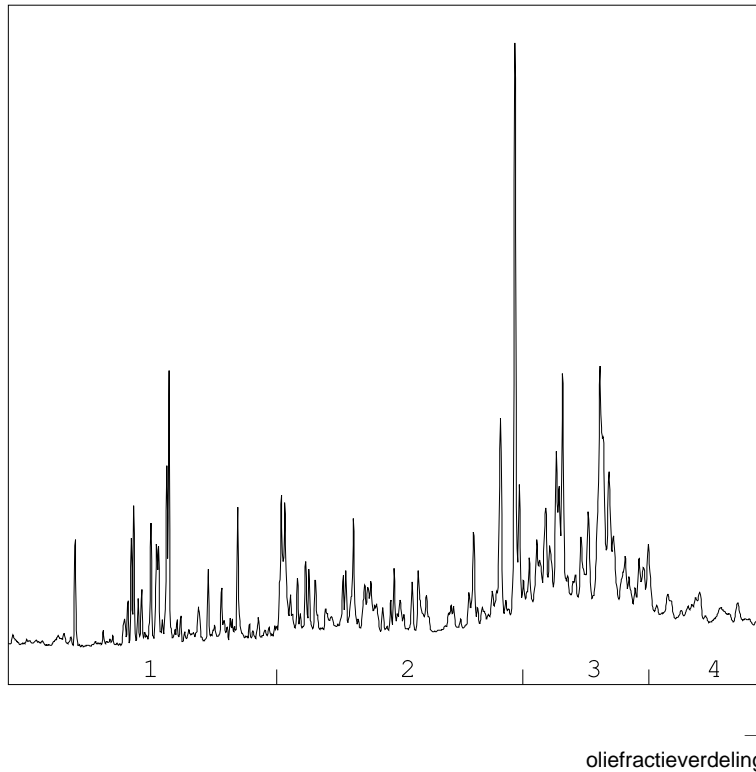
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4247057  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907009 mm2 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 509993  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

## Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4247056	907009 mm1 (0-50)	907009001	0-0.5	1704669AA
4247057	907009 mm2 (0-50)	907009002	0-0.5	1710696AA



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 509993  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

---

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
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 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---



MUG Ingenieursbureau b.v.

Postbus 136  
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Ons kenmerk : Project 510781  
Validatieref. : 510781\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UDJK-ASWT-XACC-YVCD  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 oktober 2014

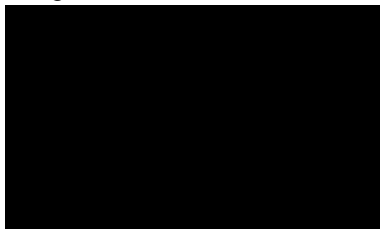
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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,



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 NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 510781  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4346743 = 907110 BG (0-50)  
 4346744 = 907110 OG (190-240)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 22/10/2014	22/10/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 23/10/2014	23/10/2014
<b>Startdatum</b>	: 23/10/2014	23/10/2014
<b>Monstercode</b>	: 4346743	4346744
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		
S gewicht artefact g	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	77,4	58,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	20,0	20,2

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	33	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,7	6,5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	31
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	55	44

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,07
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,43	0,38

**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: UDJK-ASWT-XACC-YVCD

Ref.: 510781\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 510781  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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**

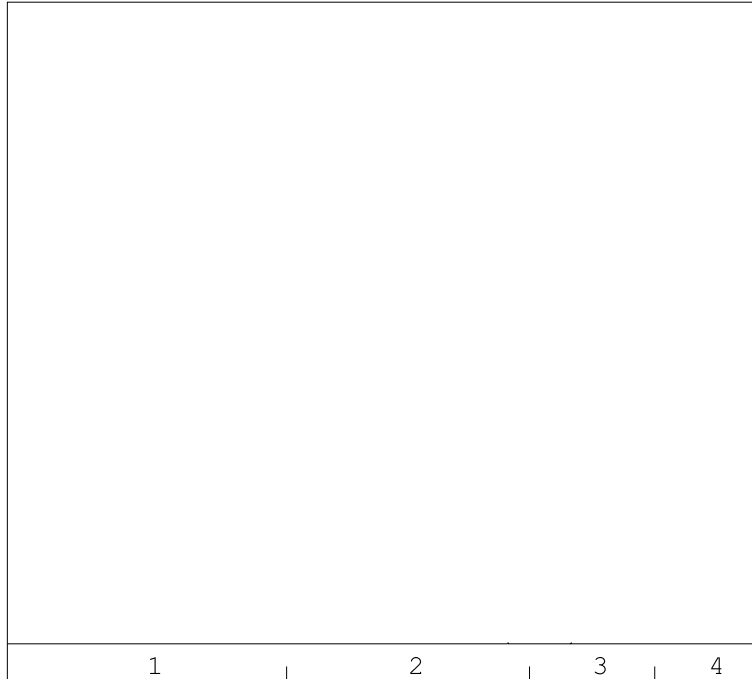
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4346743  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907110 BG (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

