



**VASTLEGGEN NULSITUATIE**  
AMBACHTSWEG 16 TE GROESBEEK  
Gemeente Groesbeek, sectie L, nummer 4175

**OPDRACHTGEVER:**

Van Kesteren Recycling b.v.  
Ambachtsweg 16  
6562 AV Groesbeek

**Rapportnummer:** 1108-01  
**Datum:** 7 oktober 2011

Van de Giessen milieupartner  
Slophoosweg 16 - 5491 XR Sint-Oedenrode  
Tel: 0413 - 47 12 44 Fax: 0413 - 47 40 56  
[info@milieupartner.nl](mailto:info@milieupartner.nl) - [www.milieupartner.nl](http://www.milieupartner.nl)

## **INHOUDSOPGAVE**

1.	SAMENVATTING	3
2.	INLEIDING	4
3.	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	4
	3.1 Algemeen	4
	3.2 Hypothese	4
	3.3 Doelstelling onderzoek	4
4.	BESCHIKBARE GEGEVENS	4
	4.1 Lokatiegegevens	4
	4.2 Geohydrologie en bodemopbouw	5
5.	UITVOERING	5
	5.1 Veldwerk	5
	5.2 Laboratorium en analyses	6
6.	TOETSINGSCRITERIA	6
7.	RESULTATEN	7
	7.1 Zintuiglijke waarnemingen	7
	7.2 Toetsing	7
	7.3 Resultaten analyses	11
8.	CONCLUSIES	11
9.	ALGEMEEN	12

## **BIJLAGEN**

1.	Regionaal overzicht
2.	Tekening lokatie
3.	Boorprofielbeschrijvingen
4.	Analysecertificaten grond en grondwater
5.	Toetsingstabellen grond en grondwater



## 1. SAMENVATTING

### Algemeen

Rapportnummer	:	1108-01
Datum rapportage	:	7 oktober 2011
Adres lokatie	:	Ambachtsweg 16
Plaats	:	Groesbeek
Kadastrale gegevens	:	Gemeente Groesbeek, sectie L, nummer 4175
Soort onderzoek	:	Vastleggen nulsituatie
Opdrachtgever	:	Van Kesteren Recycling b.v.
Auteur rapport	:	[REDACTED]

### Uitgangspunten onderzoek

Voor het perceel van Van Kesteren Recycling b.v. aan de Ambachtsweg 16 te Groesbeek is op 18 juni 2010 een milieuvergunning (kenmerk 2009-0007727/MPM17221 d.d. 18 juni 2010) afgegeven door de Provincie Gelderland.

De voorschriften van deze vergunning schrijven voor dat een nulsituatie bodemonderzoek moet worden uitgevoerd op locaties waar bodembedreigende activiteiten worden uitgevoerd.

### Resultaten en conclusie bodemonderzoek

Uit de resultaten van het vastleggen van de nulsituatie op het perceel Ambachtsweg 16 te Groesbeek blijkt dat ter plaatse van de onderzochte deellocaties in zowel de vaste bodem als in het grondwater geen (noemenswaardige) verontreinigingen zijn aangetoond.

De uitvoering van nader of aanvullend onderzoek is derhalve, ons inziens, niet zinvol. De nulsituatie is middels dit onderzoek, ons inziens, voldoende vastgelegd

## **2. INLEIDING**

SMV te Groesbeek heeft namens Van Kesteren Beheer b.v. te Groesbeek, in verband met de gestelde voorschriften in de milieuvergunning, aan Van de Giessen milieupartners te Sint-Oedenrode opdracht verstrekt voor het vastleggen van de nulsituatie ter plaatse van het perceel Ambachtsweg 16 te Groesbeek, kadastraal bekend onder gemeente Groesbeek, sectie L, nummer 4175.

Van de Giessen milieupartners is gecertificeerd conform de ISO 9001:2000 (nummer EN/320-2), de BRL SIKB 1000, protocol 1001 (nummer MB/039-2) en de BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002 (nummer VB/032-2).

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Van de Giessen milieupartners hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

Het procescertificaat van Van de Giessen milieupartners en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium.

## **3. UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK**

### **3.1 Algemeen**

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 (januari 2009) gehanteerd.

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

### **3.2 Hypothese**

De hieronder genoemde Wm-plichtige bedrijfsactiviteiten zijn verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater:

- werkplaats
- wasplaats
- tankplaats

### **3.3 Doelstelling onderzoek**

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte deellokaties.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de gestelde voorschriften in de milieuvergunning van het bedrijf (Provincie Gelderland, kenmerk milieuvergunning 2009-0007727/MPM17221 d.d. 18 juni 2010).



## **4 BESCHIKBARE GEGEVENS**

### **4.1 Lokatiegegevens**

De onderzoekslokatie betreft het perceel Ambachtsweg 16 te Groesbeek en staat kadastraal bekend onder gemeente Groesbeek, sectie L, nummer 4175. De x- en y-coördinaten zijn respectievelijk 193.519 en 421.016. De oppervlakte van het gehele perceel is 8.565 m<sup>2</sup>.

Het terrein is in gebruik bij Van Kesteren Recycling b.v. die het perceel gebruikt voor de uitvoering van haar werkzaamheden. Ten behoeve van deze werkzaamheden zijn de volgende deellokaties aanwezig:

- Opslag en overslag en bewerken (sorteren) van bouw- en sloopafval (BSA), bedrijfsafval (BA) en stedelijkafval (SA) (inclusief monostromen) in een sorteerloods.
- Stalling van volle containers met ongesorteerd BSA, ongesorteerd BA, ongesorteerd SA, C-hout, non-ferro metalen, dakleer en dakgrind op buitenterrein.
- Opslag en overslag van grond zonder voorinformatie
- Werkplaats voor onderhoud en opslag van olie boven lekbakken
- Reinigen van voertuigen en materieel
- Tanken van voertuigen en materieel
- Tanken van installaties

In overleg met de Provincie Gelderland zijn de werkplaats, de wasplaats en de tankplaats als verdachte deellokaties geselecteerd voor het nulsituatie-onderzoek.

Het regionale overzicht is opgenomen als bijlage 1 en het lokatie-overzicht met de boorpunten is opgenomen als bijlage 2 van deze rapportage.

### **4.2 Bodemopbouw en geohydrologie**

De onderzoekslocatie ligt in het stroomgebied van het Noordoostelijke Maasterras dat zich geheel in de slenk van Venlo bevindt.