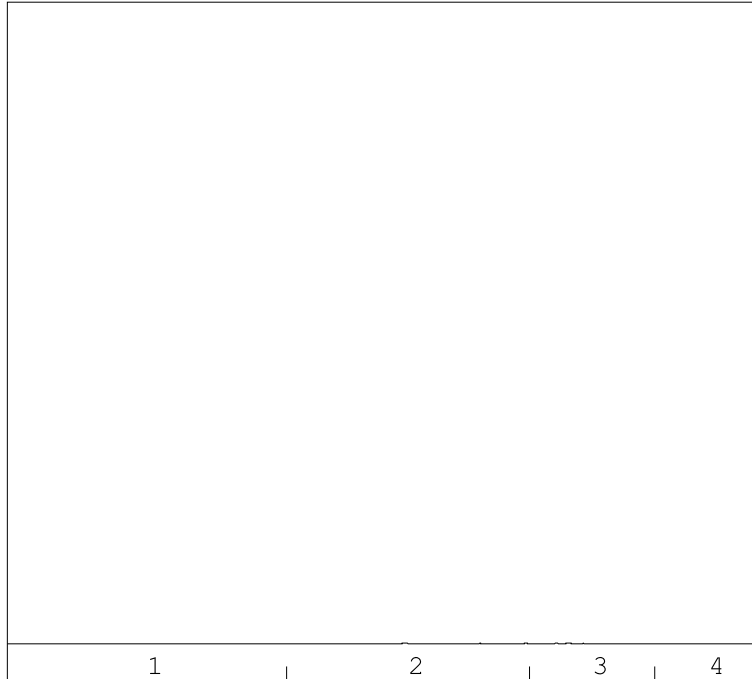
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4346744  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907110 OG (190-240)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510781  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

## Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4346743 907110 BG (0-50)	907110001	0-0.5	1704386AA
	907110002	0-0.5	1704306AA
	907110003	0-0.5	1708840AA
	907110004	0-0.5	1704378AA
	907110005	0-0.5	1704384AA
	907110006	0-0.5	1704388AA
	907110007	0-0.5	1710721AA
4346744 907110 OG (190-240)	907110004	1.9-2.4	1708852AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 510781  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

---

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
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 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---





MUG Ingenieursbureau b.v.

Postbus 136  
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Ons kenmerk : Project 512379  
Validatieref. : 512379\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: DEQR-ZGOE-MLNA-HGJO  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 10 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 november 2014

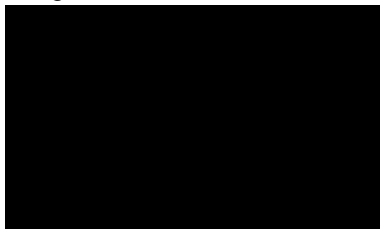
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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,



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 NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 512379  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4546284 = 907101007 (250-350)  
 4546285 = 907102002 (200-300)  
 4546286 = 907103004 (200-300)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 04/11/2014	04/11/2014	04/11/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 05/11/2014	05/11/2014	05/11/2014
<b>Startdatum</b>	: 05/11/2014	05/11/2014	05/11/2014
<b>Monstercode</b>	: 4546284	4546285	4546286
<b>Matrix</b>	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	28	33	73
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	4	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**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	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som xylenen	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	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
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	0,4	0,4	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------	-------

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512379  
 Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4546287 = 907104002 (250-350)  
 4546288 = 907105005 (220-320)  
 4546289 = 907106001 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/11/2014	04/11/2014	04/11/2014
Ontvangstdatum opdracht :	05/11/2014	05/11/2014	05/11/2014
Startdatum :	05/11/2014	05/11/2014	05/11/2014
Monstercode :	4546287	4546288	4546289
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	150	140	210
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	5	6	5
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**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	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som xylenen	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	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
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	0,4	0,4	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------	-------

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512379  
 Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

4546290 = 907107004 (200-300)  
 4546291 = 907108007 (300-400)  
 4546292 = 907109002 (230-330)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/11/2014	04/11/2014	04/11/2014
Ontvangstdatum opdracht :	05/11/2014	05/11/2014	05/11/2014
Startdatum :	05/11/2014	05/11/2014	05/11/2014
Monstercode :	4546290	4546291	4546292
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	130	130	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2	3	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	9	7	7
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	22

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**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	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som xylenen	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	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
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	0,4	0,4	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------	-------

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: DEQR-ZGOE-MLNA-HGJO

Ref.: 512379\_certificaat\_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512379  
 Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties  
 4546293 = 907110004 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/11/2014  
 Ontvangstdatum opdracht : 05/11/2014  
 Startdatum : 05/11/2014  
 Monstercode : 4546293  
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	280
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	5
S koper (Cu)	µg/l	4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	13
S zink (Zn)	µg/l	29

Organische parameters - niet aromatisch

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

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	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
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	< 0,2
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	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,2

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 512379  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