Vanaf het maaiveld kunnen de volgende lagen onderscheiden worden:

- De deklaag bestaat uit afzettingen van de Nuenengroep, dit zijn fijne zanden met inschakelingen van beekleem. Vanwege de fijnzandige textuur zijn deze zanden matig tot slecht doorlatend. De dikte van de deklaag varieert sterk en ontbreekt nagenoeg op de zuidelijke hellingen van de stuwwal;
- Het onderliggende watervoerende pakket bestaat uit grove grindhoudende zanden van de formaties van Kreftenheye, Tegelen en/of Veghel;
- Plaatselijk kan ook een tweede watervoerend pakket voorkomen. De afzettingen van Venlo vormen dan de scheidingslaag tussen het eerste en het tweede watervoerende pakket;
- Aan de onderzijde van de watervoerende pakketten ligt de formatie van Breda. Dit is de hydrologische basislaag en is slecht doorlatend.

Freatisch grondwater stroomt oostelijk van de stuwwal af.

## 5. UITVOERING

### 5.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 5 september 2011 uitgevoerd door de gecertificeerde veldwerker [REDACTED] van SMV te Groesbeek.

Ter plaatse van de **tankplaats** zijn vier boringen verricht tot 1,0 meter –mv (B1 t/m B4); één van deze boringen is doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In het boorgat van deze boring is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb1).

Twee grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de standaard pakketten zoals in de NEN 5740 is opgenomen.

Ter plaatse van de **werkplaats** zijn vier boringen verricht tot 2,0 meter –mv (B5 t/m B8); één van deze boringen is doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In het boorgat van deze boring is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb8).

Twee grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de standaard pakketten zoals in de NEN 5740 is opgenomen.

Ter plaatse van de **wasplaats** zijn vier boringen verricht tot 2,0 meter –mv (B9 t/m B12); één van deze boringen is doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In het boorgat van deze boring is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb11).

Twee grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de standaard pakketten zoals in de NEN 5740 is opgenomen.

Bij de bemonstering zijn de gehalten aan zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (Ec) gemeten. Deze waarden zijn opgenomen in tabel 3.

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

### 5.2 Laboratorium en analyses

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam Laboratoria te Amsterdam. De in het laboratorium samengestelde mengmonsters zijn weergegeven in onderstaande tabel 1.

**Tabel 1 : Samenstelling geanalyseerde (meng)monsters**

Mengmonster en diepte (m –mv)	Deelmonsters
MM1 (tankplaats, 0,0 tot 0,5 m –mv)	1.1, 2.1, 3.1 en 4.1
1.4 (tankplaats, 1,5 tot 2,0 m –mv)	1.4
MM2 (werkplaats, 0,0 tot 0,5 m –mv)	5.1, 6.1, 7.1 en 8.1
MM3 (werkplaats, 1,5 tot 2,0 m –mv)	5.4, 6.4, 7.4 en 8.4
MM4 (wasplaats, 0,0 tot 0,5 m –mv)	9.1, 10.1 en 11.1
MM5 (wasplaats, 1,0 tot 2,0 m –mv)	9.4, 10.3, 11.4 en 12.4

In totaal zijn zes grond(meng)monsters geanalyseerd op het standaard bodempakket zoals per 1 juli 2008 is voorgeschreven.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard grondwaterpakket.

Alle geanalyseerde monsters zijn door het laboratorium voorbehandelt conform AS 3000.

## 6. TOETSINGSCRITERIA

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

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

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

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

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

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

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

## 7. RESULTATEN

### 7.1 Zintuiglijke waarnemingen

De vaste bodem is minimaal tot het diepste punt van de boringen, circa 3,0 meter -mv, opgebouwd uit siltig, matig fijn tot matig grof zand. Het grondwater bevond zich tijdens de uitvoering van het veldwerk op een diepte van circa 1,5 meter -mv. De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend. Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen aangetroffen die kunnen samenhangen met de aanwezige verdachte deellokaties.

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

### 7.2 Toetsing

De resultaten van de analyses zijn opgenomen in onderstaande tabellen 2, 3 en 4. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4 van deze rapportage. De toetsings-tabellen zijn opgenomen als bijlage 5.

**Tabel 2: Resultaten grond**

Monster:	MM1: 1.1 t/m 4.1 tankplaats	1.4 tankplaats	MM2: 5.1 t/m 9.1 werkplaats
organische stof (DS) min. delen < 2µm	0,5 1,0	2,2 1,8	0,4 2,0
<b>metalen</b>			
barium	< 20	< 20	< 20
cadmium	< 0,35	< 0,35	< 0,35
kobalt	2,4	< 2,0	2,3
koper	< 10	< 10	< 10
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05
lood	< 10	< 10	< 10
molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel	6	< 5	6
zink	< 20	< 20	< 20
<b>PAK</b>			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1.0	1.0	2.1 *
<b>minerale olie</b>			
totaal olie c10-c40	< 38	< 38	< 38
<b>Overig</b>			
som PCBs (7)	0,005	0,005	0,005

Verklaring van tekens:

Niets vermeld

\*  
\*\*  
\*\*\*

≤ achtergrondwaarde of detectielimiet (van toepassing voor somparameters indien de individuele parameters <d)  
> achtergrondwaarde en ≤ halve som achtergrond- en interventiewaarde  
> ½ som achtergrond- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde  
> interventiewaarde  
gehalten in grond in mg/kg d.s.

**Tabel 3: Resultaten grond**

Monster:	MM3 5.3 t/m 8.4 werkplaats	MM4 9.1 t/m 11.1 wasplaats	MM5 9.4,10.3,11.4,12.4 wasplaats
organische stof (DS) min. delen < 2µm	0,3 1,4	0,4 1,0	0,5 2,6
<b>metalen</b>			
barium	< 20	< 20	23
cadmium	< 0,35	< 0,35	< 0,35
kobalt	< 2,0	< 2,0	2,2
koper	< 10	< 10	< 10
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05
lood	< 10	< 10	< 10
molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel	< 5	< 5	6
zink	< 20	< 20	< 20
<b>PAK</b>			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1.0	1.0	1.0
<b>minerale olie</b>			
totaal olie c10-c40	< 38	< 38	< 38
<b>Overig</b>			
som PCBs (7)	0,005	0,005	0,005

Verklaring van tekens:

Niets vermeld

≤ achtergrondwaarde of detectielimiet (van toepassing voor somparameters indien de individuele parameters <d)

\*

> achtergrondwaarde en ≤ halve som achtergrond- en interventiewaarde

\*\*

> ½ som achtergrond- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde

\*\*\*

> interventiewaarde

gehalten in grond in mg/kg d.s.