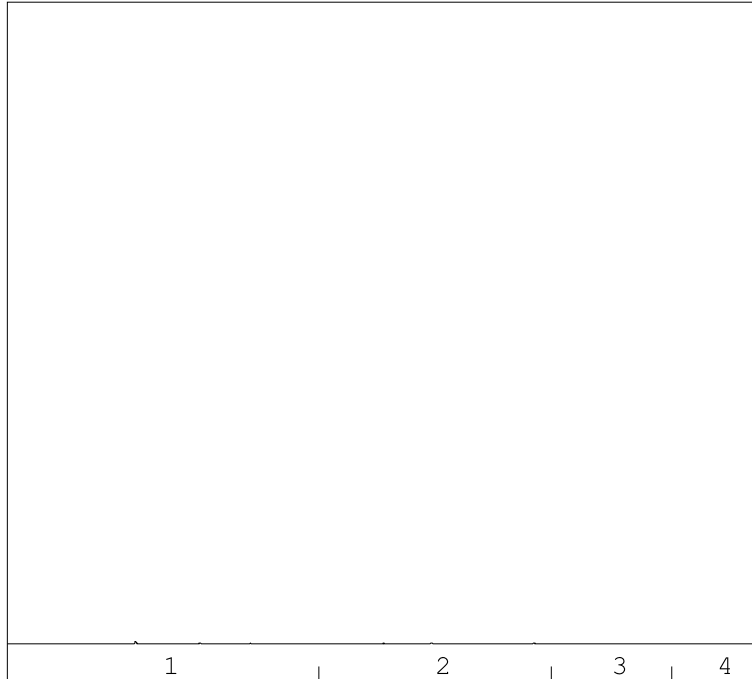
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4546284  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907101007 (250-350)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

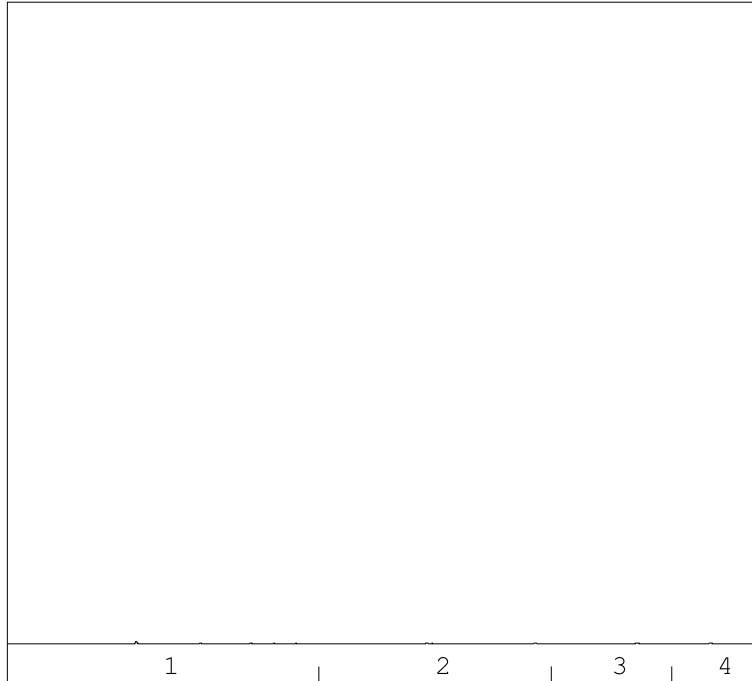
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4546285  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907102002 (200-300)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

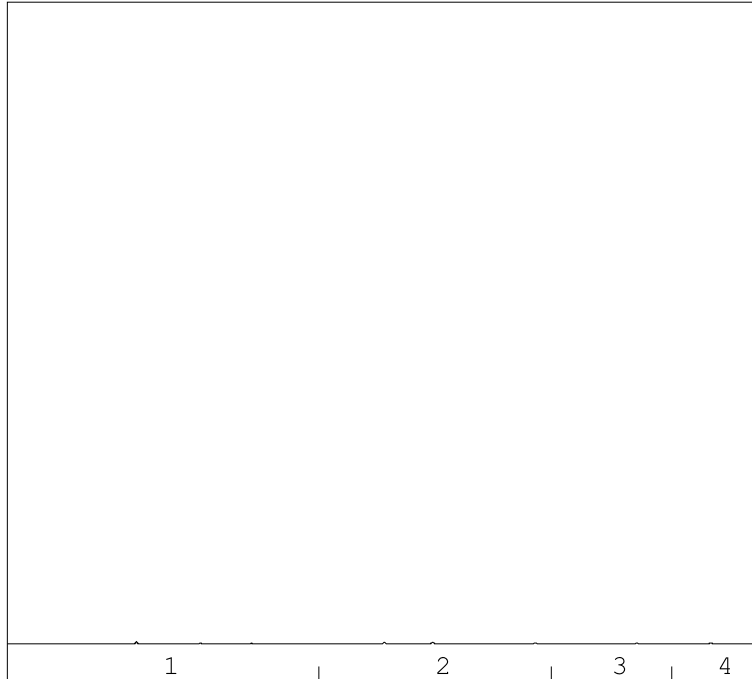
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4546286  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907103004 (200-300)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

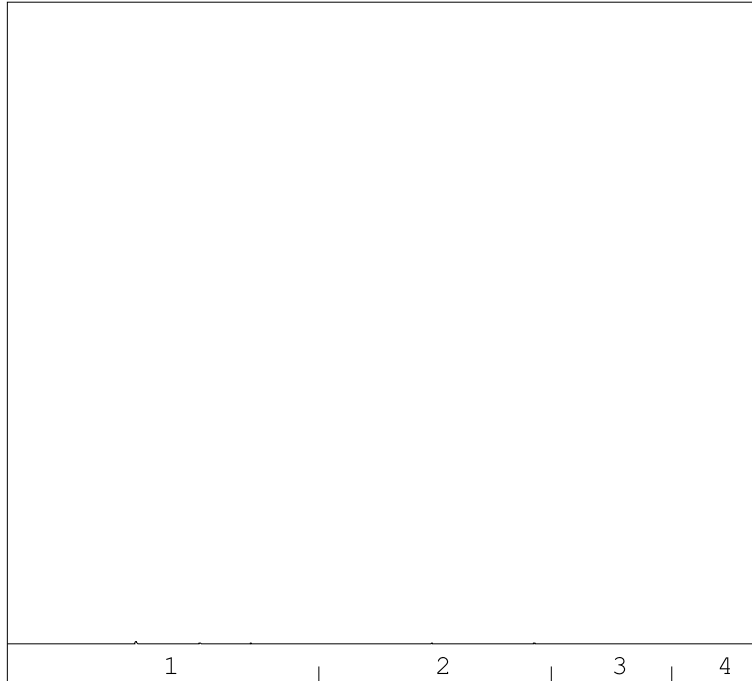
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4546287  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907104002 (250-350)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

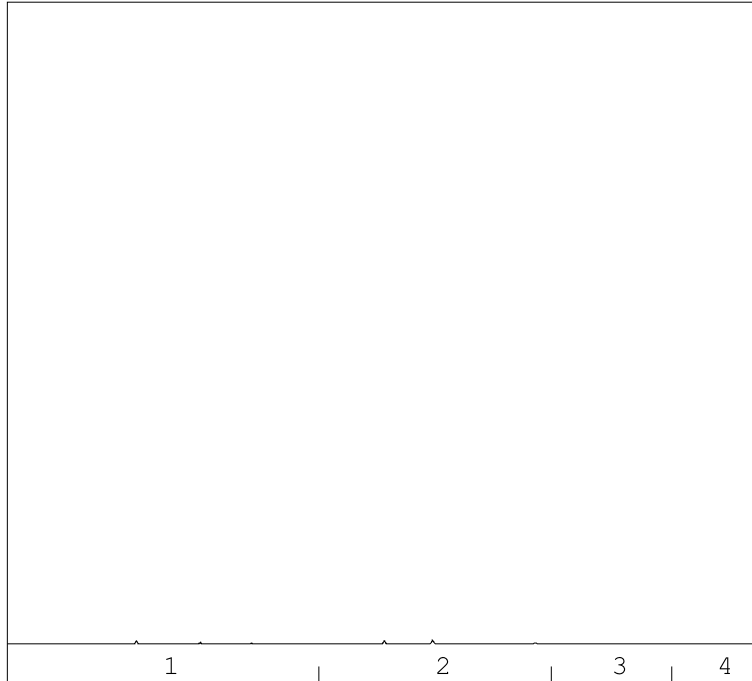
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4546288  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907105005 (220-320)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

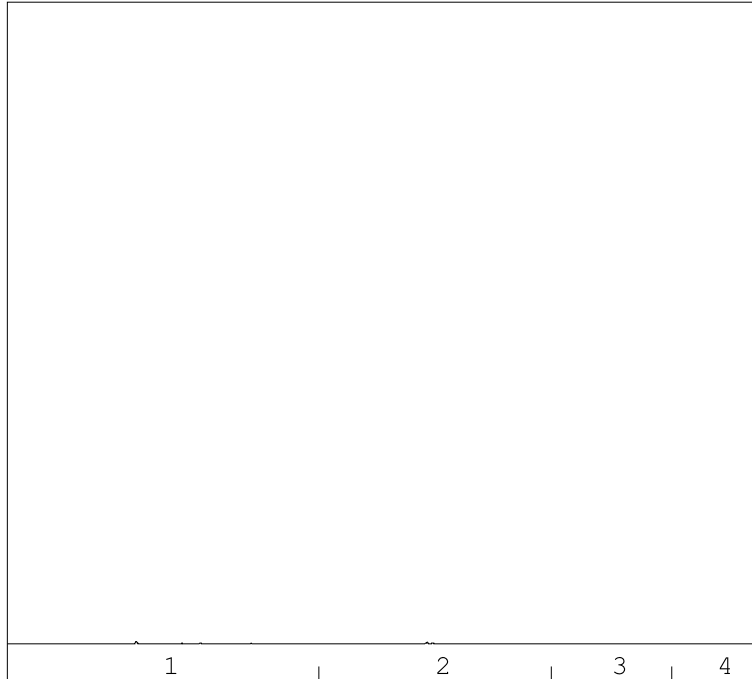
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4546289  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907106001 (250-350)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

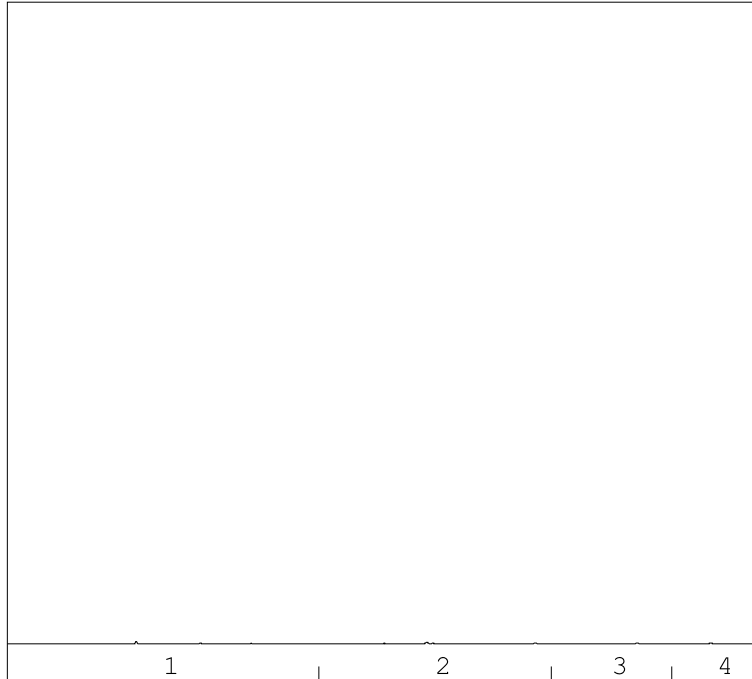
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4546290  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907107004 (200-300)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