**Tabel 4: Resultaten water**

Monster:	Pb1 tankplaats	Pb8 werkplaats	Pb11 wasplaats
<b>pH</b>	6,3	6,1	5,8
<b>Ec in µS/cm</b>	210	190	180
<b>Metalen</b>			
barium (Ba)	110 *	60 *	63 *
Cadmium (Cd)	0,4 *	< 0,4	< 0,4
kobalt (Co)	< 10	< 10	< 10
Koper (Cu)	< 10	< 10	< 10
Kwik (Hg)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood (Pb)	< 10	< 10	< 10
molybdeen (Mo)	< 3	7 *	< 3
Nikkel (Ni)	11	< 10	< 10
Zink (Zn)	68 *	< 20	< 20
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>			
benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Xylenen (som)	0,3	0,3	0,3
styreen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
<b>Vluchtige organische hologeenkoolwaterstoffen</b>			
Dichloormethaan	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Trichloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	< 0,1	0,1 *	< 0,1
1,1-Dichloorethaan	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,2-Dichloorethaan	< 0,5	< 0,5	< 0,5
som C+T dichlooretheen	0,7	0,7	0,7
1,2-Dichloorpropan	< 0,5	< 0,5	< 0,5
som dichloorpropanen	0,8	0,8	0,8
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Vinylchloride	< 0,5	< 0,5	< 0,5
tribroommethaan	< 0,5	< 0,5	< 0,5
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (GC) (C10 C40)	< 100	< 100	< 100
<b>Polycyclische koolwaterstoffen (PAK)</b>			
naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2

**Verklaring van tekens:**

Niets vermeld	≤ achtergrondwaarde of detectielimiet (van toepassing voor somparameters indien de individuele parameters <d)
*	> achtergrondwaarde en ≤ halve som achtergrond- en interventiewaarde
**	> ½ som achtergrond- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde
***	> interventiewaarde gehaltes in grondwater in µg/l

### 7.3 Resultaten analyses

#### Tankplaats

In zowel de zintuiglijk als schoon beoordeelde bovengrond (MM1) als in de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond rond het grondwaterniveau (monster 1.4) van de vaste bodem ter plaatse van de tankplaats zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten.

In het grondwater ter plaatse (Pb1) zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium en zink gemeten. Dergelijke licht verhoogde gehalten worden regelmatig in het grondwater van de regio gemeten en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging.

#### Werkplaats

In de (plaatselijk) puinhoudende bovengrond (MM2) van de vaste bodem ter plaatse van de werkplaats is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het licht verhoogde gehalte aan PAK kan gerelateerd worden aan het aangetroffen puin.

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond rond het grondwaterniveau ter plaatse (MM3) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten.

In het grondwater ter plaatse van de werkplaats (Pb8) zijn licht verhoogde gehalten aan barium, molybdeen en tetrachlooretheen gedetecteerd. Dergelijke licht verhoogde gehalten aan metalen worden regelmatig in het grondwater van de regio gemeten en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Voor de aanwezigheid van het spoorje aan tetrachlooretheen is geen duidelijke verklaring voorhanden. Het gehalte is echter dermate laag dat nader onderzoek naar de herkomst, ons inziens, niet zinvol is.

#### Wasplaats

In zowel de zintuiglijk als schoon beoordeelde bovengrond (MM4) als in de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond rond het grondwaterniveau (MM5) van de vaste bodem ter plaatse van de wasplaats zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten.

In het grondwater ter plaatse (Pb11) is een licht verhoogd gehalten aan barium gemeten. Een dergelijk licht verhoogd gehalte aan barium wordt regelmatig in het grondwater van de regio gemeten en duidt niet op een noemenswaardige verontreiniging.

## 8 CONCLUSIES

Uit de resultaten van het vastleggen van de nulsituatie op het perceel Ambachtsweg 16 te Groesbeek blijkt dat ter plaatse van de onderzochte deellokaties in zowel de vaste bodem als in het grondwater geen (noemenswaardige) verontreinigingen zijn aangetoond.

De uitvoering van nader of aanvullend onderzoek is derhalve, ons inziens, niet zinvol. De nulsituatie is middels dit onderzoek, ons inziens, voldoende vastgelegd.



## 9 ALGEMEEN

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

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

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

**Bijlage 1**  
**Regionaal overzicht**

Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GROESBEEK L 4175  
Ambachtsweg 16, 6562 AV GROESBEEK

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



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loes of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vieduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b kasperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vorder d koedam</p> <p>a grondkuiler b sluis c duiker d sluik</p> <p><b>bodengebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boortegard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drae en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a + b ● c + d ● e ⊕ f *</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viersprij d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergermaal</p> <p>a begraafplaats b boom c paal d opelagtank</p> <p>a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>schietbaan afsmetering hoogspanningaleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	---

**Bijlage 2**  
**Tekening lokatie**

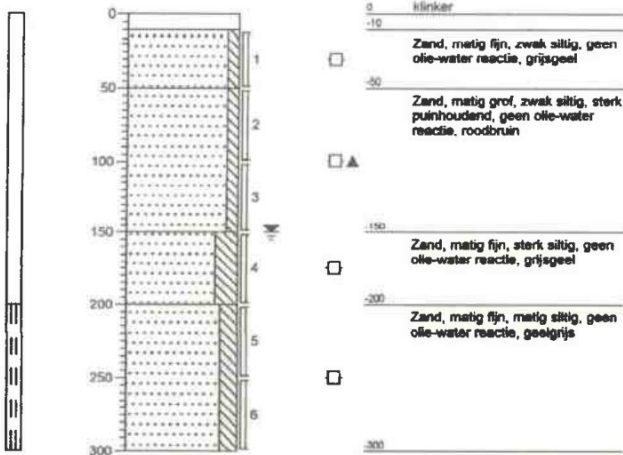


## **Bijlage 3**

### **Boorprofielbeschrijvingen**

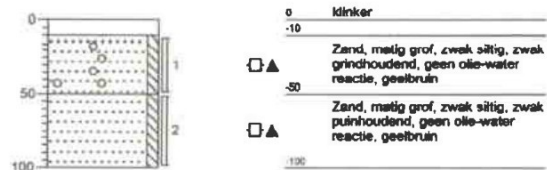
### Boring: 01

X:  
Y:  
Datum: 5-9-2011  
GWS: 150  
GHG:  
GLG:  
Referentievlak:



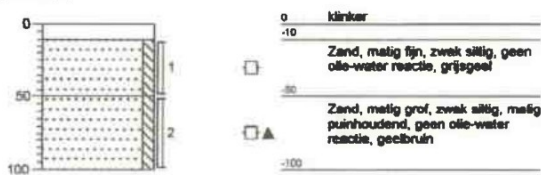
### Boring: 02

X:  
Y:  
Datum: 5-9-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Referentievlak:



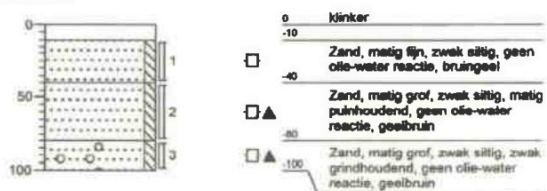
### Boring: 03

X:  
Y:  
Datum: 5-9-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Referentievlak:



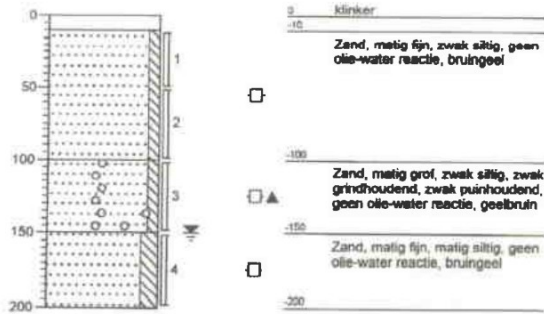
### Boring: 04

X:  
Y:  
Datum: 5-9-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Referentievlak:



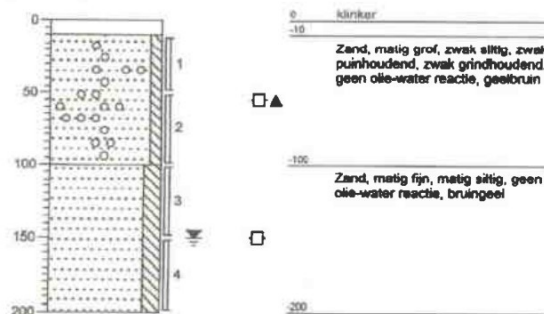
**Boring: 05**

X:  
Y:  
Datum: 5-9-2011  
GWS: 150  
GHG:  
GLG:  
Referentievlaak:



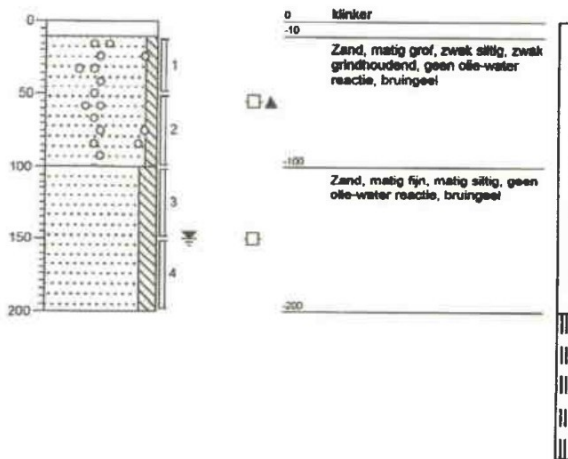
**Boring: 06**

X:  
Y:  
Datum: 5-9-2011  
GWS: 150  
GHG:  
GLG:  
Referentievlaak:



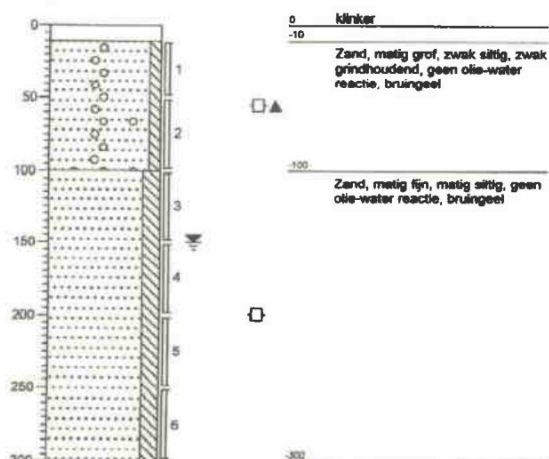
**Boring: 07**

X:  
Y:  
Datum: 5-9-2011  
GWS: 150  
GHG:  
GLG:  
Referentievlaak:



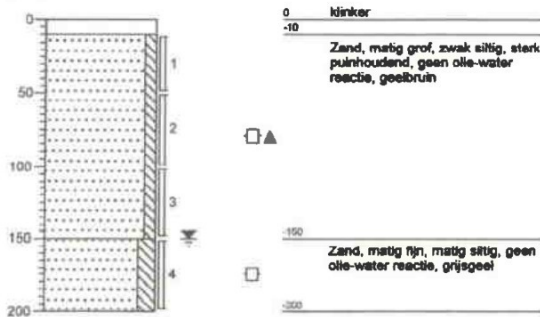
**Boring: 08**

X:  
Y:  
Datum: 5-9-2011  
GWS: 150  
GHG:  
GLG:  
Referentievlaak:



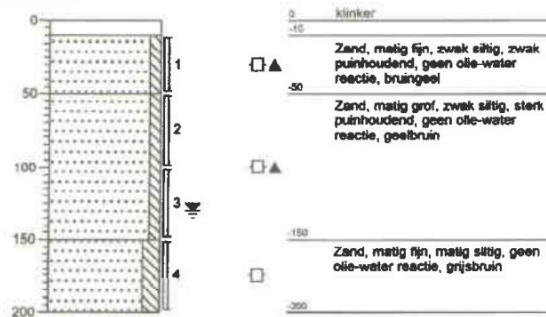
### Boring: 09

X:  
Y:  
Datum: 5-9-2011  
GWS: 150  
GHG:  
GLG:  
Referentievlak:



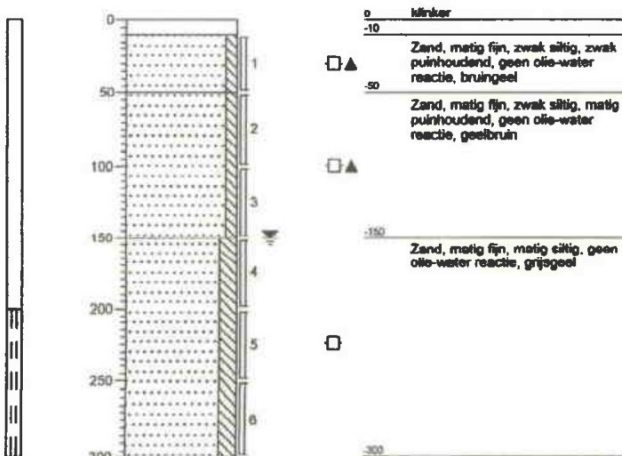
### Boring: 10

X:  
Y:  
Datum: 5-9-2011  
GWS: 130  
GHG:  
GLG:  
Referentievlak:



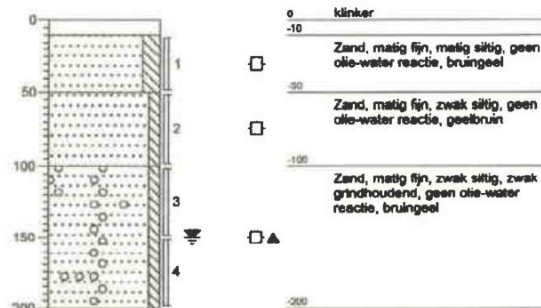
### Boring: 11

X:  
Y:  
Datum: 5-9-2011  
GWS: 150  
GHG:  
GLG:  
Referentievlak:



### Boring: 12

X:  
Y:  
Datum: 5-9-2011  
GWS: 150  
GHG:  
GLG:  
Referentievlak:



**Bijlage 4**  
**Analysecertificaten**



Van de Giessen Milieupartner

[Redacted]  
Slophoosweg 16  
5491 XR SINT OEDENRODE

Uw kenmerk : 1108-01 Milieuvergunning Van Kesteren Groesbeek  
Ons kenmerk : Project 384983  
Validatieref. : 384983\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: KQMN-JEWP-DCXT-APVS  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 september 2011

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,

[Redacted]  
[Redacted]  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 384983  
 Project omschrijving : 1108-01 Milieuvergunning Van Kesteren Groesbeek  
 Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

## Monsterreferenties

3616467 = MM1 tankplaats: 1.1+2.1+3.1+4.1

3616468 = 1.4 tankplaats

3616469 = MM2 werkplaats: 5.1+6.1+7.1+8.1

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 06/09/2011	06/09/2011	06/09/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 07/09/2011	07/09/2011	07/09/2011
Startdatum	: 07/09/2011	07/09/2011	07/09/2011
Monstercode	: 3616467	3616468	3616469
Matrix	: Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	94,2	80,6	94,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	2,2	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	1,8	2,0

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,4	< 2,0	2,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	< 5	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,40
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,52
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,21
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,23
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,17
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	2,1

## 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: KQMN-JEWP-DCXT-APVS

Ref.: 384983\_certificaat\_v1

Tabel 2 van 3

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 384983  
 Project omschrijving : 1108-01 Milieuvergunning Van Kesteren Groesbeek  
 Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

**Monsterreferenties**

3616470 = MM3 werkplaats: 5.4+6.4+7.4+8.4  
 3616471 = MM4 wasplaats: 9.1+10.1+11.1  
 3616472 = MM5 wasplaats: 9.4+10.3+11.4+12.4

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 06/09/2011	06/09/2011	06/09/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 07/09/2011	07/09/2011	07/09/2011
Startdatum	: 07/09/2011	07/09/2011	07/09/2011
Monstercode	: 3616470	3616471	3616472
Matrix	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	84,4	94,3	83,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	0,4	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	< 1	2,6

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	2,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**

*Polycyclische koolwaterstoffen:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KQMN-JEWP-DCXT-APVS

Ref.: 384983\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 384983  
**Project omschrijving** : 1108-01 Milieuvergunning Van Kesteren Groesbeek  
**Opdrachtgever** : Van de Giessen Milieupartner

---

### 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**

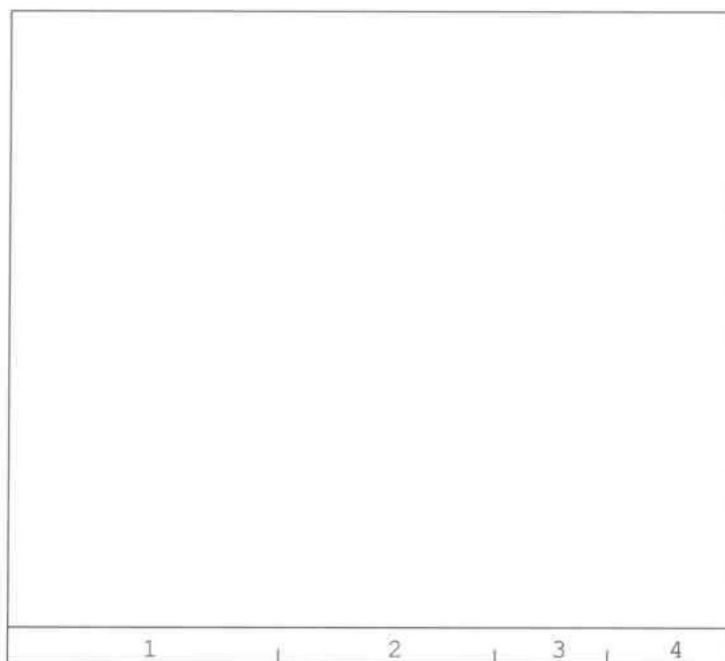
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3616467  
Project omschrijving : 1108-01 Milieuvergunning Van Kesteren Groesbeek  
Uw referentie : MM1 tankplaats: 1.1+2.1+3.1+4.1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM

→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

totale minerale olie gehalte: &lt;38 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

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

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

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

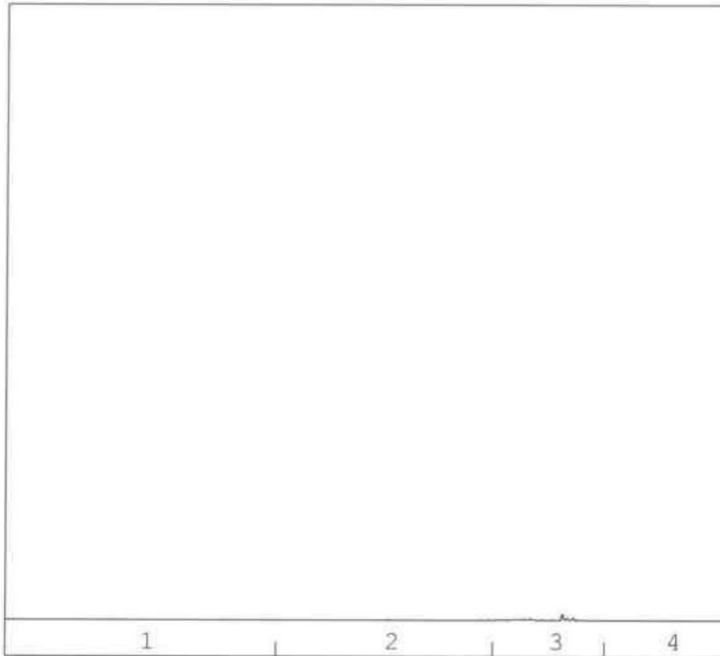
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3616468  
Project omschrijving : 1108-01 Milieuvergunning Van Kesteren Groesbeek  
Uw referentie : 1.4 tankplaats  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM

→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	18 %
3) fractie C29 - C35	73 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

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

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

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

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

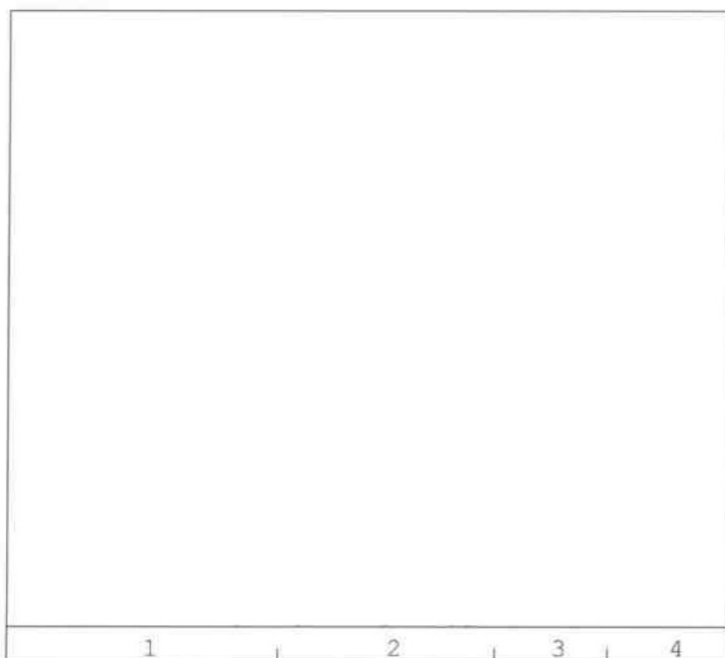
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3616469  
**Project omschrijving** : 1108-01 Milieuvergunning Van Kesteren Groesbeek  
**Uw referentie** : MM2 werkplaats: 5.1+6.1+7.1+8.1  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	64 %
3) fractie C29 - C35	17 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KQMN-JEWP-DCXT-APVS

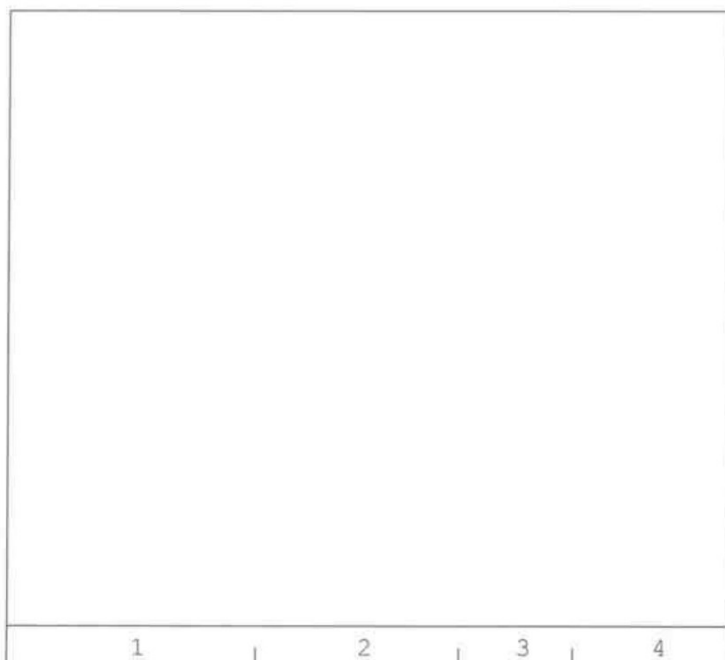
Ref.: 384983\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBAAR WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3616470  
Project omschrijving : 1108-01 Milieuvergunning Van Kesteren Groesbeek  
Uw referentie : MM3 werkplaats: 5.4+6.4+7.4+8.4  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

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

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

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

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

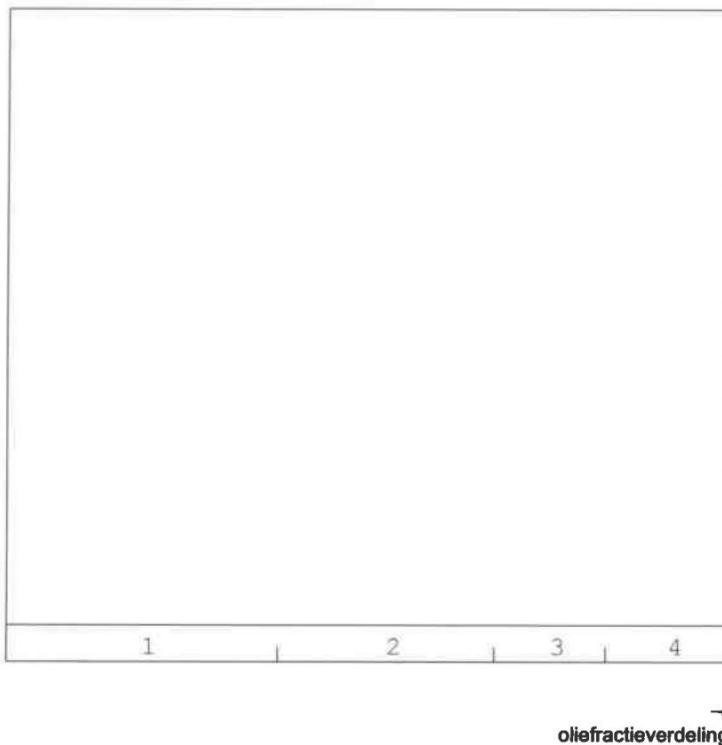
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3616471  
**Project omschrijving** : 1108-01 Milieuvergunning Van Kesteren Groesbeek  
**Uw referentie** : MM4 wasplaats: 9.1+10.1+11.1  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

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

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

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

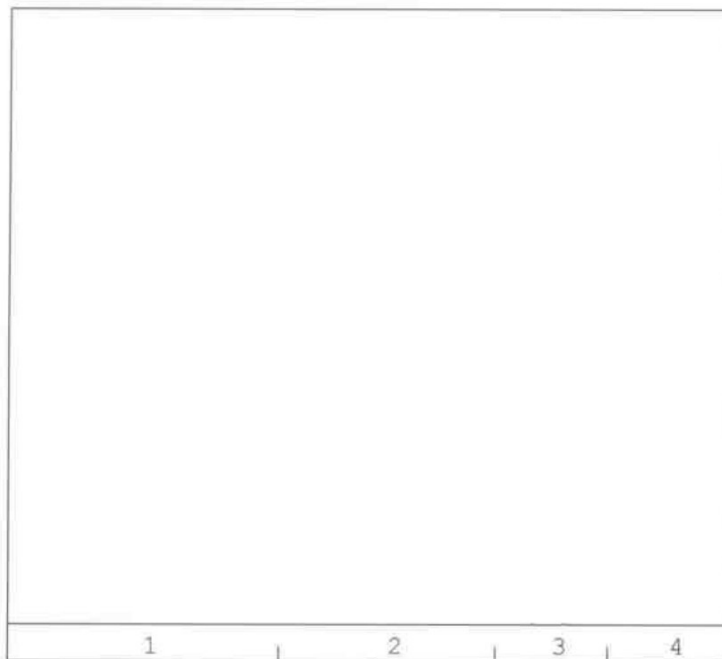
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3616472  
**Project omschrijving** : 1108-01 Milieuvergunning Van Kesteren Groesbeek  
**Uw referentie** : MM5 wasplaats: 9.4+10.3+11.4+12.4  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KQMN-JEWP-DCXT-APVS

Ref.: 384983\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 384983  
**Project omschrijving** : 1108-01 Milieuvergunning Van Kesteren Groesbeek  
**Opdrachtgever** : Van de Giessen Milieupartners

---

### 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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

---

Samplimate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

EEN BETROUWBAAR WAARDE



Van de Giessen Milieupartner

Slophoosweg 16  
5491 XR SINT OEDENRODE

Uw kenmerk : 1108.01-ambachtsweg groesbeek  
Ons kenmerk : Project 385929  
Validatieref. : 385929 certificaat v1  
Opdrachtverificatiecode: VQKQ-HFJN-HYAV-YOLE  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 september 2011

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 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

EEN BETROUWBARE WAARDE

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 385929  
 Project omschrijving : 1108.01-ambachtsweg groesbeek  
 Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

**Monsterreferenties**  
 3716856 = 01 (200-300)  
 3716858 = 08 (200-300)  
 3716859 = 11 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 15/09/2011	15/09/2011	15/09/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 16/09/2011	16/09/2011	16/09/2011
Startdatum	: 16/09/2011	16/09/2011	16/09/2011
Monstercode	: 3716856	3716858	3716859
Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	110	60	63
S cadmium (Cd)	µg/l	0,4	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	7	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	11	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	68	< 20	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
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	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VQKQ-HFJN-HYAV-YOLE

Ref.: 385929\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

<b>Project code</b>	: 385929
<b>Project omschrijving</b>	: 1108.01-ambachtsweg groesbeek
<b>Opdrachtgever</b>	: Van de Giessen Milieupartner

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen****Sommatie van concentraties voor groepsparameters**De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

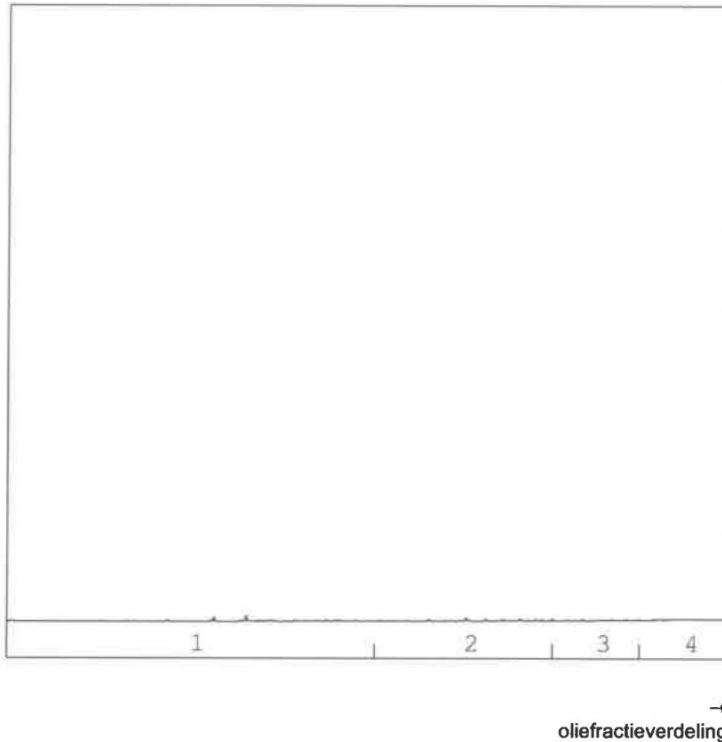
---

EEN BETROUWBAAR WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3716856  
Project omschrijving : 1108.01-ambachtsweg groesbeek  
Uw referentie : 01 (200-300)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	30 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

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

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

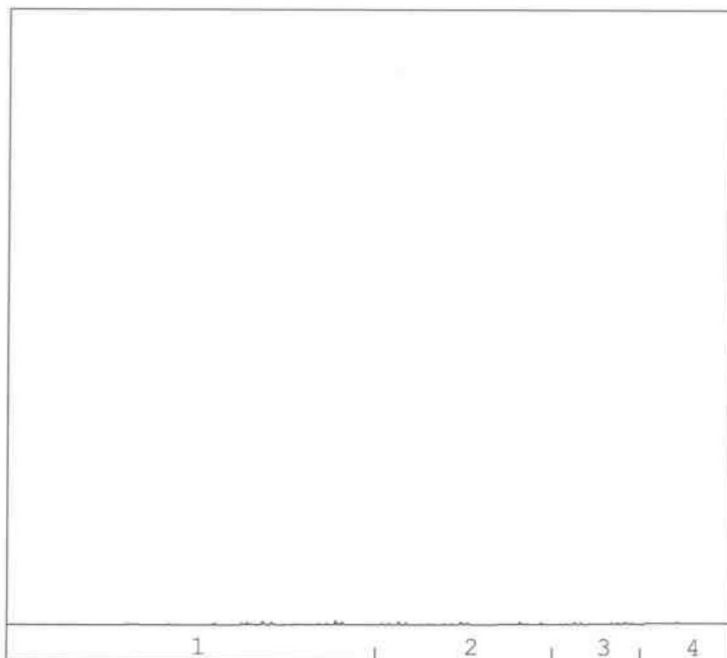
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3716858  
Project omschrijving : 1108.01-ambachtsweg groesbeek  
Uw referentie : 08 (200-300)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	28 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	21 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

## ANALYSEMETHODE

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VQKQ-HFJN-HYAV-YOLE

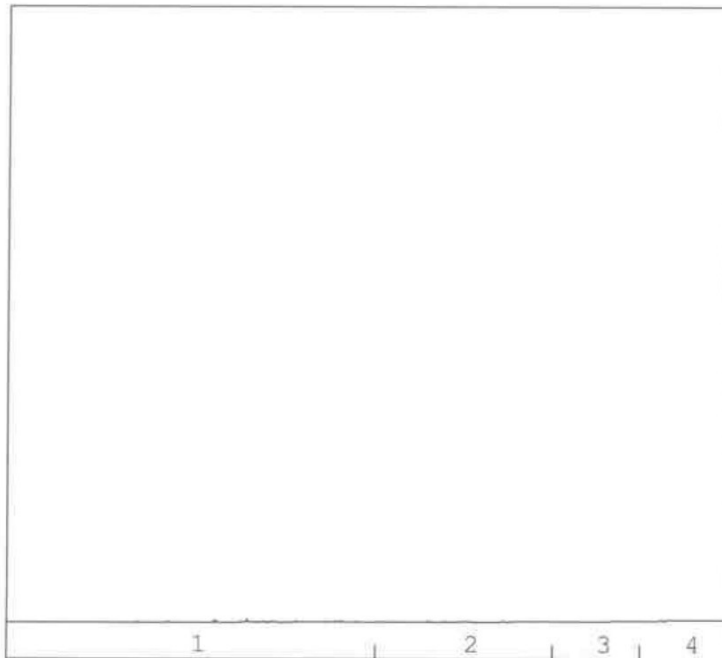
Ref.: 385929\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARD

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3716859  
Project omschrijving : 1108.01-ambachtsweg groesbeek  
Uw referentie : 11 (200-300)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	34 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	18 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VQKQ-HFJN-HYAV-YOLE

Ref.: 385929\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 385929  
**Project omschrijving** : 1108.01-ambachtsweg groesbeek  
**Opdrachtgever** : Van de Giessen Milieupartner

---

**Analysemethoden in Grondwater (AS3000)****AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, 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.

---

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

---

**Bijlage 5**  
**Toetsingstabellen**

Project	<b>1108-01 Milieuvergunning Van Kesteren Groesbeek</b>
Certificaten	<b>384983</b>
Toetsversie	<b>versie 4.55 - 01</b>
Toetsdatum : 07-10-2011	

Monsterreferentie	<b>3616467</b>
Monsteromschrijving	MM1 tankplaats: 1.1+2.1+3.1+4.1
Analyse	Eenheid    Analyseresultaat    Toetsresultaat    Achtergrond waarde (AW)    Tussenwaarde (1/2(AW+I))    Interventie waarde (I)

Organische stof	%	0,5				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.4	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie	<b>3616468</b>
Monsteromschrijving	1.4 tankplaats
Analyse	Eenheid    Analyseresultaat    Toetsresultaat    Achtergrond waarde (AW)    Tussenwaarde (1/2(AW+I))    Interventie waarde (I)

Organische stof	%	2,2				
Lutum	% (m/m ds)	1,8				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,99	7,62
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,6	25,1
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	185	338
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	182	305
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	42	571	1100
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0044	0,112	0,22

Monsterreferentie	<b>3616469</b>
Monsteromschrijving	MM2 werkplaats: 5.1+6.1+7.1+8.1
Analyse	Eenheid    Analyseresultaat    Toetsresultaat    Achtergrond waarde (AW)    Tussenwaarde (1/2(AW+I))    Interventie waarde (I)

Organische stof	%	0,4				
Lutum	% (m/m ds)	2				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.3	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	1,4 AW	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2	

Monsterreferentie	<b>3616470</b>						
Monsteromschrijving	MM3 werkplaats: 5.4+6.4+7.4+8.4						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	0,3	-			
Lutum	% (m/m ds)	1,4	-			

**Metalen ICP-AES**

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

**Minerale olie**

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------

**Sommaties**

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

**Sommaties**

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----

Monsterreferentie	<b>3616471</b>						
Monsteromschrijving	MM4 wasplaats: 9.1+10.1+11.1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	0,4	-			
Lutum	% (m/m ds)	1	-			

**Metalen ICP-AES**

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

**Minerale olie**

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------

**Sommaties**

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

**Sommaties**

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----

Monsterreferentie	<b>3616472</b>						
Monsteromschrijving	MMS wasplaats: 9.4+10.3+11.4+12.4						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	0,5	-			
Lutum	% (m/m ds)	2,6	-			

**Metalen ICP-AES**

barium (Ba)	mg/kg ds	23	-	53	154	255
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,99	7,62
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.2	-	4,5	31,1	57,6
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	57	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	12,7	25,3
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	186	340
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190

nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	-	13	24	36
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	61	187	313
<b>Minerale olie</b>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<b>Sommaties</b>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<b>Sommaties</b>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

#### Legenda

-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	<b>1108.01-ambachtsweg groesbeek</b>
Certificaten	<b>385929</b>
Toetsversie	<b>versie 4.55 - 01</b>
Toetsdatum : 07-10-2011	

Monsterreferentie	<b>3716856</b>							
Monstersomschrijving	01 (200-300)							
Analyse	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Analyse</th> <th>Eenheid</th> <th>Analyseresultaat</th> <th>Toetsresultaat</th> <th>Streefwaarde (SW)</th> <th>Tussenwaarde (1/2(SW+I))</th> <th>Interventie waarde (I)</th> </tr> </thead> </table>	Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)		

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	110	2,2 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.4	1 SW	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	11	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	68	1 SW	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	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
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	<b>3716858</b>							
Monstersomschrijving	08 (200-300)							
Analyse	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Analyse</th> <th>Eenheid</th> <th>Analyseresultaat</th> <th>Toetsresultaat</th> <th>Streefwaarde (SW)</th> <th>Tussenwaarde (1/2(SW+I))</th> <th>Interventie waarde (I)</th> </tr> </thead> </table>	Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)		

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	60	1,2 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	7	1,4 SW	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800

*Minerale olie*

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

naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	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	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	0.1	10 SW	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

Monsterreferentie	<b>3716859</b>					
Monsteromschrijving	11 (200-300)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	63	1,3 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	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
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009