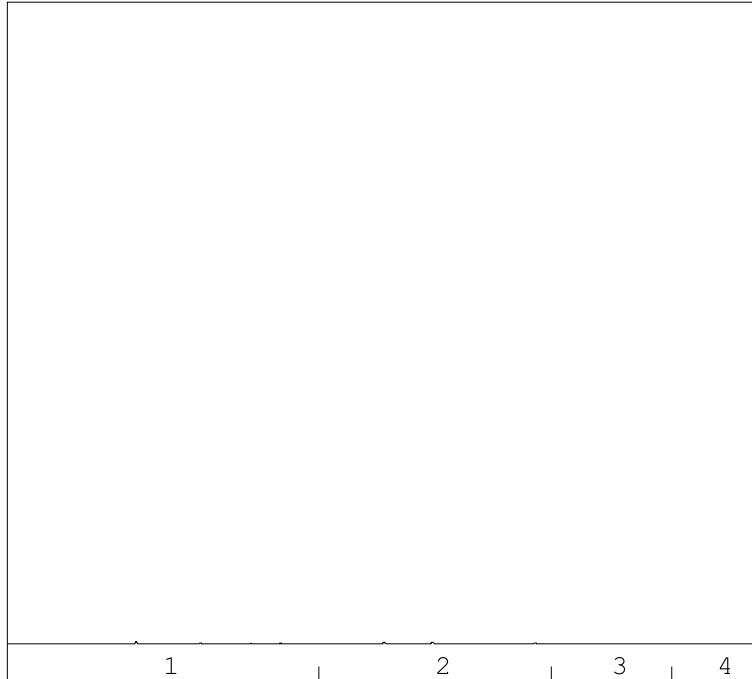
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4546291  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907108007 (300-400)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

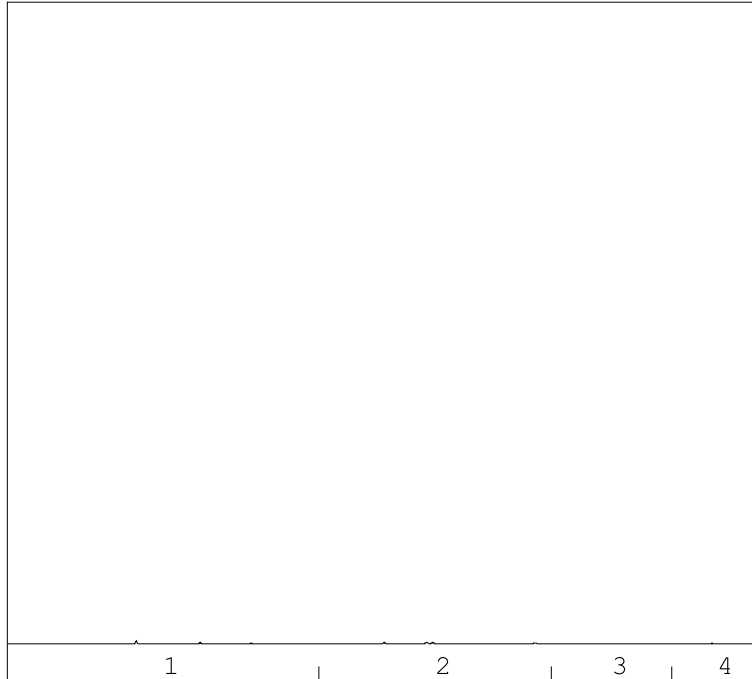
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4546292  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907109002 (230-330)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

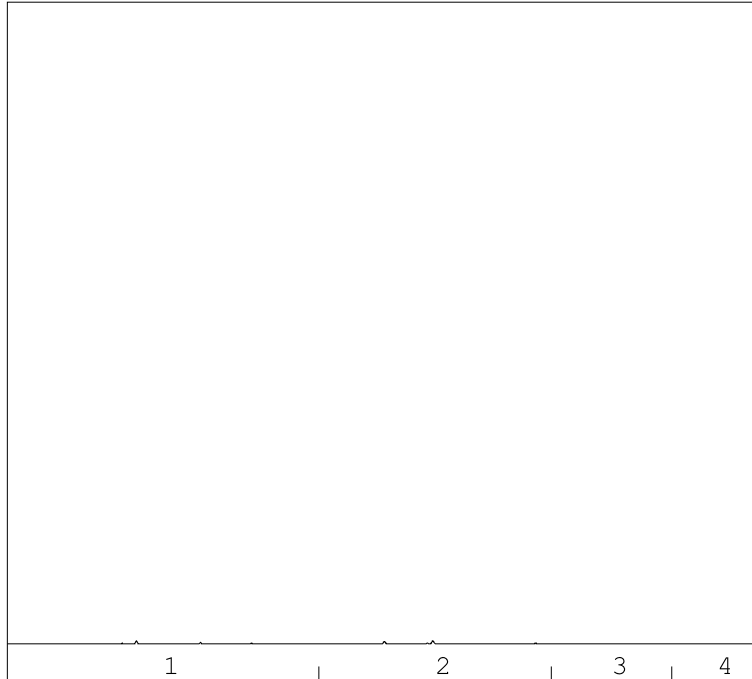
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4546293  
Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
Uw referentie : 907110004 (250-350)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

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

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

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

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

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



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 512379  
 Project omschrijving : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4546284	907101007 (250-350)	907101007 907101007	2.5-3.5 2.5-3.5	0142071MM 0215179YA
4546285	907102002 (200-300)	907102002 907102002	2-3 2-3	0142045MM 0198916YA
4546286	907103004 (200-300)	907103004 907103004	2-3 2-3	0142039MM 0198121YA
4546287	907104002 (250-350)	907104002 907104002	2.5-3.5 2.5-3.5	0142035MM 0198131YA
4546288	907105005 (220-320)	907105005 907105005	2.2-3.2 2.2-3.2	0142063MM 0198920YA
4546289	907106001 (250-350)	907106001 907106001	2.5-3.5 2.5-3.5	0142051MM 0198127YA
4546290	907107004 (200-300)	907107004 907107004	2-3 2-3	0142053MM 0215183YA
4546291	907108007 (300-400)	907108007 907108007	3-4 3-4	0142070MM 0198132YA
4546292	907109002 (230-330)	907109002 907109002	2.3-3.3 2.3-3.3	0142083MM 0198905YA
4546293	907110004 (250-350)	907110004 907110004	2.5-3.5 2.5-3.5	0142069MM 0198088YA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 512379  
**Project omschrijving** : 51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

---

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
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

---

## **Bijlage 5 Toetsingsresultaten**

Project	<b>51149612:907-Grondig Groningen Ulgersmaborg de Hu</b>						
Certificaten	<b>509451</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 1.1.0</b>			Toetsdatum: 10 december 2014 12:20			

Monsterreferentie	<b>4245691</b>						
Monsteromschrijving	907001 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	22.9	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	79.3	<b>79.3</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	50	<b>54</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.17</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	<b>8.0</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	<b>11</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	<b>0.18</b>	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	23	<b>26</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	<b>21</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	73	<b>82</b>	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 70</b>	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	<b>0.44</b>	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.014</b>	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 4245691:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		4245692						
Monsteromschrijving		907002 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	5.5	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	88.4	<b>88.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	<b>110</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.22</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	<b>9.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	32	<b>58</b>	1.4 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	68	<b>99</b>	2.0 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<b>25</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	<b>240</b>	1.7 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	<b>460</b>	2.4 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1	<b>1.0</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.0071</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	<b>0.0036</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	<b>0.0036</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	<b>0.024</b>	1.2 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245692:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245693						
Monsteromschrijving		907003 (0-0)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	6.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	87.3	<b>87.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	52	<b>130</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.21</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	<b>10</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	<b>16</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	<b>0.21</b>	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	55	<b>78</b>	1.6 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<b>21</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	98	<b>180</b>	1.3 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	<b>160</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.33	<b>0.33</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.62	<b>0.62</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.29	<b>0.29</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.34	<b>0.34</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	<b>0.2</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	<b>0.35</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	<b>0.24</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	<b>0.27</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	<b>2.8</b>	1.9 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.001	<b>0.0032</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	<b>0.0032</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	<b>0.0032</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	<b>0.019</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245693:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4147216						
Monsteromschrijving		907004 mm1 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	25.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	70.8	<b>70.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	41	<b>40</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.17</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	<b>7.1</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	<b>18</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	<b>36</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	<b>18</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	<b>140</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	<b>130</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.15	<b>0.15</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.4	<b>0.4</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.23	<b>0.23</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	<b>0.15</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	<b>1.7</b>	1.2 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.012</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4147216:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4147217						
Monsteromschrijving		907004 mm2 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	16.3	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75.9	<b>75.9</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	<b>47</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.19</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	<b>6.9</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	<b>12</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	<b>0.10</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	<b>32</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	<b>19</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	78	<b>110</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 100</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	<b>0.14</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.65	<b>0.65</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0029</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0029</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	<b>0.0042</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0029</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	<b>0.012</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	<b>0.0083</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0029</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	<b>0.037</b>	1.8 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4147217:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				



Monsterreferentie		4147218						
Monsteromschrijving		907004 mm3 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	28.9	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	78.4	<b>78.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	<b>22</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.16</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	<b>3.8</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	<b>5.5</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	<b>19</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	<b>11</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	<b>66</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 77</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.015</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4147218:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4147219						
Monsteromschrijving		907004 mm4 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	32.9	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	74.7	<b>74.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	<b>26</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.15</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	<b>5.6</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	<b>6.9</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	<b>0.14</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	<b>26</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	<b>16</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	66	<b>60</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 63</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.013</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4147219:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4246800						
Monsteromschrijving		907005 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	22.4	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	80.7	<b>80.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	44	<b>48</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.17</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	<b>7.1</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	<b>15</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	<b>33</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	<b>16</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	83	<b>94</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	<b>100</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.82	<b>0.82</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	<b>0.0075</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	<b>0.0050</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	<b>0.010</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	<b>0.0075</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	<b>0.035</b>	1.8 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4246800:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245694						
Monsteromschrijving		907006 mm1 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	29.5	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75.3	<b>75.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	55	<b>48</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.16</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	<b>5.7</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	<b>7.4</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	<b>27</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	<b>16</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	77	<b>75</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>72</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	<b>0.42</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.014</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245694:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245695						
Monsteromschrijving		907006 mm2 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	20.1	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	84.5	<b>84.5</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	52	<b>62</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.19</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	<b>7.1</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8	<b>10</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	<b>0.17</b>	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	<b>25</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	<b>17</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	84	<b>100</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	53	<b>250</b>	1.3 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	<b>0.38</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0033</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0033</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0033</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0033</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0033</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0033</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0033</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.023</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245695:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4246801						
Monsteromschrijving		907007 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	7.9	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	80.2	<b>80.2</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>31</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.20</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	<b>7.9</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	<b>11</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	<b>0.06</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	<b>27</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<b>18</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	<b>72</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>61</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.012</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4246801:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4246802						
Monsteromschrijving		907008 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	15.2	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	82.3	<b>82.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>20</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.19</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>3.0</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	<b>7.0</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	<b>20</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	<b>11</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	<b>47</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	92	<b>240</b>	1.3 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
chryseen	mg/kg ds	2.4	<b>2.4</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	<b>2.8</b>	1.9 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.013</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4246802:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4247056						
Monsteromschrijving		907009 mm1 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	29.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75.1	<b>75.1</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	<b>24</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.16</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	<b>5.0</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	<b>13</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	<b>27</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	60	<b>59</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 63</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	<b>0.54</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.013</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4247056:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				



Monsterreferentie		4247057						
Monsteromschrijving		907009 mm2 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	20.4	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	78.6	<b>78.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	<b>40</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	<b>5.8</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	<b>11</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	<b>20</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	<b>16</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	51	<b>61</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	<b>130</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0019</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0019</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0019</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0019</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0019</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0019</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0019</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.014</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4247057:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245696						
Monsteromschrijving		907101 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	23.7	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.4	<b>79.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	<b>26</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.17</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	<b>5.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.3	<b>7.3</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	<b>0.10</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	<b>22</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	<b>16</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	<b>66</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	53	<b>180</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.016</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245696:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245697						
Monsteromschrijving		907101 OG (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	31.9	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	66.4	<b>66.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	<b>23</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.17</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	<b>5.7</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 3.6</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.03</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	<b>14</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	<b>44</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245697:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245698						
Monsteromschrijving		907102 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	45.1	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	73.2	<b>73.2</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	50	<b>30</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.15</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	<b>5.1</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	<b>6.3</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	<b>0.06</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	<b>31</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	<b>14</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	<b>74</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245698:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245699						
Monsteromschrijving		907102 OG (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	35.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	67.2	<b>67.2</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	54	<b>40</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.16</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	<b>5.5</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	<b>5.8</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	<b>0.11</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	<b>20</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	<b>17</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	86	<b>75</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245699:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245700						
Monsteromschrijving		907103 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	25.4	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	82.4	<b>82.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	<b>39</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.17</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	<b>5.0</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	<b>12</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	<b>32</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	89	<b>95</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	<b>100</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.49	<b>0.49</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0019</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0019</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0019</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0019</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.0054</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	<b>0.0027</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0019</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	<b>0.018</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245700:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245701						
Monsteromschrijving		907103 OG1 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.5	<b>79.5</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	30	<b>120</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	<b>13</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<b>29</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	<b>78</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37	<b>180</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245701:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245702						
Monsteromschrijving		907103 OG2 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	37.9	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	61.2	<b>61.2</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	<b>30</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.16</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	<b>6.6</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	<b>4.8</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.03</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	<b>14</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	<b>18</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	65	<b>55</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245702:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				



Monsterreferentie		4246803						
Monsteromschrijving		907104 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	22.9	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	81.3	<b>81.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	<b>41</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.17</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	<b>4.7</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	<b>7.9</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	<b>23</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	<b>14</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	50	<b>56</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 70</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.5	<b>0.50</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.014</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4246803:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4246804						
Monsteromschrijving		907104 OG (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	33.4	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	76.6	<b>76.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	37	<b>29</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.16</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	<b>4.9</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	<b>5.7</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	<b>20</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	68	<b>61</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>74</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.015</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4246804:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4246806						
Monsteromschrijving		907105 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	19.1	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75	<b>75.0</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	<b>40</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.17</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	<b>6.2</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	<b>8.0</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	<b>0.07</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	<b>23</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	<b>17</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	68	<b>83</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 48</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	<b>0.40</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0014</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0014</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0014</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0014</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0014</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0014</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0014</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.0096</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4246806:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4246807						
Monsteromschrijving		907105 OG (70-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	45.3	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	72.5	<b>72.5</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	39	<b>24</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.14</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.7	<b>5.3</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	<b>4.4</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	<b>0.08</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	<b>16</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	<b>16</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	<b>43</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>70</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.014</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4246807:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245703						
Monsteromschrijving		907106 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	28.7	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75.8	<b>75.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	<b>34</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.16</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	<b>4.5</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	<b>10</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	37	<b>38</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	<b>14</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	<b>140</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>68</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	<b>0.14</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.37	<b>0.37</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	<b>0.17</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.23	<b>0.23</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	<b>0.14</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	<b>0.18</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	<b>0.17</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>	1.2 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0019</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0019</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0019</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0019</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.0056</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	<b>0.0028</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	<b>0.0028</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	<b>0.019</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245703:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245704						
Monsteromschrijving		907106 OG (140-190)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	8.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75.3	<b>75.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>30</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.22</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	<b>6.1</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>5.9</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>10</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>11</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>25</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245704:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245705						
Monsteromschrijving		907107 BG1 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	43.3	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	74.8	<b>74.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	<b>26</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.15</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	<b>4.5</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	<b>6.6</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	<b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	<b>25</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	<b>11</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	72	<b>55</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	<b>0.15</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.6	<b>0.60</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0033</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0033</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0033</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0033</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0033</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0033</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0033</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.023</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245705:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245706						
Monsteromschrijving		907107 BG2 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	40.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	72	<b>72.0</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	<b>22</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.15</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	<b>4.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	<b>4.5</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	<b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	<b>23</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	<b>11</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	<b>47</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 82</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.016</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245706:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				



Monsterreferentie		4245707						
Monsteromschrijving		907107 OG (50-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	35.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	69.3	<b>69.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	<b>19</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.16</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	<b>4.8</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 3.4</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.03</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	<b>17</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	<b>16</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	<b>57</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 110</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0032</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.022</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245707:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4246809						
Monsteromschrijving		907108 OG (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	34.5	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	73.6	<b>73.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	46	<b>35</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.15</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	<b>4.1</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	<b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	<b>0.07</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	<b>28</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	63	<b>55</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 51</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0015</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.010</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4246809:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245709						
Monsteromschrijving		907109 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	15.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83.6	<b>83.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	<b>52</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.20</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	<b>6.7</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5	<b>7.1</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	<b>0.11</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	<b>21</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	<b>17</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	66	<b>94</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	<b>180</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.96	<b>0.96</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0029</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0029</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0029</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0029</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0029</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0029</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0029</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.020</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245709:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4246808						
Monsteromschrijving		907108 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	19.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.1	<b>86.1</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	<b>32</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.18</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	<b>5.0</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>4.4</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	<b>0.06</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	<b>19</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<b>13</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	45	<b>55</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>82</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.016</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4246808:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4245710						
Monsteromschrijving		907109 OG (50-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	37.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	77	<b>77.0</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	36	<b>25</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.16</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	<b>5.1</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8	<b>7.4</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.22	<b>0.20</b>	1.3 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	<b>28</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	<b>84</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	<b>260</b>	1.3 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.4	<b>0.4</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.79	<b>0.79</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.45	<b>0.45</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.29	<b>0.29</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	<b>0.43</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.3	<b>0.3</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.33	<b>0.33</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	<b>3.5</b>	2.4 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4245710:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4346743						
Monsteromschrijving		907110 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	20.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	77.4	<b>77.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	<b>39</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	<b>6.0</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	<b>8.3</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	<b>0.07</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	<b>23</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	<b>14</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	55	<b>67</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 77</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	<b>0.43</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.015</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4346743:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4346744						
Monsteromschrijving		907110 OG (190-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	20.2	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	58.9	<b>58.9</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	<b>26</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.18</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	<b>6.2</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	<b>8.1</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	31	<b>36</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	<b>17</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	44	<b>53</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>79</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	<b>0.38</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.016</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4346744:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

**Legenda**

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	<b>51149612:907-G3 Ulgersmaborg de Hunze</b>						
Certificaten	<b>512379</b>						
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 1.0.1</b>			Toetsdatum: 24 november 2014 10:22			

Monsterreferentie	<b>4546284</b>						
Monsteromschrijving	907101007 (250-350)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--	--------------	---	---	---

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	28	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	4	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-			
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-			
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-			
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 4546284:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------



Monsterreferentie		4546285					
Monsteromschrijving		907102002 (200-300)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	33	-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-				
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	
Toetsoordeel monster 4546285:			Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		4546286					
Monsteromschrijving		907103004 (200-300)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	73	1.5 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-				
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	
Toetsoordeel monster 4546286:			Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		4546287					
Monsteromschrijving		907104002 (250-350)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	150	3.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	5	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-				
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	
Toetsoordeel monster 4546287:			Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		4546288						
Monsteromschrijving		907105005 (220-320)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	140	2.8 S	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	6	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-					
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-					
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-					
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-					
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 4546288:			Overschrijding Streefwaarde					

Monsterreferentie		4546289					
Monsteromschrijving		907106001 (250-350)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	210	4.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	5	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-				
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	
Toetsoordeel monster 4546289:			Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		4546290					
Monsteromschrijving		907107004 (200-300)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	130	2.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2	-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	9	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-				
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	
Toetsoordeel monster 4546290:			Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		4546291						
Monsteromschrijving		907108007 (300-400)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	130		2.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	7		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 4546291:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		4546292						
Monsteromschrijving		907109002 (230-330)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	120		2.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	7		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	22		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1		-				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2		-				
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1		-				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1		-				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 4546292:				Overschrijding Streefwaarde				



Monsterreferentie		4546293					
Monsteromschrijving		907110004 (250-350)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	280	5.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	5	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	4	-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	13	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	29	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-				
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	

Toetsoordeel monster 4546293:

Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde