



VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
VELD OOSTENRIJK 14  
TE HORST  
GEMEENTE HORST AAN DE MAAS



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Bodem

# Verkendend bodemonderzoek Veld Oostenrijk 14 te Horst in de gemeente Horst aan de Maas

<b>Opdrachtgever</b>	Asparagus Beheer Postbus 6219 5960 AE Horst
<b>Project</b>	HOR.LIM.NEN
<b>Rapportnummer</b>	15091809
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	20 oktober 2015
<b>Vestiging</b>	Swalmen
<b>Opsteller</b>	Ing. M.R.P. Vidal
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Dhr. E. Zwerver
<b>Paraaf</b>	



## *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

## *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	1
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
	2.4 Calamiteiten.....	3
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	4
	2.6 Belendende percelen/terreindelen.....	4
	2.7 Terreininspectie .....	4
	2.8 Toekomstige situatie.....	4
	2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	5
	2.10 Bodemopbouw.....	5
	2.11 Geohydrologie .....	5
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	6
4	VELDWERK.....	6
	4.1 Uitgevoerde werkzaamheden.....	6
	4.2 Zintuiglijke waarnemingen .....	8
	4.2.1 Grond.....	8
	4.2.2 Grondwater.....	9
5	LABORATORIUMONDERZOEK .....	9
	5.1 Uitvoering analyses .....	9
	5.2 Toetsingskader .....	11
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters .....	12
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	14

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Uitgevoerd bodemonderzoeken

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Asparagus Beheer opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Veld Oostenrijk 14 te Horst in de gemeente Horst aan de Maas.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goedtransactie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen onroerend goedtransactie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering worden uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten worden getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Horst aan de Maas aanwezige informatie (contactpersoon de mevrouw E. Zacholi), informatie verkregen van de huidige opdrachtgever (de heer R. Hendriks) en informatie verkregen uit de op 1 oktober 2015 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

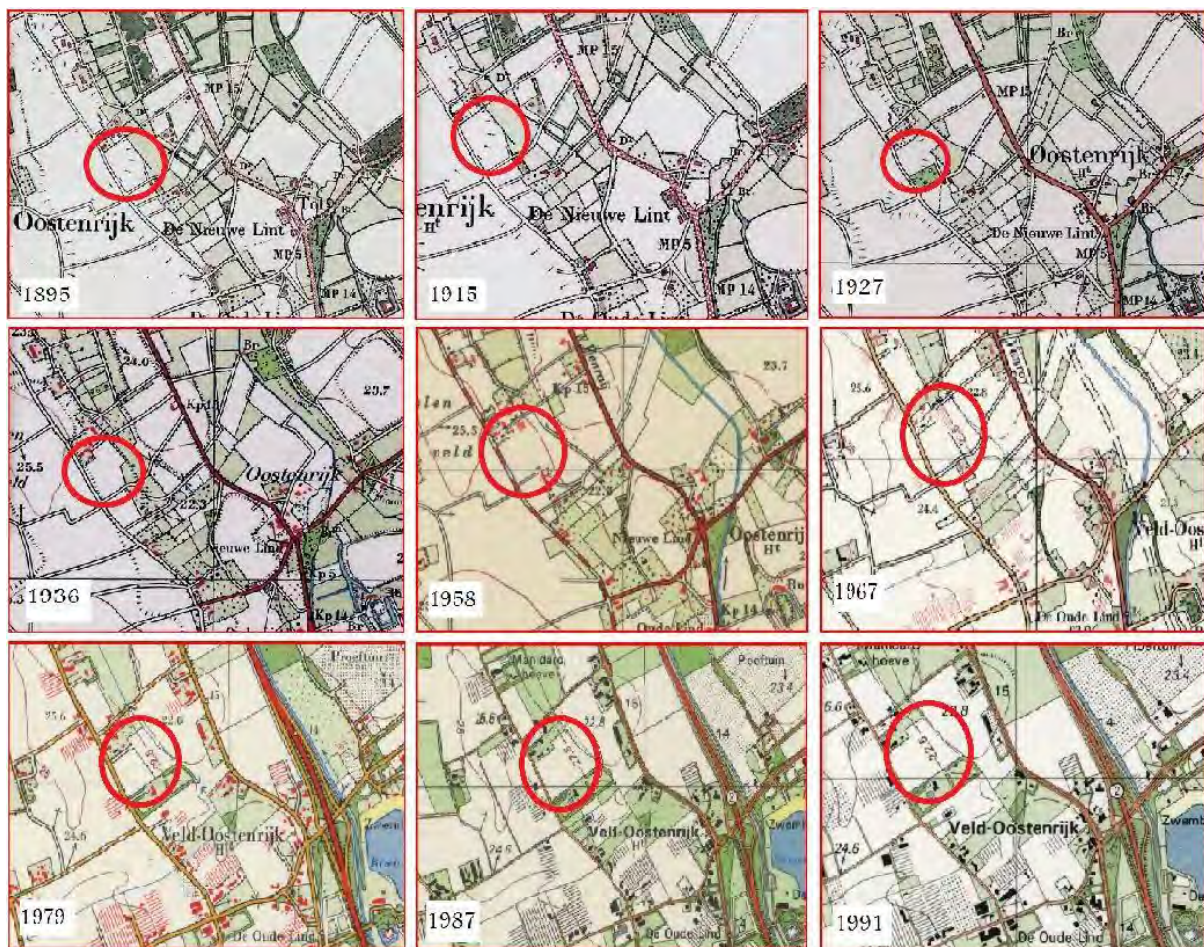
De onderzoekslocatie ( $\pm 3,32$  ha) ligt aan de Veld Oostenrijk 14, circa 1,5 kilometer ten noorden van de kern van Horst in de gemeente Horst aan de Maas en is kadastraal bekend gemeente Horst, sectie O, nummer 1122.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 G, (schaal 1:25.000) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 200.610$ ,  $Y = 387.100$ . Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) op een hoogte van circa 24 m +NAP.

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1895-heden was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd (zie figuur 1).

Figuur 1. Uitsneden historisch kaartmateriaal



Momenteel is de onderzoekslocatie bebouwd met een bloembollenverwerkingsbedrijf, zoals te zien is in onderstaande luchtfoto.

De onderzoekslocatie is bebouwd met 2 loodsen ( $\pm 1.850 \text{ m}^2$ ). De directe omgeving van de loodsen is deels voorzien van beton ( $\pm 1.150 \text{ m}^2$ ), welke op zand is gefundeerd. Volgens de huidige eigenaar betreft het gewapend beton een dikte van circa 18 cm. Het voorterrein (parkeerterrein) is deels voorzien van een klinkerverharding ( $\pm 900 \text{ m}^2$ ). De klinkerverharding is omstreeks 2003 gelegd. Voorheen bevond zich alhier een gebroken puinverharding welke omstreeks 2001 is aangebracht. Van het toegepast puin zijn, vooralsnog, geen productcertificaten voorhanden. Echter gezien het feit dat het gebroken puin omstreeks 2001 is toegepast gaat Econsultancy, vooralsnog, vanuit dat het puin conform de geldende richtlijnen is toegepast en dat derhalve alhier geen asbestverontreiniging is te verwachten.

Op het achterterrein bevinden zich een tweetal bezinkbassins ( $\pm 4.000 \text{ m}^2$ ). Het overige terreindeel ( $\pm 2,17 \text{ ha}$ ) is hoofdzakelijk in agrarisch gebruik (zie figuur 2). In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

**Figuur 2.** Luchtfoto (2014)



Op de onderzoekslocatie vindt opslag plaats van diesel in een dubbelwandige bovengrondse opslagtank (3.000 liter).

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

## 2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Horst aan de Maas blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## 2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In 1999 is op de onderzoekslocatie door Zeeuws Vlaanderen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 4114, d.d. 30 juli 1999). Het verkennend bodemonderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van een bouwvergunningaanvraag waarbij circa 1.800 m<sup>2</sup> is onderzocht. In zowel de boven- als in de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek destijds sterk verontreinigd te zijn met zink.

In 2002 is in het kader van de afvoer van het spoelzand afkomstig uit het spoelbassin door Koch Bodemtechniek een indicatief onderzoek uitgevoerd (projectnummer 20814513, d.d. 2 september 2002). Het spoelzand bleek destijds niet verontreinigd te zijn.

In 2009 is door HLB een monitoring spoelbassin uitgevoerd (projectnummer 019, d.d. 6 mei 2009). Op basis van de onderzoeksresultaten is destijds geconcludeerd dat het spoelbassin voldoet aan de richtlijnen welke omschreven zijn in de "Handreiking aanleg, beheer en monitoring bezinkbassins voor de bloembollensector.

## 2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Horst in een van oorsprong agrarisch gebied.

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich een beek met aansluitend een perceel met een agrarische functie;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een onverharde weg, een bos behorende bij een woonboerderij;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een openbare weg (Veld Oostenrijk) met aansluitend tuinderskassen;
- aan de noordwestzijde bevinden zich siertuinen behorende bij woonboerderijen gelegen aan de Veld Oostenrijk.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen (ernstige) bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

## 2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## 2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te aan-/verkopen.

## **2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten**

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondwaarden in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

## **2.10 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 Oost, 1978 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

## **2.11 Geohydrologie**

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 16$  m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Beegden en Peize-Waalre. Op deze formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van  $\pm 7$  m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de Kiezeloolietformatie.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 20$  m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op  $\pm 4$  m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 Oost, 1978 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- of grondwaterwingebied.



### 3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

**Tabel I. Onderzoeksstrategie**

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: Klinkerverharding	900 m <sup>2</sup>	metalen, minerale olie	VED-HE
B: Bovengrondse opslagtank (3.000 liter)	< 10 m <sup>2</sup>	minerale olie	VEP
C: Bezinkbassins	4.000 m <sup>2</sup>	-	ONV
D: bedrijfsterrein	6.600 m <sup>2</sup>	-	ONV
E: Agrarisch terreindeel	21.700 m <sup>2</sup>	-	ONV-GR

**Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:**

- ONV : Onverdacht
- ONV-GR : Grootschalig onverdacht
- VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
- VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

### 4 VELDWERK

#### 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 5 en 6 oktober 2015 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer P. Jansen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 13 oktober 2015 uitgevoerd door de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

**Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden**

Deellocatie	Oppervlakte	Strategie	Veldwerk		Analyses	
			Boringen/ peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: Klinkerverharding	900 m <sup>2</sup>	VED-HE	5 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	klinkers	standaardpakket (3x)	standaardpakket (1x)
B: Bovengrondse opslagtank (3.000 liter)	< 10 m <sup>2</sup>	VEP	1 (peilbuis) (*B) (*C)	beton (*A)	olie (1x)	(*B)
C: Bezinkbassins	4.000 m <sup>2</sup>	ONV	10 (0,5 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard	standaardpakket (3x)	standaardpakket (1x)
D: Bedrijfsterrein	6.600 m <sup>2</sup>	ONV	12 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	beton(*A) /onverhard	standaardpakket (4x)	standaardpakket (1x)
E: Agrarisch terreindeel	21.700 m <sup>2</sup>	ONV-GR	18 (0,5 m -mv) 4 (2,0 m -mv) 3 (peilbuis)	onverhard	standaardpakket (4x)	standaardpakket (3x)
(*A)	In verband met de aanwezigheid van gewapend en extra versterkt beton met een minimale dikte van 18 cm is besloten om de boringen aan de rand van de betonverharding te plaatsen.					
(*B)	Peilbuis en analyse grondwater in combinatie met deellocatie D					
(*C)	De bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 meter) wordt 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst. Indien uit de zintuiglijke waarneming blijkt dat er sprake is van een mogelijke drijfslaag, wordt een aanvullende peilbuis geplaatst met een snijdend filter.					

De boringen zijn geplaatst met behulp van onder andere een, riverside, zuiger en/of edelmanboor. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 5 en 6 oktober 2015 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

## 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

### 4.2.1 Grond

#### Deellocatie A: Klinkerverharding

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand en is plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. Tabel III geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

**Tabel III. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

Boornummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
A01	0,12 - 0,20	1,0	volledig puin
A02	0,12 - 0,35	1,0	volledig puin
	0,35 - 0,50		zwak puinhoudend
A03	0,12 - 0,30	1,0	volledig puin
A04	0,00 - 0,35	4,70	zwak puinhoudend
A05	0,12 - 0,40	1,00	volledig puin
A06	0,15 - 0,25	1,00	volledig puin
	0,25 - 0,35		matig puinhoudend
A07	0,12 - 0,20	2,00	volledig puin
	0,20 - 0,30		matig puinhoudend

#### Deellocatie B: Bovengrondse opslagtank 3.000 liter

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk matig tot sterk gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn geen olie-/waterreacties waargenomen.

#### Deellocatie C: Bezinkbassins

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus.

#### Deellocatie D: Bedrijfsterrein

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus en/of zwak grindig. De ondergrond is plaatselijk matig tot sterk gleyhoudend. Ter plaatse van de bovengrondse opslagtank zijn geen olie-/waterreacties waargenomen.

#### Deellocatie E: Agrarisch terreindeel

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk sterk gleyhoudend.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, in de bodem alsmede in de in deellocatie A aangetroffen stabilisatielaag, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

## 4.2.2 Grondwater

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel IV geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

**Tabel IV. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater**

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 13 oktober 2015 (m -mv)	Electrisch Geleidingsvermogen (EGV)	Troebelheid (NTU)
Pb A04	stroomopwaarts op deellocatie	3,7-4,7	3,42	67	165
Pb C08	centraal op deellocatie	2,7-3,7	2,18	592	53,2
Pb D11	ter plaatse van de bovengrondse opslagtank (in combinatie met deellocatie D)	4,5-5,5	4,05	277	476
Pb E05	stroomafwaarts op deellocatie	1,9-2,9	1,38	785	127
Pb E14	stroomopwaarts op deellocatie	3,3-4,3	2,70	680	172
Pb E19	stroomafwaarts op deellocatie	1,6-2,6	1,05	402	68,5

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 15 grond(meng)monsters samengesteld (4 grond(meng)monsters van de verdachte bodemlaag, 6 grondmengmonster van de bovengrond en 5 grondmengmonsters van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 15 grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, organisch stofgehalte, lutumgehalte, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *olie grond:*

droge stof en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, nftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

**Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten**

Grondmengmonster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<b>Deellocatie A: Klinkerverharding</b>			
MMA1	A02 (0,35 - 0,50) A04 (0,00 - 0,35) A06 (0,25 - 0,35) A07 (0,20 - 0,30)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte bodemlaag (zwak tot matig puinhoudend)
MMA2	A01 (0,20 - 0,50) A03 (0,30 - 0,50) A05 (0,40 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte bodemlaag (zintuiglijk schoon)
MMA3	A01 (0,50 - 1,00) A02 (0,50 - 1,00) A05 (0,50 - 1,00) A07 (0,50 - 1,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte bodemlaag (zintuiglijk schoon)
<b>Deellocatie B: Bovengrondse opslagtank (3.000 liter)</b>			
MB1	D11 (0,00 - 0,50)	minerale olie	verdachte bodemlaag (geen olie/waterreactie)
<b>Deellocatie C: Bezinkbassins</b>			
MMC1	C01 (0,00 - 0,50) C03 (0,00 - 0,50) C04 (0,00 - 0,50) C05 (0,00 - 0,50) C06 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMC2	C07 (0,00 - 0,50) C09 (0,00 - 0,50) C10 (0,00 - 0,50) C12 (0,00 - 0,50) C13 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMC3	C02 (0,50 - 1,00) C02 (1,00 - 1,50) C08 (1,00 - 1,50) C08 (1,50 - 2,00) C11 (0,50 - 1,00) C11 (1,50 - 2,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<b>Deellocatie D: Bedrijfsterrein</b>			
MMD1	D01 (0,00 - 0,50) D03 (0,00 - 0,50) D04 (0,00 - 0,50) D05 (0,00 - 0,50) D06 (0,00 - 0,50) D16 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMD2	D08 (0,00 - 0,50) D09 (0,00 - 0,50) D10 (0,00 - 0,50) D12 (0,00 - 0,50) D13 (0,00 - 0,50) D14 (0,00 - 0,50) D15 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMD3	D01 (0,50 - 1,00) D02 (0,75 - 1,25) D02 (1,25 - 1,75) D04 (0,50 - 1,00) D07 (0,50 - 1,00) D07 (1,00 - 1,50) D07 (1,50 - 2,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMD4	D08 (0,50 - 1,00) D11 (1,00 - 1,25) D11 (1,50 - 2,00) D13 (1,00 - 1,50) D13 (1,50 - 2,00) D15 (0,50 - 1,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<b>Deellocatie E: Agrarisch terreindeel</b>			
MME1	E01 (0,00 - 0,50) E02 (0,00 - 0,50) E08 (0,00 - 0,50) E13 (0,00 - 0,50) E24 (0,00 - 0,50) E25 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MME2	E10 (0,00 - 0,50) E11 (0,00 - 0,50) E16 (0,00 - 0,50) E17 (0,00 - 0,50) E20 (0,00 - 0,50) E23 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MME3	E03 (1,00 - 1,50) E03 (1,50 - 2,00) E05 (1,00 - 1,50) E05 (1,50 - 2,00) E09 (0,50 - 1,00) E19 (0,50 - 1,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MME4	E12 (1,00 - 1,50) E12 (1,50 - 2,00) E14 (0,50 - 1,00) E14 (1,00 - 1,50) E22 (0,70 - 1,20) E22 (1,50 - 2,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*  
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*  
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*  
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*  
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

### Grond:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd:  | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;  |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;     |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde.                         |

### Grondwater:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd:  | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;  |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;   |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde.                     |

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grondmeng- monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: Klinkerverharding				
MMA1	A02 (0,35 - 0,50) A04 (0,00 - 0,35) A06 (0,25 - 0,35) A07 (0,20 - 0,30)	PCB	-	-
MMA2	A01 (0,20 - 0,50) A03 (0,30 - 0,50) A05 (0,40 - 0,50)	-	-	-
MMA3	A01 (0,50 - 1,00) A02 (0,50 - 1,00) A05 (0,50 - 1,00) A07 (0,50 - 1,00)	-	-	-
Deellocatie B: Bovengrondse opslagtank (3.000 liter)				
MB1	D11 (0,00 - 0,50)	-	-	-
Deellocatie C: Bezinkbassins				
MMC1	C01 (0,00 - 0,50) C03 (0,00 - 0,50) C04 (0,00 - 0,50) C05 (0,00 - 0,50) C06 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMC2	C07 (0,00 - 0,50) C09 (0,00 - 0,50) C10 (0,00 - 0,50) C12 (0,00 - 0,50) C13 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMC3	C02 (0,50 - 1,00) C02 (1,00 - 1,50) C08 (1,00 - 1,50) C08 (1,50 - 2,00) C11 (0,50 - 1,00) C11 (1,50 - 2,00)	-	-	-
Deellocatie D: Bedrijfsterrein				
MMD1	D01 (0,00 - 0,50) D03 (0,00 - 0,50) D04 (0,00 - 0,50) D05 (0,00 - 0,50) D06 (0,00 - 0,50) D16 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMD2	D08 (0,00 - 0,50) D09 (0,00 - 0,50) D10 (0,00 - 0,50) D12 (0,00 - 0,50) D13 (0,00 - 0,50) D14 (0,00 - 0,50) D15 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMD3	D01 (0,50 - 1,00) D02 (0,75 - 1,25) D02 (1,25 - 1,75) D04 (0,50 - 1,00) D07 (0,50 - 1,00) D07 (1,00 - 1,50) D07 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MMD4	D08 (0,50 - 1,00) D11 (1,00 - 1,25) D11 (1,50 - 2,00) D13 (1,00 - 1,50) D13 (1,50 - 2,00) D15 (0,50 - 1,00)	-	-	-
Deellocatie E: Agrarisch terreindeel				
MME1	E01 (0,00 - 0,50) E02 (0,00 - 0,50) E08 (0,00 - 0,50) E13 (0,00 - 0,50) E24 (0,00 - 0,50) E25 (0,00 - 0,50)	cadmium	-	-
MME2	E10 (0,00 - 0,50) E11 (0,00 - 0,50) E16 (0,00 - 0,50) E17 (0,00 - 0,50) E20 (0,00 - 0,50) E23 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MME3	E03 (1,00 - 1,50) E03 (1,50 - 2,00) E05 (1,00 - 1,50) E05 (1,50 - 2,00) E09 (0,50 - 1,00) E19 (0,50 - 1,00)	-	-	-
MME4	E12 (1,00 - 1,50) E12 (1,50 - 2,00) E14 (0,50 - 1,00) E14 (1,00 - 1,50) E22 (0,70 - 1,20) E22 (1,50 - 2,00)	-	-	-

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwatermonster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Pb A04	stroomopwaarts op deellocatie	barium	-	-
Pb C08	centraal op deellocatie	nikkel	-	-
Pb D11	ter plaatse van de bovengrondse opslagtank (in combinatie met deellocatie D)	barium cadmium zink	-	-
Pb E05	stroomafwaarts op deellocatie	barium kobalt koper zink	-	nikkel
Pb E14	stroomopwaarts op deellocatie	barium cadmium kobalt nikkel zink	-	-
Pb E19	stroomafwaarts op deellocatie	barium nikkel	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de geïntegreerde analyseresultaten.



## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Asparagus Beheer een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Veld Oostenrijk 14 te Horst in de gemeente Horst aan de Maas.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

### Deellocatie A: Klinkerverharding

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand en is plaatselijk zwak humeus. De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. Onder de klinkerverharding bevindt zich een stabilisatielaag bestaande uit gebroken puin. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. De verdachte bodemlaag onder de puinlaag is plaatselijk licht verontreinigd met PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De vooraf gestelde hypothese, dat deze deellocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd, wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, deels bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

Ter plaatse van deze deellocatie is onder de klinkerverharding een stabilisatielaag bestaande uit gebroken puin aangetroffen. In de bovengrond is plaatselijk een zwakke tot matige bijmenging aan puin waargenomen. Volgens de opdrachtgever is het gebroken puin in 2001 op de locatie toegepast. Van het toegepast puin zijn, vooralsnog, geen productcertificaten voorhanden. Formeel gezien dient alhier een verkennend onderzoek asbest in bodem dan wel puin uitgevoerd te worden. Echter gezien het feit dat het gebroken puin omstreeks 2001 is toegepast gaat Econsultancy, vooralsnog, vanuit dat het puin conform de geldende richtlijnen is toegepast en dat derhalve alhier geen asbestverontreiniging is te verwachten.

### Deellocatie B: Bovengrondse opslagtank 3.000 liter

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk matig tot sterk gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn geen olie-/waterreacties waargenomen. De verdachte bodemlaag is niet verontreinigd met olie. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en zink.

De vooraf gestelde hypothese, dat deze deellocatie, als "verdacht" dient te worden beschouwd voor minerale olie en aromaten, wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

### Deellocatie C: Bezinkbassins

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus. In zowel de boven- als in de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel.

Gelet op het regionale karakter van de metaalverontreinigingen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan deze deellocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd.

### Deellocatie D: Bedrijfsterrein

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus en/of zwak grindig. De ondergrond is plaatselijk matig tot sterk gleyhoudend. In zowel de boven- als in de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en zink.

Gelet op het regionale karakter van de metaalverontreinigingen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan deze deellocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd.

Deellocatie E: Agrarisch terreindeel

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk sterk gleyhoudend. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium. In de ondergrond zijn verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt, koper en/of zink.

De vooraf gestelde hypothese, dat de deellocatie als "onverdacht" dient te worden beschouwd, wordt, op basis van de aangetroffen verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen.

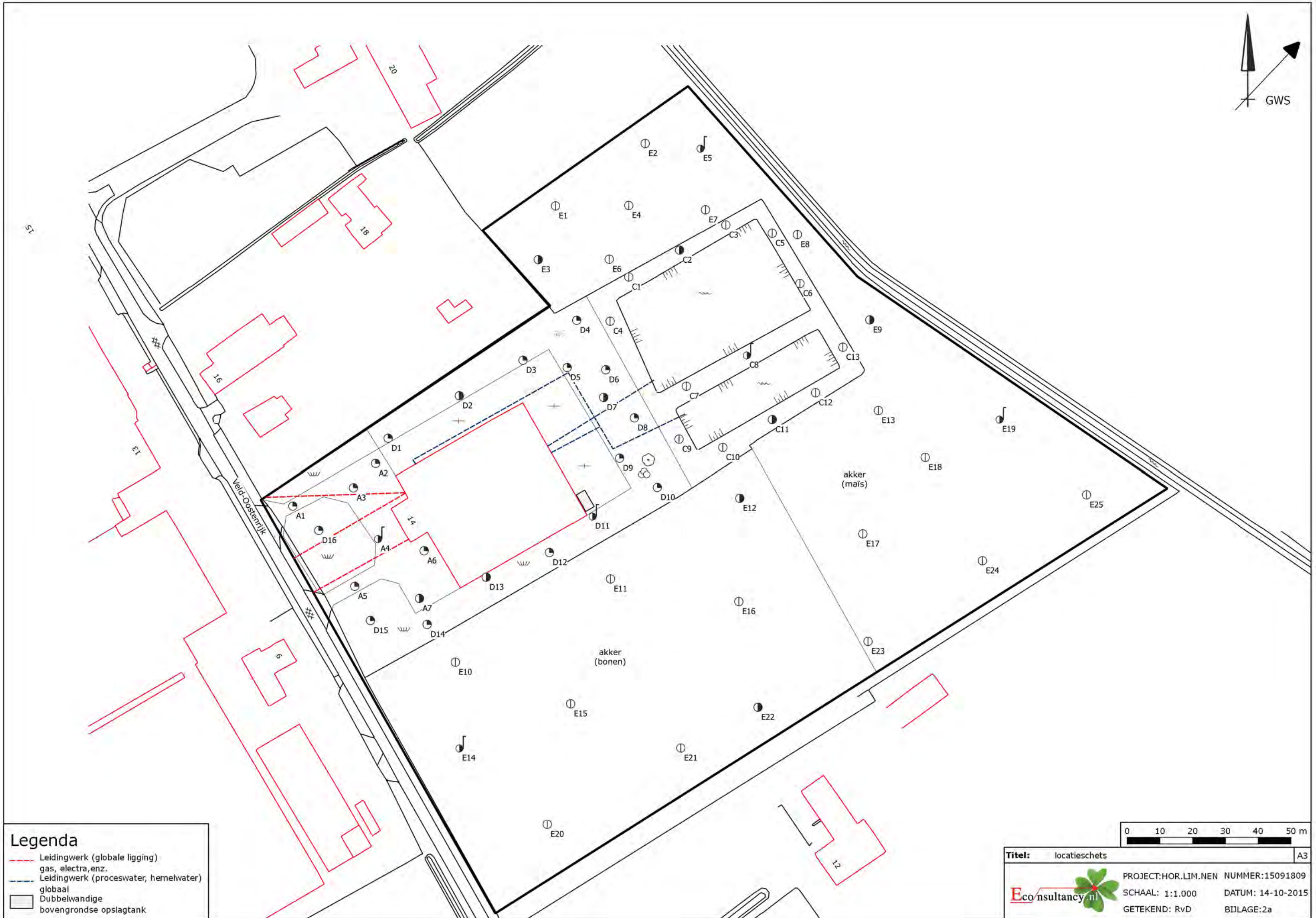
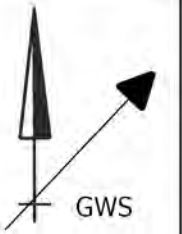
In het kader van de aankoop kan gesteld worden dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bij ongewijzigd gebruik niet tot gebruiksbependingen of gezondheidsrisico's zal leiden. Ook bij het aanvragen van een bouwvergunning in de nabije toekomst zullen, met het huidige beleid en de huidige normen, de aangetoonde verontreinigingen geen bezwaar vormen. Derhalve bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, volgens Econsultancy, geen belemmeringen voor de aankoop van de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie




Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



**Legenda**

- Leidingwerk (globale ligging)  
gas, electra, enz.
- Leidingwerk (proceswater, hemelwater)  
globaal
- Dubbelwandige  
bovengrondse opslagtank

0 10 20 30 40 50 m

<b>Titel:</b> locatieschets	A3
 PROJECT: HOR.LIM.NEN	NUMMER: 15091809
SCHAAL: 1:1.000	DATUM: 14-10-2015
GETEKEND: RvD	BIJLAGE: 2a

# Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangal	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.

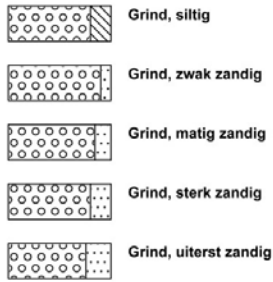


Foto 10.

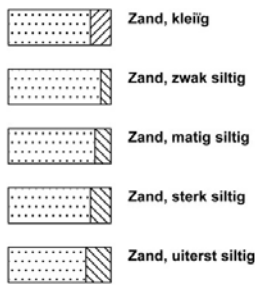
## **Bijlage 3 Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

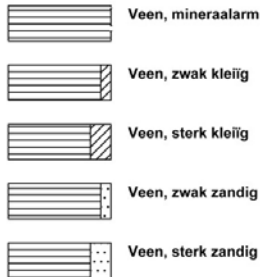
### grind



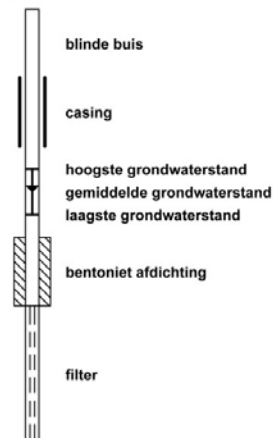
### zand



### veen



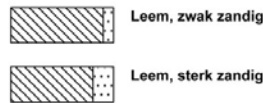
### peilbuis



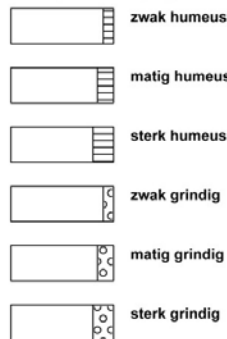
### klei



### leem



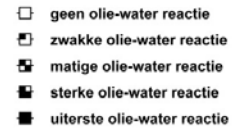
### overige toevoegingen



### geur



### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters

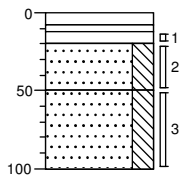


### overig



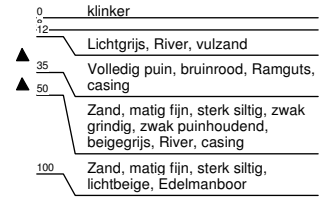
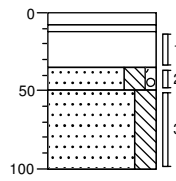
**Boring:**

**A01**



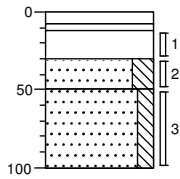
**Boring:**

**A02**



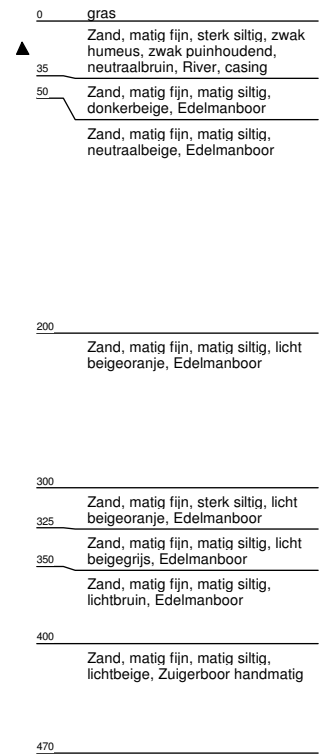
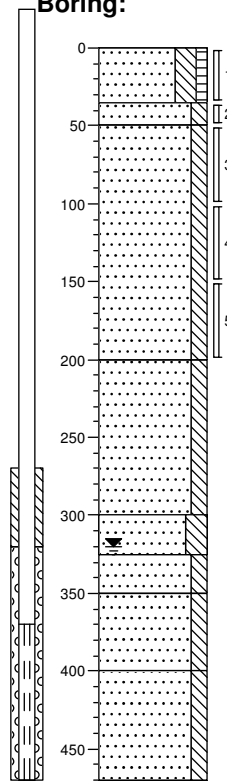
**Boring:**

**A03**



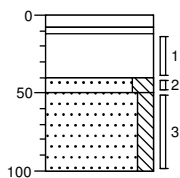
**Boring:**

**A04**



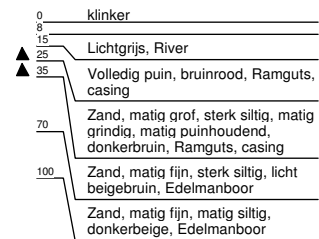
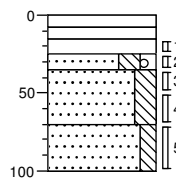
**Boring:**

**A05**



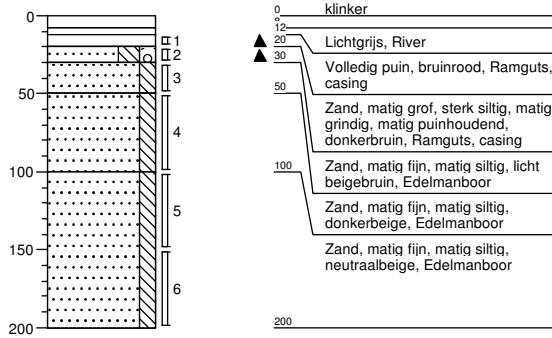
**Boring:**

**A06**



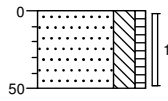
## Boring:

## A07



**Boring:**

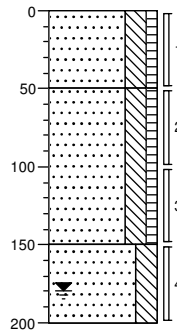
**C01**



0 gras  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

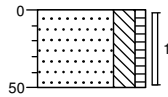
**C02**



0 gras  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
100  
150  
Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsbeige, Edelmanboor  
200

**Boring:**

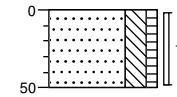
**C03**



0 gras  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

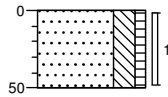
**C04**



0 gras  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

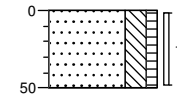
**C05**



0 gras  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

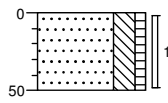
**C06**



0 gras  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

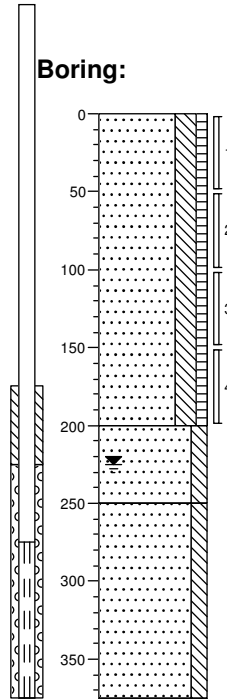
**C07**



0 gras  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

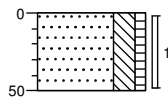
**C08**



0 gras  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
1  
2  
3  
4  
200 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor  
250 Zand, matig grof, matig siltig, licht beigebruin, Zuigerboor handmatig  
375

**Boring:**

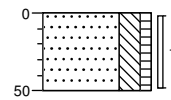
**C09**



0 gras  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

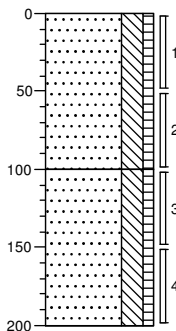
**C10**



0 gras  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

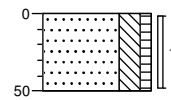
**C11**



0 gras  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
100 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
200

**Boring:**

**C12**

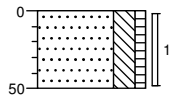


0 gras  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50



## Boring:

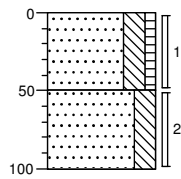
## C13



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

## Boring:

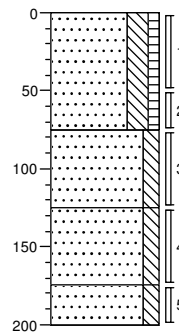
### D01



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht beige grijs, Edelmanboor
100	

## Boring:

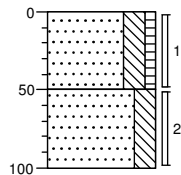
### D02



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, licht beige grijs, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
75	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
125	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
175	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
200	

## Boring:

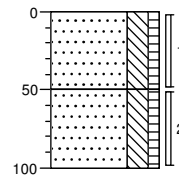
### D03



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht beige grijs, Edelmanboor
100	

## Boring:

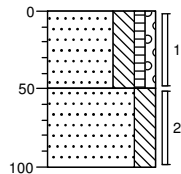
### D04



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	

## Boring:

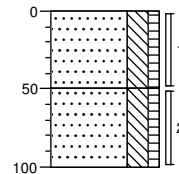
### D05



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht beige grijs, Edelmanboor
100	

## Boring:

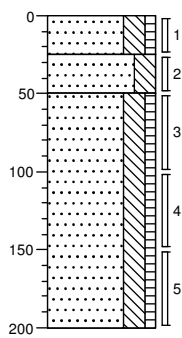
### D06



0	braak
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100	

**Boring:**

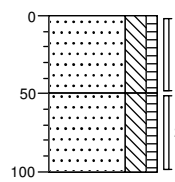
**D07**



0 braak  
 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
 25  
 50 Zand, matig fijn, sterk siltig, licht beige grijs, Edelmanboor  
 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
 200

**Boring:**

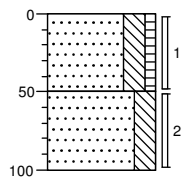
**D08**



0 braak  
 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Edelmanboor  
 50  
 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor  
 100

**Boring:**

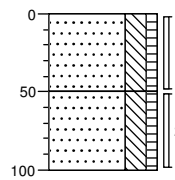
**D09**



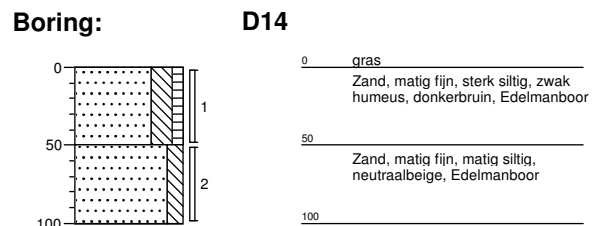
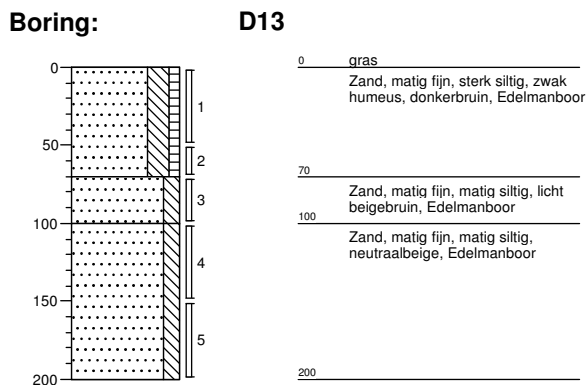
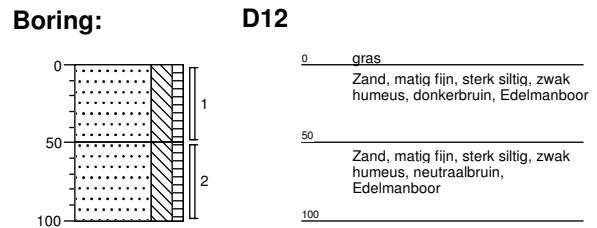
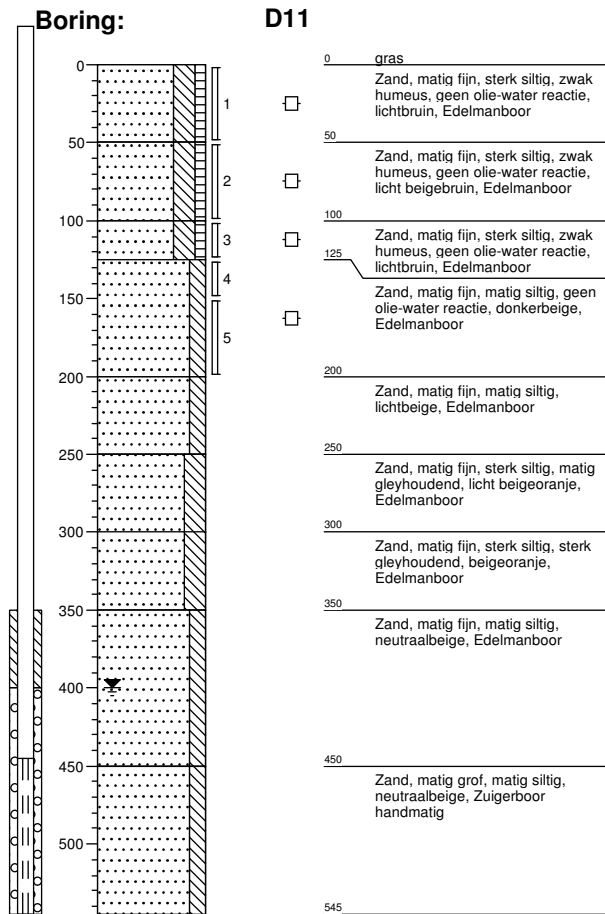
0 gras  
 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Edelmanboor  
 50  
 Zand, matig fijn, sterk siltig, licht beige grijs, Edelmanboor  
 100

**Boring:**

**D10**

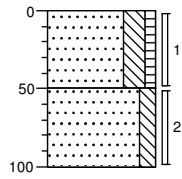


0 gras  
 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
 50  
 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
 100



**Boring:**

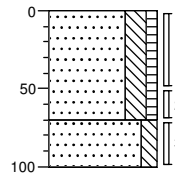
**D15**



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100	

**Boring:**

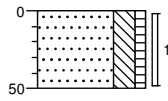
**D16**



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100	

**Boring:**

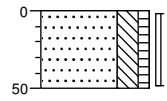
**E01**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

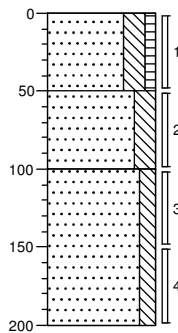
**E02**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

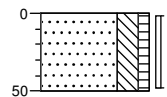
**E03**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50  
Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbeige, Edelmanboor  
100  
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beige grijs, Edelmanboor  
200

**Boring:**

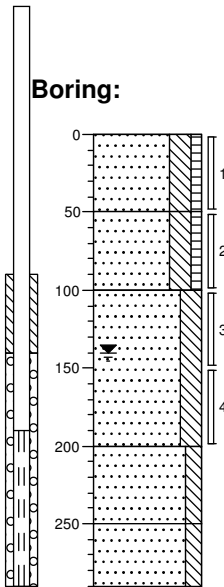
**E04**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

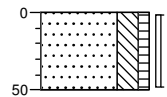
**E05**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
100  
Zand, matig grof, sterk siltig, licht beigebruin, Edelmanboor  
200  
Zand, matig grof, matig siltig, licht beigebruin, Zuigerboor handmatig  
250  
Zand, zeer grof, matig siltig, licht beige grijs, Zuigerboor handmatig  
290

**Boring:**

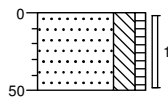
**E06**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

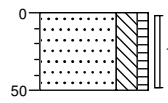
**E07**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

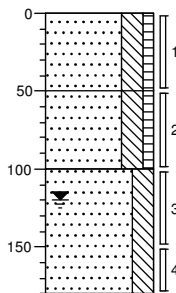
**E08**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

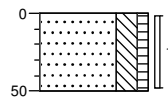
**E09**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor  
100  
Zand, matig grof, sterk siltig, lichtbruin, Edelmanboor, gestaakt wegens grondwater  
150  
180

**Boring:**

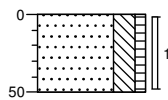
**E10**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

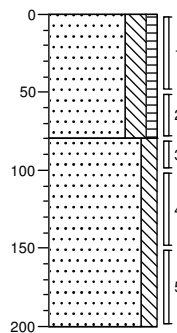
**E11**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

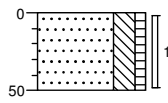
**E12**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
80  
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtcreme, Edelmanboor  
200

**Boring:**

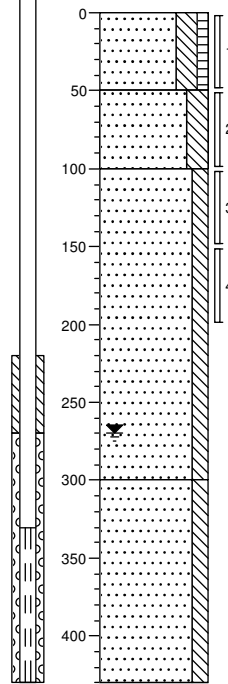
**E13**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

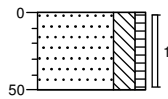
**E14**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50 Zand, matig fijn, sterk siltig, beigegeel, Edelmanboor  
100 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk gleyhoudend, beigeoranje, Edelmanboor  
300 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beige grijs, Zuigerboor handmatig  
430

**Boring:**

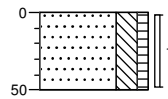
**E15**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

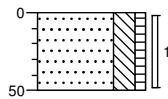
**E16**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring:**

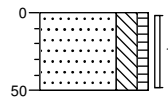
**E17**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

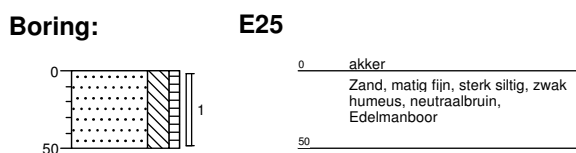
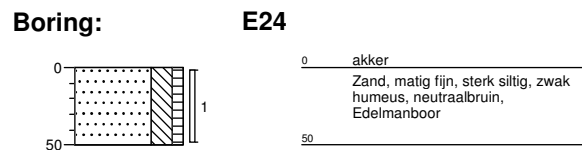
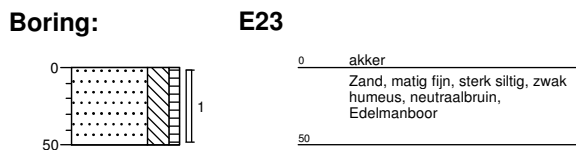
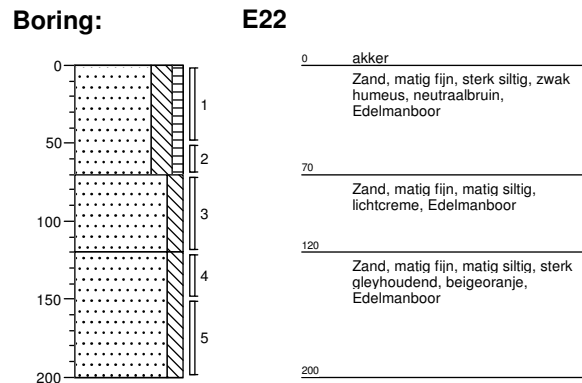
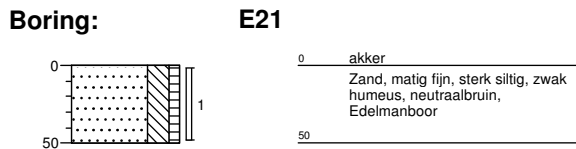
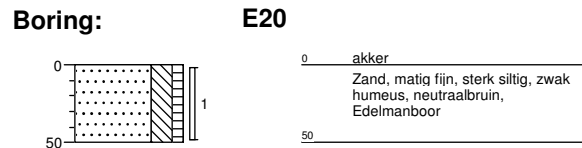
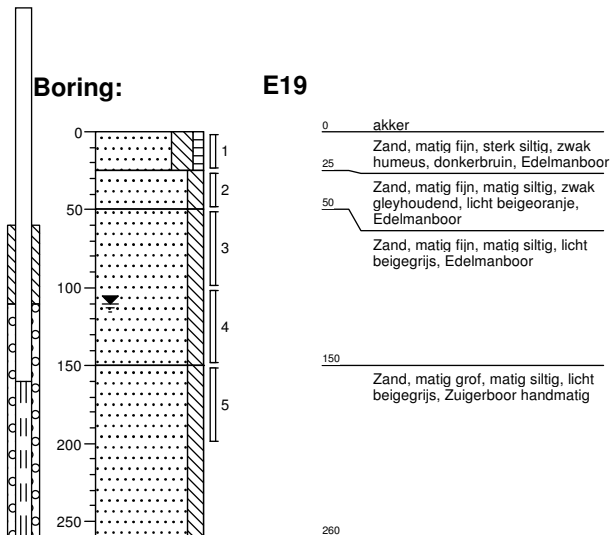
**Boring:**

**E18**



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50





## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

Econsultancy  
T.a.v. M.R.P. Vidal  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 12-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015112050/1
Uw project/verslagnummer	15091809
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Oct-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

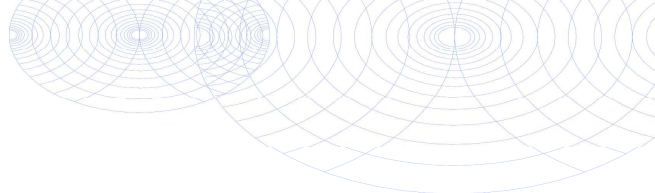
### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15091809	Certificaatnummer/Versie	2015112050/1
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN	Startdatum	08-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Oct-2015/09:29
Monsternemer	Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	89.2	91.0	91.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	<0.7	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.1	99.2	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.0	2.3
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	59	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	40	<20	<20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.7	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A02 (35-50) A04 (0-35) A06 (25-35) A07 (20-30)	05-Oct-2015	8749033
2	MMA2 A01 (20-50) A03 (30-50) A05 (40-50)	05-Oct-2015	8749034
3	MMA3 A01 (50-100) A02 (50-100) A05 (50-100) A07 (50-100)	05-Oct-2015	8749035

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15091809	Certificaatnummer/Versie	2015112050/1
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN	Startdatum	08-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Oct-2015/09:29
Monsternemer	Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.084	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.089	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.089	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A02 (35-50) A04 (0-35) A06 (25-35) A07 (20-30)	05-Oct-2015	8749033
2	MMA2 A01 (20-50) A03 (30-50) A05 (40-50)	05-Oct-2015	8749034
3	MMA3 A01 (50-100) A02 (50-100) A05 (50-100) A07 (50-100)	05-Oct-2015	8749035

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

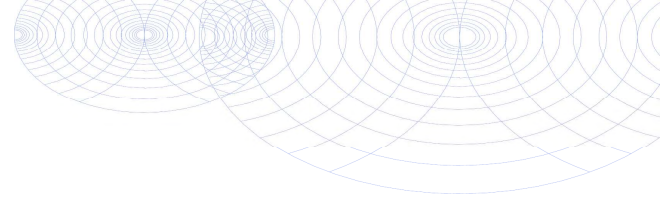
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

SK



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015112050/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8749033	A06	2	25	35	0532437782	MMA1 A02 (35-50) A04 (0-35) A06
8749033	A04	1	0	35	0532439470	
8749033	A07	2	20	30	0532437795	
8749033	A02	2	35	50	0532439468	
8749034	A01	2	20	50	0532439475	MMA2 A01 (20-50) A03 (30-50) A04
8749034	A03	2	30	50	0532437956	
8749034	A05	2	40	50	0532437793	
8749035	A01	3	50	100	0532439478	MMA3 A01 (50-100) A02 (50-100)
8749035	A02	3	50	100	0532439479	
8749035	A05	3	50	100	0532437794	
8749035	A07	4	50	100	0532437791	

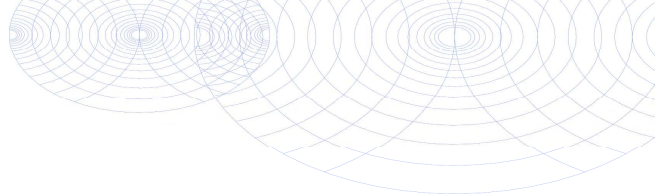


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015112050/1**

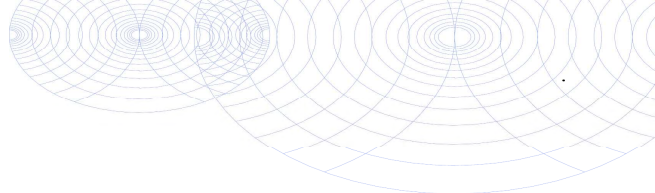
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot R_G$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015112050/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

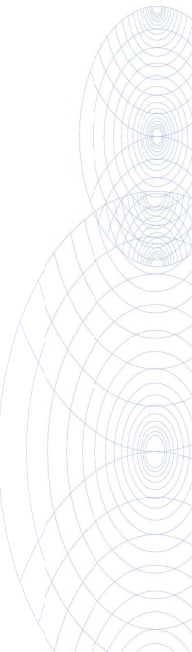
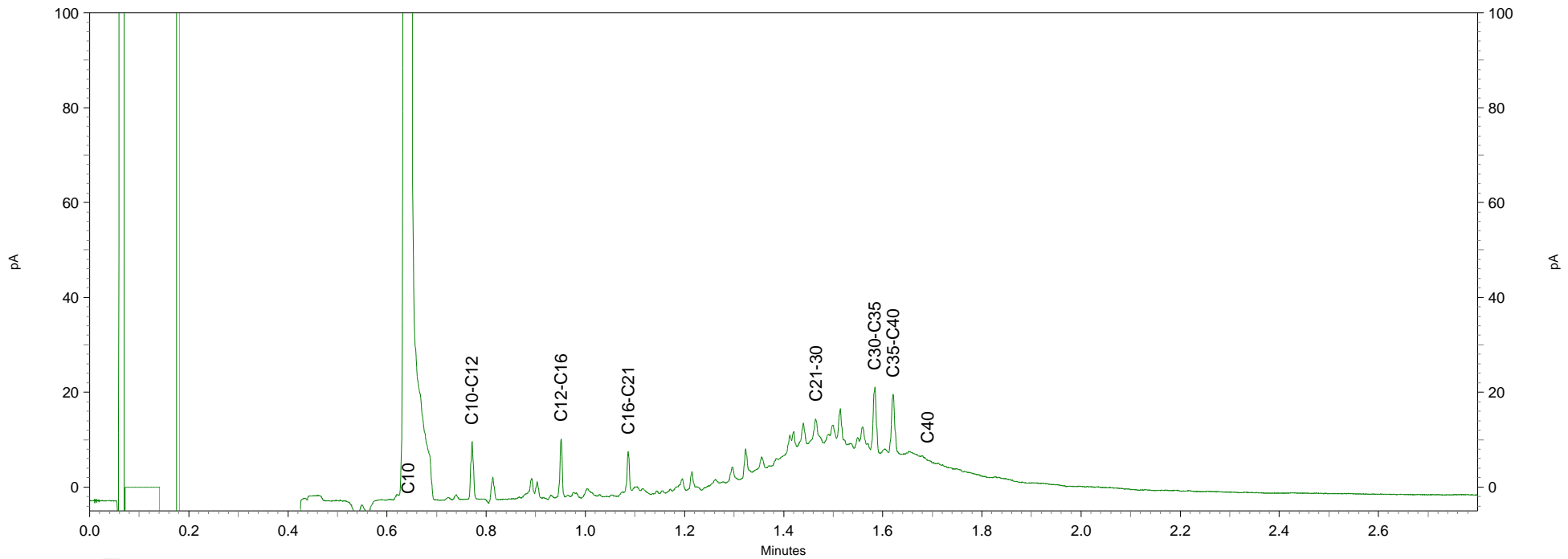
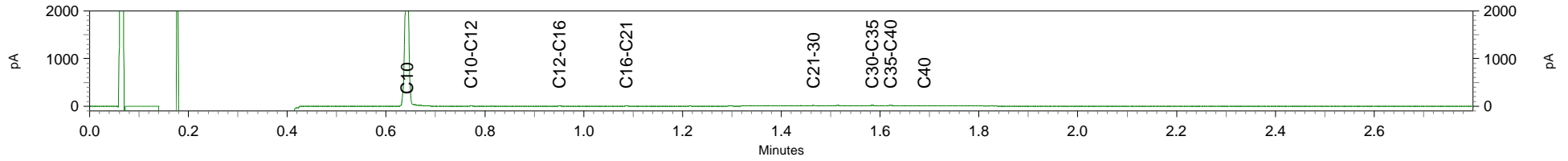
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8749033  
Certificate no.: 2015112050  
Sample description.: MMA1 A02 (35-50) A04 (0-35) A06 (25-35) A07 (20-30)  
v



Econsultancy Swalmen  
T.a.v. M.R.P. Vidal  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 12-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015111408/1
Uw project/verslagnummer	15091809
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Oct-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

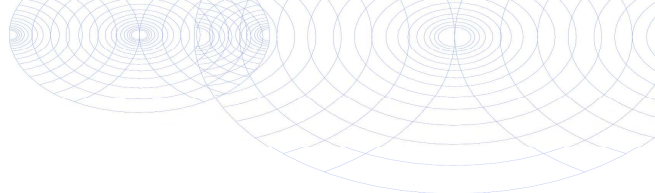
### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15091809	Certificaatnummer/Versie	2015111408/1
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN	Startdatum	07-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Oct-2015/15:53
Monsternemer	Jansen	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	90.5
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB1 D11 (0-50)	06-Oct-2015	8747198

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

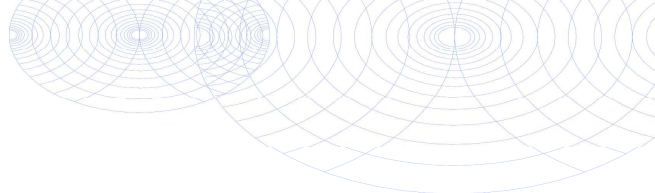


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015111408/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8747198	D11	1	0	50	0532437847	MB1 D11 (0-50)

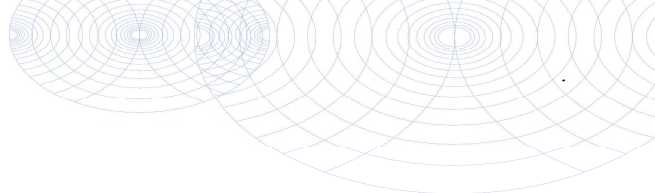


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015111408/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy  
T.a.v. M.R.P. Vidal  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 10-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015112051/1
Uw project/verslagnummer	15091809
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Oct-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

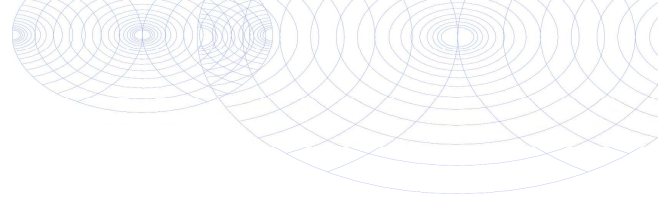
### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15091809	Certificaatnummer/Versie	2015112051/1
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN	Startdatum	08-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Oct-2015/12:03
Monsternemer	Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	86.6	87.3	83.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5	2.5	3.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.3	97.3	96.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	2.0	2.6
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	9.1	7.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	30	21	<20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.8	<5.0	7.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMC1 C01 (0-50) C03 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)	05-Oct-2015	8749036
2	MMC2 C07 (0-50) C09 (0-50) C10 (0-50) C12 (0-50) C13 (0-50)	05-Oct-2015	8749037
3	MMC3 C02 (50-100) C02 (100-150) C08 (100-150) C08 (150-200) C11 (50-100) C11 (150-205)	05-Oct-2015	8749038

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP00227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15091809	Certificaatnummer/Versie	2015112051/1
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN	Startdatum	08-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Oct-2015/12:03
Monsternemer	Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMC1 C01 (0-50) C03 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)	05-Oct-2015	8749036
2	MMC2 C07 (0-50) C09 (0-50) C10 (0-50) C12 (0-50) C13 (0-50)	05-Oct-2015	8749037
3	MMC3 C02 (50-100) C02 (100-150) C08 (100-150) C08 (150-200) C11 (50-100) C11 (150-205)	05-Oct-2015	8749038

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

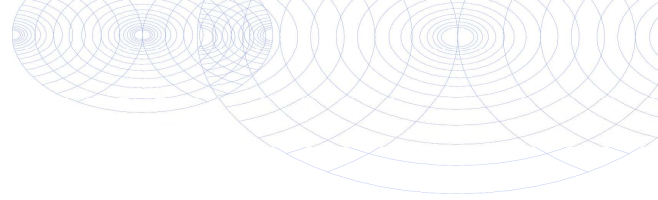
Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015112051/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8749036	C01	1	0	50	0532437955	MMC1 C01 (0-50) C03 (0-50) C04
8749036	C03	1	0	50	0532437952	
8749036	C04	1	0	50	0532437966	
8749036	C05	1	0	50	0532437963	
8749036	C06	1	0	50	0532437954	
8749037	C07	1	0	50	0532437949	MMC2 C07 (0-50) C09 (0-50) C10
8749037	C09	1	0	50	0532437993	
8749037	C10	1	0	50	0532437995	
8749037	C12	1	0	50	0532437893	
8749037	C13	1	0	50	0532437942	
8749038	C02	2	50	100	0532437764	MMC3 C02 (50-100) C02 (100-150)
8749038	C11	2	50	100	0532437755	
8749038	C02	3	100	150	0532437761	
8749038	C08	3	100	150	0532437938	
8749038	C08	4	150	200	0532437953	
8749038	C11	4	150	200	0532437752	

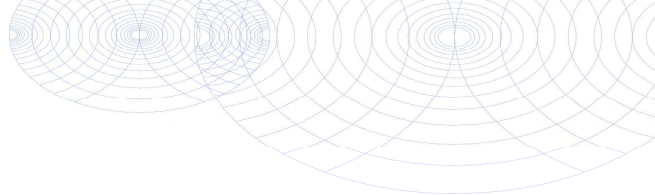


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015112051/1**

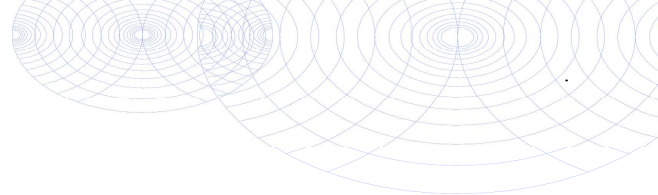
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015112051/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy  
T.a.v. M.R.P. Vidal  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 13-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015111407/1
Uw project/verslagnummer	15091809
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Oct-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15091809	Certificaatnummer/Versie	2015111407/1
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN	Startdatum	07-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Oct-2015/10:08
Monsternemer	Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	88.6	88.7	90.0	91.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.9	1.4	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.3	97.9	98.4	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	3.0	2.3	3.1
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	10.0	6.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.081	<0.050	0.055	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22	<20	<20	<20
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.6	5.6	6.5	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMD1 D01 (0-50) D03 (0-50) D04 (0-50) D05 (0-50) D06 (0-50) D16 (0-50)	06-Oct-2015	8747194
2	MMD2 D08 (0-50) D09 (0-50) D10 (0-50) D12 (0-50) D13 (0-50) D14 (0-50) D15 (0-50)	06-Oct-2015	8747195
3	MMD3 D01 (50-100) D02 (75-125) D02 (125-175) D04 (50-100) D07 (50-100) D07 (100-150)	06-Oct-2015	8747196
4	MMD4 D08 (50-100) D11 (100-125) D11 (150-200) D13 (100-150) D13 (150-200) D15 (50-100)	06-Oct-2015	8747197

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15091809	Certificaatnummer/Versie	2015111407/1
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN	Startdatum	07-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Oct-2015/10:08
Monsternemer	Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMD1 D01 (0-50) D03 (0-50) D04 (0-50) D05 (0-50) D06 (0-50) D16 (0-50)	06-Oct-2015	8747194
2	MMD2 D08 (0-50) D09 (0-50) D10 (0-50) D12 (0-50) D13 (0-50) D14 (0-50) D15 (0-50)	06-Oct-2015	8747195
3	MMD3 D01 (50-100) D02 (75-125) D02 (125-175) D04 (50-100) D07 (50-100) D07 (100-150)	06-Oct-2015	8747196
4	MMD4 D08 (50-100) D11 (100-125) D11 (150-200) D13 (100-150) D13 (150-200) D15 (50-100)	06-Oct-2015	8747197

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

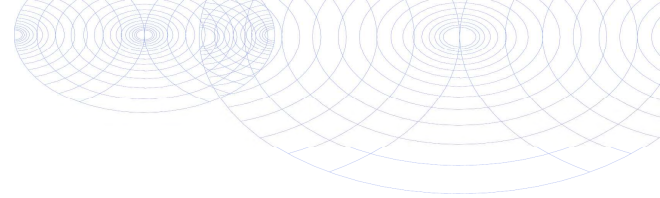
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015111407/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8747194	D04	1	0	50	0532437860	MMD1 D01 (0-50) D03 (0-50) D04
8747194	D05	1	0	50	0532437852	
8747194	D06	1	0	50	0532437849	
8747194	D16	1	0	50	0532437869	
8747194	D01	1	0	50	0532437873	
8747194	D03	1	0	50	0532437827	
8747195	D08	1	0	50	0532437851	MMD2 D08 (0-50) D09 (0-50) D10
8747195	D09	1	0	50	0532437856	
8747195	D10	1	0	50	0532437906	
8747195	D12	1	0	50	0532437907	
8747195	D13	1	0	50	0532437836	
8747195	D14	1	0	50	0532437841	
8747195	D15	1	0	50	0532437859	
8747196	D01	2	50	100	0532437867	MMD3 D01 (50-100) D02 (75-125)
8747196	D04	2	50	100	0532437838	
8747196	D02	3	75	125	0532437831	
8747196	D07	3	50	100	0532437901	
8747196	D02	4	125	175	0532437857	
8747196	D07	4	100	150	0532437895	
8747196	D07	5	150	200	0532437908	
8747197	D08	2	50	100	0532437890	MMD4 D08 (50-100) D11 (100-125)
8747197	D15	2	50	100	0532437868	
8747197	D11	3	100	125	0532437900	
8747197	D13	4	100	150	0532437864	
8747197	D11	5	150	200	0532437902	
8747197	D13	5	150	200	0532437866	

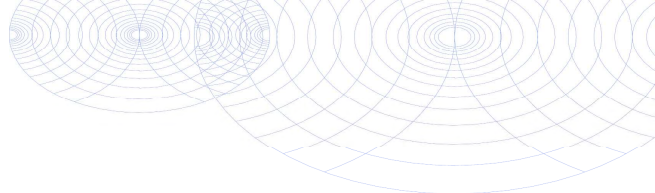


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015111407/1**

Pagina 1/1

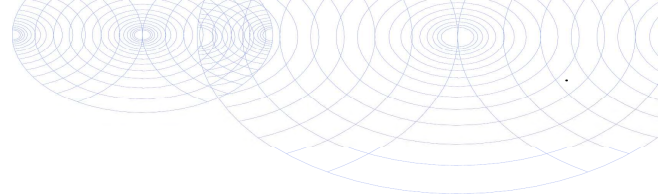
**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015111407/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy  
T.a.v. M.R.P. Vidal  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 13-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015111409/1
Uw project/verslagnummer	15091809
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Oct-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15091809	Certificaatnummer/Versie	2015111409/1
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN	Startdatum	07-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Oct-2015/13:09
Monsternemer	Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	81.3	86.7	84.9	89.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2	3.0	<0.7	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.4	96.8	99.2	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.9	2.3	2.8	2.5
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.57	0.22	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	12	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	15	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	45	22	<20	<20
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.4	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	33	5.1	5.4	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.1	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	71 <sup>1)</sup>	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MME1 E01 (0-50) E02 (0-50) E08 (0-50) E13 (0-50) E24 (0-50) E25 (0-50)	06-Oct-2015	8747199
2	MME2 E10 (0-50) E11 (0-50) E16 (0-50) E17 (0-50) E20 (0-50) E23 (0-50)	06-Oct-2015	8747200
3	MME3 E03 (100-150) E03 (150-200) E05 (100-150) E05 (150-200) E09 (50-100) E19 (50-100)	06-Oct-2015	8747201
4	MME4 E12 (100-150) E12 (150-200) E14 (50-100) E14 (100-150) E22 (70-120) E22 (150-200)	06-Oct-2015	8747202

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15091809	Certificaatnummer/Versie	2015111409/1
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN	Startdatum	07-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Oct-2015/13:09
Monsternemer	Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>2)</sup>	0.35 <sup>2)</sup>	0.35 <sup>2)</sup>	0.35 <sup>2)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MME1 E01 (0-50) E02 (0-50) E08 (0-50) E13 (0-50) E24 (0-50) E25 (0-50)	06-Oct-2015	8747199
2	MME2 E10 (0-50) E11 (0-50) E16 (0-50) E17 (0-50) E20 (0-50) E23 (0-50)	06-Oct-2015	8747200
3	MME3 E03 (100-150) E03 (150-200) E05 (100-150) E05 (150-200) E09 (50-100) E19 (50-100)	06-Oct-2015	8747201
4	MME4 E12 (100-150) E12 (150-200) E14 (50-100) E14 (100-150) E22 (70-120) E22 (150-200)	06-Oct-2015	8747202



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



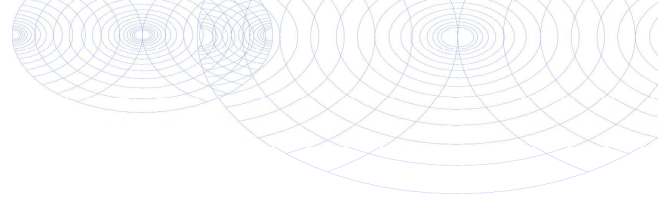
TESTEN  
RvA LO10

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015111409/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8747199	E01	1	0	50	0532437935	MME1 E01 (0-50) E02 (0-50) E08 (
8747199	E02	1	0	50	0532437933	
8747199	E08	1	0	50	0532437884	
8747199	E13	1	0	50	0532437888	
8747199	E24	1	0	50	0532437885	
8747199	E25	1	0	50	0532437882	
8747200	E10	1	0	50	0532437874	MME2 E10 (0-50) E11 (0-50) E16 (
8747200	E11	1	0	50	0532437872	
8747200	E16	1	0	50	0532437881	
8747200	E17	1	0	50	0532437887	
8747200	E20	1	0	50	0532437929	
8747200	E23	1	0	50	0532437879	
8747201	E09	2	50	100	0532437758	MME3 E03 (100-150) E03 (150-20
8747201	E03	3	100	150	0532437924	
8747201	E05	3	100	150	0532437928	
8747201	E19	3	50	100	0532437751	
8747201	E03	4	150	200	0532437930	
8747201	E05	4	150	200	0532437931	
8747202	E14	2	50	100	0532437824	MME4 E12 (100-150) E12 (150-20
8747202	E14	3	100	150	0532437822	
8747202	E22	3	70	120	0532437813	
8747202	E12	4	100	150	0532437811	
8747202	E12	5	150	200	0532437821	
8747202	E22	5	150	200	0532437819	

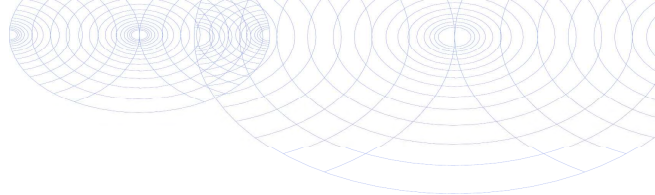


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015111409/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Humusachtige verbindingen aangetoond.

**Opmerking 2)**

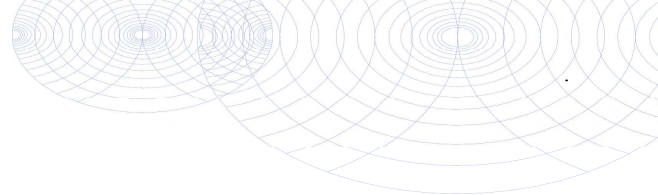
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015111409/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

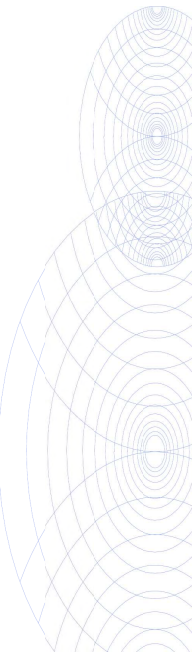
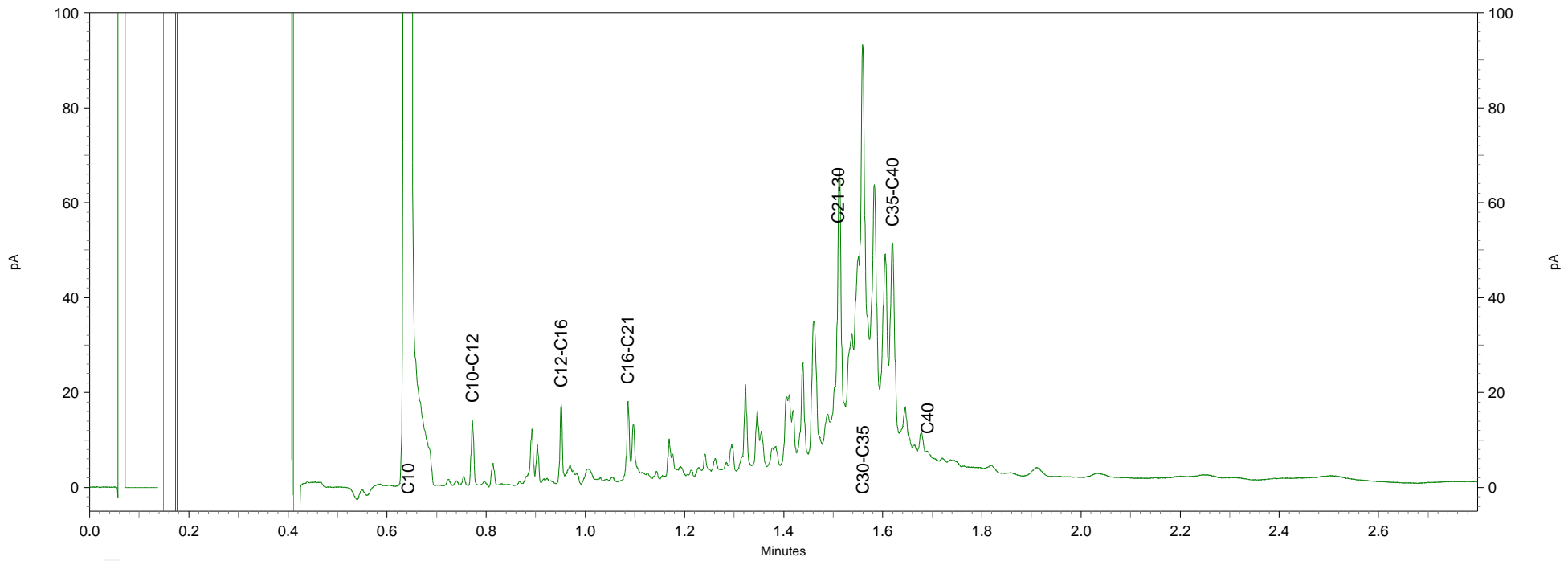
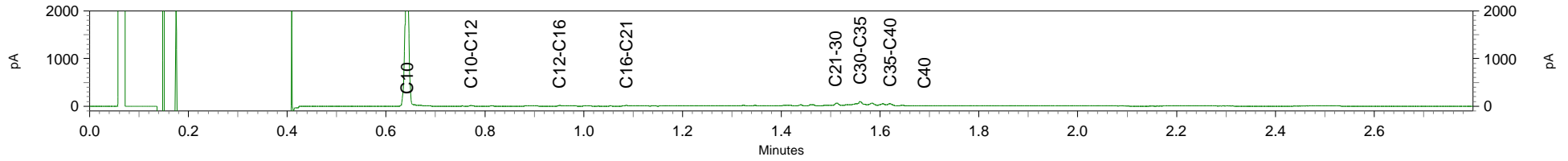
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8747199  
Certificate no.: 2015111409  
Sample description.: MME1 E01 (0-50) E02 (0-50) E08 (0-50) E13 (0-50) E  
V





Econsultancy  
T.a.v. M.R.P. Vidal  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 16-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015114055/1
Uw project/verslagnummer	15091809
Uw projectnaam	HOR.LIM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Oct-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 15091809  
 Uw projectnaam HOR.LIM.NEN  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015114055/1  
 Startdatum 13-Oct-2015  
 Rapportagedatum 16-Oct-2015/12:32  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/4

Monsternemer Schell  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	µg/L	65	<20	71	110	73
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.31	0.63	0.22	3.1
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	7.2	6.0	29	23
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	2.0	<2.0	17	2.4
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	26	8.9	97	39
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	4.6	4.4
S Zink (Zn)	µg/L	<10	41	67	76	240
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb A04	13-Oct-2015	8755125
2	Pb C08	13-Oct-2015	8755126
3	Pb D11	13-Oct-2015	8755127
4	Pb E05	13-Oct-2015	8755128
5	Pb E14	13-Oct-2015	8755129

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15091809  
 Uw projectnaam HOR.LIM.NEN  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015114055/1  
 Startdatum 13-Oct-2015  
 Rapportagedatum 16-Oct-2015/12:32  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/4

Monsternemer Schell  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

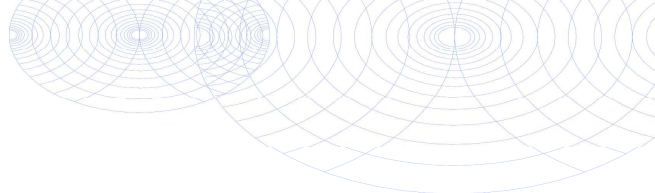
Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	11	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb A04	13-Oct-2015	8755125
2	Pb C08	13-Oct-2015	8755126
3	Pb D11	13-Oct-2015	8755127
4	Pb E05	13-Oct-2015	8755128
5	Pb E14	13-Oct-2015	8755129

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15091809  
 Uw projectnaam HOR.LIM.NEN  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015114055/1  
 Startdatum 13-Oct-2015  
 Rapportagedatum 16-Oct-2015/12:32  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/4

Monsternemer Schell  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	60
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.36
S Kobalt (Co)	µg/L	6.9
S Koper (Cu)	µg/L	15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	30
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	19
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

6 Pb E19

### Datum monstername

13-Oct-2015

### Monster nr.

8755130

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15091809  
 Uw projectnaam HOR.LIM.NEN  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015114055/1  
 Startdatum 13-Oct-2015  
 Rapportagedatum 16-Oct-2015/12:32  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 4/4

Monsternemer Schell  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

### Nr. Monsteromschrijving

6 Pb E19

### Datum monstername

13-Oct-2015

### Monster nr.

8755130

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

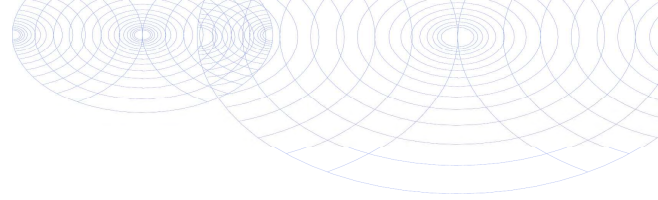
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA



TESTEN  
 RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015114055/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8755125	1	3			0800351418	Pb A04
8755125	1	1			0680098054	
8755125	1	2			0680098047	
8755126	1	1			0680096475	Pb C08
8755126	1	2			0680098046	
8755126	1	3			0800349031	
8755127	1	1			0680096443	Pb D11
8755127	1	2			0680096459	
8755127	1	3			0800349112	
8755128	1	1			0680096423	Pb E05
8755128	1	2			0680096420	
8755128	1	3			0800351365	
8755129	1	1			0680096467	Pb E14
8755129	1	2			0680096421	
8755129	1	3			0800351408	
8755130	1	1			0680096452	Pb E19
8755130	1	2			0680096463	
8755130	1	3			0800351387	

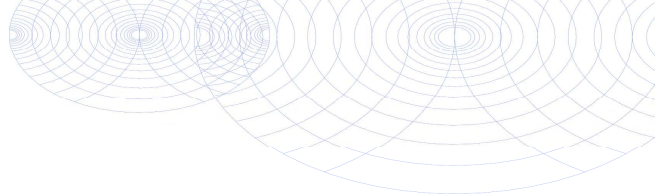


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015114055/1**

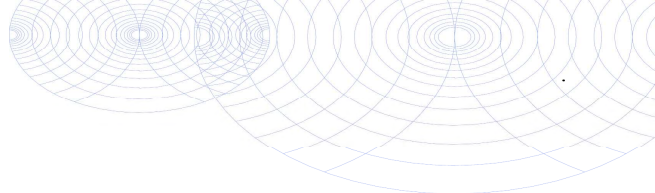
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015114055/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer 15091809  
 Projectnaam HOR.LIM.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 05-10-2015  
 Monsternemer Jansen  
 Certificaatnummer 2015112050  
 Startdatum 08-10-2015  
 Rapportagedatum 12-10-2015

Analyse	Eenheid	MMA1	GSSD	Oordeel	MMA2	GSSD	Oordeel	MMA3	GSSD	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>										
Organische stof		1,9			0,7			0,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			3			2,3		
<b>Voorbehandeling</b>										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>										
Droge stof	% (m/m)	89,2			91			91,7		
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9		<0,7	0,49		0,8	0,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1			99,2			99,1		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4		3	3		2,3	2,3	
<b>Metalen</b>										
Barium (Ba)	mg/kg ds	59	228,6		<20	48,22		<20	52,29	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	<0,20	0,2374	-	<0,20	0,2399	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	<3,0	6,655	-	<3,0	7,148	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,5	15,52	-	<5,0	7	-	<5,0	7,167	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	<0,050	0,0494	-	<0,050	0,05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8	14	-	<4,0	7,538	-	<4,0	7,967	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	<10	10,82	-	<10	10,96	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	94,92	-	<20	31,61	-	<20	32,72	-
<b>Minerale olie</b>										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<3,0			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16			<11			<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,7			<5,0			<5,0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	180	-	<35	122,5	-	<35	122,5	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.								
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0065		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0055		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0065		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0065	0,0325	*	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	0,084	0,084		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,089	0,089		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,089	0,089		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,052	-	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MMA1 A02 (35-50) A04 (0-35) A06 (25-35) A07 (20-30)	8749033
2	MMA2 A01 (20-50) A03 (30-50) A05 (40-50)	8749034
3	MMA3 A01 (50-100) A02 (50-100) A05 (50-100) A07 (50-100)	8749035

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer 15091809  
Projectnaam HOR.LIM.NEN  
Ordernummer  
Datum monstername 06-10-2015  
Monsternemer Jansen  
Certificaatnummer 2015111408  
Startdatum 07-10-2015  
Rapportagedatum 12-10-2015

Analyse	Eenheid	MB1	GSSD	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>				
Organische stof		2,5		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>				
Droge stof	% (m/m)	90,5		
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MB1 D11 (0-50)	8747198

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst -  
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde \*  
groter dan achtergrondwaarde \*\*  
groter dan tussenwaarde \*\*\*  
groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer 15091809  
 Projectnaam HOR.LIM.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 05-10-2015  
 Monsternemer Jansen  
 Certificaatnummer 2015112051  
 Startdatum 08-10-2015  
 Rapportagedatum 10-10-2015

Analyse	Eenheid	MMC1	GSSD	Oordeel	MMC2	GSSD	Oordeel	MMC3	GSSD	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>										
Organische stof		2,5			2,5			3,1		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3			2			2,6		
<b>Voorbehandeling</b>										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>										
Droge stof	% (m/m)	86,6			87,3			83,1		
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5		2,5	2,5		3,1	3,1	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3			97,3			96,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3		2	2		2,6	2,6	
<b>Metalen</b>										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22	-	<20	54,25	-	<20	50,47	-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	0,5471	-	0,21	0,3534	-	<0,20	0,2274	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	<3,0	7,383	-	<3,0	6,928	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	25,57	-	9,1	18,51	-	7,4	14,46	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	<0,050	0,05	-	<0,050	0,0493	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,538	-	<4,0	8,167	-	<4,0	7,778	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19,91	-	<10	10,92	-	<10	10,68	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	66,93	-	21	49,21	-	<20	31,39	-
<b>Minerale olie</b>										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<3,0			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			<11			<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,8			<5,0			7,2		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	<35	98	-	<35	79,03	-
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0022	-
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0022	-
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0022	-
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0022	-
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0022	-
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0022	-
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0028	-	<0,0010	0,0022	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	-	0,0049	0,0196	-	0,0049	0,0158	-
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MMC1 C01 (0-50) C03 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)	8749036
2	MMC2 C07 (0-50) C09 (0-50) C10 (0-50) C12 (0-50) C13 (0-50)	8749037
3	MMC3 C02 (50-100) C02 (100-150) C08 (100-150) C08(150-200) C11 (50-100) C11 (150-200)	8749038

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer 15091809  
 Projectnaam HOR.LIM.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 06-10-2015  
 Monsternemer Jansen  
 Certificaatnummer 2015111407  
 Startdatum 07-10-2015  
 Rapportagedatum 13-10-2015

Analyse	Eenheid	MMD1	GSSD	Oordeel	MMD2	GSSD	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		1,5			1,9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7			3		
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	88,6			88,7		
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5		1,9	1,9	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3			97,9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7		3	3	
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,89		<20	48,22	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2384	-	<0,20	0,2374	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	<3,0	6,655	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	14,55	-	10	20	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,081	0,1151	-	<0,050	0,0494	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,717	-	<4,0	7,538	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17,09	-	<10	10,82	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	50,41	-	<20	31,61	-
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,6			5,6		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	<35	122,5	-
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MMD1 D01 (0-50) D03 (0-50) D04 (0-50) D05 (0-50) D06 (0-50) D16 (0-50)	8747194
2	MMD2 D08 (0-50) D09 (0-50) D10 (0-50) D12 (0-50) D13 (0-50) D14 (0-50) D15 (0-50)	8747195

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bb/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer 15091809  
 Projectnaam HOR.LIM.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 06-10-2015  
 Monsternemer Jansen  
 Certificaatnummer 2015111407  
 Startdatum 07-10-2015  
 Rapportagedatum 13-10-2015

Analyse	Eenheid	MMD3	GSSD	Oordeel	MMD4	GSSD	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		1,4			0,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3			3,1		
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	90			91,7		
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4		0,8	0,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4			99		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3		3,1	3,1	
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,29		<20	47,69	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2399	-	<0,20	0,237	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	-	<3,0	6,59	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	6	12,29	-	<5,0	6,977	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055	0,0786	-	<0,050	0,0494	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,967	-	<4,0	7,481	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,96	-	<10	10,8	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,72	-	<20	31,46	-
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5			<5,0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	<35	122,5	-
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	MMD3 D01 (50-100) D02 (75-125) D02 (125-175) D04 (50-100) D07 (50-100) D07 (100-150) D07 (150-200)	8747196
4	MMD4 D08 (50-100) D11 (100-125) D11 (150-200) D13(100-150) D13 (150-200) D15 (50-100)	8747197

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer 15091809  
 Projectnaam HOR.LIM.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 06-10-2015  
 Monsternemer Jansen  
 Certificaatnummer 2015111409  
 Startdatum 07-10-2015  
 Rapportagedatum 13-10-2015

Analyse	Eenheid	MME1	GSSD	Oordeel	MME2	GSSD	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		4,2			3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,9			2,3		
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	81,3			86,7		
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,2		3	3	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4			96,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,9	5,9		2,3	2,3	
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	36,47		<20	52,29	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,57	0,845	*	0,22	0,3605	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	7,393	-	<3,0	7,148	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	27,35	-	12	23,76	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059	0,0784	-	<0,050	0,0496	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,164	-	<4,0	7,967	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	25,46	-	15	23,06	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	85,14	-	22	50,16	-
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,4			<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20			<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	33			5,1		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,1			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	71	169	-	<35	81,67	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0023	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0023	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0023	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0023	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0023	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0023	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0023	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0116	-	0,0049	0,0163	-
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MME1 E01 (0-50) E02 (0-50) E08 (0-50) E13 (0-50) E24 (0-50) E25 (0-50)	8747199
2	MME2 E10 (0-50) E11 (0-50) E16 (0-50) E17 (0-50) E20 (0-50) E23 (0-50)	8747200

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer 15091809  
 Projectnaam HOR.LIM.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 06-10-2015  
 Monsternemer Jansen  
 Certificaatnummer 2015111409  
 Startdatum 07-10-2015  
 Rapportagedatum 13-10-2015

Analyse	Eenheid	MME3	GSSD	Oordeel	MME4	GSSD	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		0,7			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8			2,5		
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	84,9			89		
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49		<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2			99,5		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8		2,5	2,5	
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		<20	51,06	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	-	<0,20	0,2392	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	-	<3,0	7	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,047	-	<5,0	7,119	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	<0,050	0,0498	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,656	-	<4,0	7,84	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,86	-	<10	10,92	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,92	-	<20	32,4	-
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,4			<5,0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	<35	122,5	-
Chromatogram olie (GC)							
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	MME3 E03 (100-150) E03 (150-200) E05 (100-150) E05(150-200) E09 (50-100) E19 (50-100)	8747201
4	MME4 E12 (100-150) E12 (150-200) E14 (50-100) E14(100-150) E22 (70-120) E22 (150-200)	8747202

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)



**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Uw projectnummer 15091809  
 Projectnaam HOR.LIM.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 13-10-2015  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2015114055  
 Startdatum 13-10-2015  
 Rapportagedatum 16-10-2015

Analyse	Eenheid	Pb A04	GSSD	Oordeel	Pb C08	GSSD	Oordeel	Pb D11	GSSD	Oordeel
<b>Metalen</b>										
Barium (Ba)	µg/L	65	65	*	<20	14	-	71	71	*
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,31	0,31	-	0,63	0,63	*
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	7,2	7,2	-	6	6	-
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	2	-	<2,0	1,4	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	<2,0	1,4	-	<2,0	1,4	-
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	26	26	*	8,9	8,9	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	<2,0	1,4	-	<2,0	1,4	-
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	41	41	-	67	67	*
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>										
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,21	0,21	-	0,21	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	<0,90	0,63	-	<0,90	0,63	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	<0,020	0,014	-	<0,020	0,014	-
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>										
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	<1,6	1,12	-	<1,6	1,12	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,14	0,14	-	0,14	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,42	0,42	-	0,42	0,42	-
<b>Minerale olie</b>										
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10			<10			<10		
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10			<10			<10		
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10			<10			<10		
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15			<15			<15		
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10			<10			<10		
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10			<10			<10		
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	<50	35	-	<50	35	-

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	Pb A04	8755125	Overschrijding Streefwaarde
2	Pb C08	8755126	Overschrijding Streefwaarde
3	Pb D11	8755127	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Uw projectnummer 15091809  
 Projectnaam HOR.LIM.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 13-10-2015  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2015114055  
 Startdatum 13-10-2015  
 Rapportagedatum 16-10-2015

Analyse	Eenheid	Pb E05	GSSD	Oordeel	Pb E14	GSSD	Oordeel	Pb E19	GSSD	Oordeel
<b>Metalen</b>										
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	73	73	*	60	60	*
Cadmium (Cd)	µg/L	0,22	0,22	-	3,1	3,1	*	0,36	0,36	-
Kobalt (Co)	µg/L	29	29	*	23	23	*	6,9	6,9	-
Koper (Cu)	µg/L	17	17	*	2,4	2,4	-	15	15	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	2	2	-	<2,0	1,4	-	<2,0	1,4	-
Nikkel (Ni)	µg/L	97	97	***	39	39	*	30	30	*
Lood (Pb)	µg/L	4,6	4,6	-	4,4	4,4	-	<2,0	1,4	-
Zink (Zn)	µg/L	76	76	*	240	240	*	19	19	-
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>										
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,21	0,21	-	0,21	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	<0,90	0,63	-	<0,90	0,63	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	<0,020	0,014	-	<0,020	0,014	-
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>										
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	<1,6	1,12	-	<1,6	1,12	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,14	0,14	-	0,14	0,14	-
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,42	0,42	-	0,42	0,42	-
<b>Minerale olie</b>										
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10			<10			<10		
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	11			<10			<10		
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10			<10			<10		
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15			<15			<15		
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10			<10			<10		
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10			<10			<10		
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	<50	35	-	<50	35	-

**Legenda**

Nr.	Monster
4	Pb E05
5	Pb E14
6	Pb E19

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocyanaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantheen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
<b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>				
chlooraam	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadienen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
MCPA	0,55	4	0,02	50
atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
<b>VII. Overige verontreinigingen</b>				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

### Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

**L<sub>b</sub>** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **L<sub>st</sub>** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

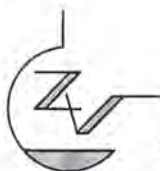
$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	divers		-
Luchtfoto	ja	divers		-
<b>Informatie uit themakaarten</b>		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2015		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	1978		-
Bodemloket.nl	ja	2015		-
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	17 september 2015	Dhr. R. Hendriks	-
Huidig gebruik locatie	ja	17 september 2015	Dhr. R. Hendriks	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	17 september 2015	Dhr. R. Hendriks	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	17 september 2015	Dhr. R. Hendriks	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	17 september 2015	Dhr. R. Hendriks	-
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja	17 september 2015	Dhr. R. Hendriks	-
<b>Informatie van gemeente</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	28 september 2015	Mevr. E. Zacholi	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	28 september 2015	Mevr. E. Zacholi	-
Archief ondergrondse tanks	ja	28 september 2015	Mevr. E. Zacholi	-
Archief bodemonderzoeken	ja	28 september 2015	Mevr. E. Zacholi	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	28 september 2015	Mevr. E. Zacholi	-
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	5 oktober 2015		-
Huidig gebruik locatie	ja	5 oktober 2015		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	5 oktober 2015		-
Verhandingen	ja	5 oktober 2015		-

## **Bijlage 7 Uitgevoerde bodemonderzoeken**



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

**Verkennd Bodemonderzoek**

Locatie gelegen aan:

**Veld-Oostenrijk (ongenummerd) te Horst**

Projectnummer: 4114

In opdracht van:

Dhr. X.T.P.J. Peeters

Graauw, 30-7-99



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Dhr. X.T.P.J. Peeters  
contactpersoon: DLV (Dhr. S. Dol)  
Burg. Geurtsstraat 1  
5961 BZ Horst  
tel: 077-3982128 / 06-53754108

Betreft: uitgevoerd verkennend bodemonderzoek

Graauw, 30-7-99

Geachte heer/ mevr.

Bij deze ontvangt U de rapportage van een uitgevoerd milieukundig bodemonderzoek.  
Mochten er van Uw kant nog vragen en/ of opmerkingen zijn, dan vernemen wij dat graag. Langs  
deze weg willen wij U bedanken voor het in ons gestelde vertrouwen.

Hopende U van dienst te zijn geweest,

met vriendelijke groeten,  
Laboratorium "Zeeuws-Vlaanderen"

Ing. W.E.H. Steijns  
Afd. Milieu



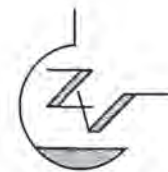


**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

**INHOUDSOPGAVE**

	pagina:
1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek: historie en bodemgesteldheid	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Resultaten	5
3. Hypothese	6
3.1 Inleiding	6
3.2 Hypothese	6
4. Onderzoeksstrategie	7
4.1 Inleiding	7
4.2 Onderzoeksstrategie	7
5. Resultaten	10
5.1 Inleiding	10
5.2 Veldonderzoek	10
5.3 Laboratoriumonderzoek	13
6. Conclusie en aanbevelingen	18
7. Samenvatting	19
Bijlage I: Monster- en analysevoorschriften	20
Bijlage II: Situering van de locatie	21
Bijlage III: Monsternemingspatroon	22



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

**1. INLEIDING**

Het Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" heeft een bodemonderzoek uitgevoerd.

*Standaard gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie:*

Soort bodemonderzoek: verkennend bodemonderzoek volgens NVN 5740  
Contactpersoon: DLV (Dhr. S. Dol)  
Opdrachtgever: Dhr. X.T.P.J. Peeters  
Adres: Burg. Geurtsstraat 1  
Woonplaats: 5961 BZ Horst  
Telefoon: 077-3982128 / 06-53754108  
Fax: -  
Datum opstart veldwerk: 15-07-1999  
Locatie gelegen aan: Veld-Oostenrijk (ongenummerd) te Horst  
Reden van onderzoek: bouwvergunning  
Opp. onderzoekslocatie: 1800 m<sup>2</sup>  
Gemeente: Horst  
Sectie: O  
Nummer(s): 204 ged.

Eerder bodemonderzoek verricht op de locatie of directe omgeving: nee  
Locatie gelegen in een waterwingebied: nee

Doel van het onderzoek is het door middel van een steekproef conform het soort bodemonderzoek, nagaan van de huidige kwaliteit van de grond op de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

*De opbouw van dit rapport wordt als volgt weergegeven:*

- vooronderzoek naar historie en bodemgesteldheid;
- opstellen van een hypothese;
- opstellen van een onderzoeksstrategie;
- resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek;
- conclusies, aanbevelingen en samenvatting.



## GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

### 2. VOORONDERZOEK: HISTORIE EN BODEMGESTELDHEID

#### 2.1 Inleiding

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Daarnaast wordt informatie achterhaald over de bodemgesteldheid en geohydrologische situatie. Op basis van de verkregen informatie wordt een hypothese opgesteld.

#### 2.2 Resultaten

*Uit het historische onderzoek is het volgende naar voren gekomen:*

Voormalige bestemming locatie: agrarisch land

Huidige bestemming locatie: agrarisch land

Toelichting locatie in het verleden:

geen verdere toelichting

Toekomstige bestemming locatie: bloembollenloods

Terrein verhard (gedeeltelijk): nee

*Milieubedreigende activiteiten rondom locatie aanwezig (of in het verleden):*

- Olietanken: nee

- Olieopslag: nee

- Bestrijdingsmiddelenopslag: nee

- Werkplaats: nee

- Andere activiteiten: geen

Aanwezigheid waterlopen op locatie: nee

*Bodemgesteldheid (oorspronkelijke) bovenlaag:*

klasse: veldpodzolgronden, gooreerdgronden en moerige podzolgronden

Deze vrij laaggelegen humuspodzolen worden gekenmerkt door een donkere bovengrond die dunner is dan 30 cm. Het profiel is voor een belangrijk deel ontijzerd. Deze gronden liggen in de jongere ontginningen van de zandgronden.

*Bodemgesteldheid (oorspronkelijke) onderlaag:*

Formatie van Twente: dekzand, plaatselijk loss en/ of verspoeld zand en leem

Het bovenste gedeelte van deze formatie, vaak zelfs dikker dan 120 cm, bestaat uit het eolische dekzand. Dit dekzand is een kalkloos, grindloos, kleiarmen leemarm zeer fijn tot matig fijn zand (evt. voorkomende löss is kalkrijk binnen 2,5 à 3 m).

De situering van de locatie wordt weergegeven in bijlage II: Situering van de locatie.



## GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

### 3. HYPOTHESE

#### 3.1 Inleiding

De aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op een te onderzoeken locatie en indien aanwezig, de aard van de verontreiniging en de ruimtelijke verdeling ervan over de locatie, wordt de hypothese genoemd. In de NVN 5740 staan verschillende soorten hypothesen vermeld. De op te stellen hypothese dient het volgende te omvatten: een aanname omtrent de aan- dan wel afwezigheid van bodemverontreiniging. Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verondersteld geldt:

- een aanname omtrent de aard van de verontreiniging;

- een aanname omtrent de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging over de locatie (plaatselijke bodembelasting of diffuse bodembelasting: homogene/ heterogene verdeling)

#### 3.2 Resultaten

Op basis van het vooronderzoek naar de historie en de bodemgesteldheid van de betreffende locatie luidt de hypothese: niet-verdachte locatie. De in het verleden verrichte activiteiten geven naar redelijkheid en billijkheid geen reden dat bodemverontreiniging verondersteld mag worden.



## GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 · 4569 TC Graauw · Telefoon (0114) 63 54 00 · Fax (0114) 63 57 54

### 4. ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 4.1 Inleiding

Uitgaande van de hypothese: niet-verdachte locatie (gebaseerd op het vooronderzoek) wordt een specifieke onderzoeksstrategie opgesteld, waarmee de locatie daarna wordt onderzocht. De aspecten die bij het opstellen van een onderzoeksstrategie in beschouwing moeten worden genomen en ten aanzien waarvan keuzes moeten worden gemaakt zijn:

- de diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen;
- het monsternemingspatroon;
- de aantallen te nemen grond- en grondwatermonsters;
- de aantallen te analyseren monsters en het hanteren van mengmonsters;
- te analyseren stoffen.

Voor elke op de locatie voorkomende grondsoort dient in een representatief (meng)monster het gehalte aan lutum en organische stof te worden bepaald in verband met het vaststellen van de streef-, tussen- en interventiewaarden. Indien de bodemlaag 0 - 2 m-mv wordt gekenmerkt door een homogeen bodemprofiel, qua bodemkarakteristieken, wordt alleen lutumgehalte en organische stofgehalte bepaald van de bovenlaag (0 - 0,5 m-mv). Wanneer bijvoorbeeld sprake is van een (zwaar) kleiprofiel op een duidelijke afwijkende (zand)ondergrond, worden beide parameters van zowel de boven- als onderlaag bepaald.

#### 4.2 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie omvat het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze moeten worden genomen en de stoffen die in deze monsters moeten worden bepaald. Voor deze niet-verdachte locatie geldt het volgende:

##### *De diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen:*

Voor de diepte van de boringen wordt uitgegaan van een bemonstering tot een diepte van 2 m-mv. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de bovengrond (0 - 0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5 - 2 m-mv), deze laatstgenoemde is verdeeld in 3 trajecten van elk 0,5 m.

##### *Het monsternemingspatroon:*

Een niet-verdachte locatie dient te worden onderzocht door middel van een systematische monsterneming, waarbij de monsters volgens een gelijkmatig patroon over het terrein worden verdeeld.

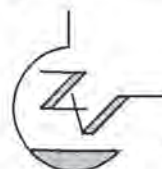
##### *De aantallen te nemen grond- en grondwatermonsters:*

Het aantal boringen en peilbuizen wordt afgeleid uit de omvang van het onderzoeksterrein.

Voor deze locatie geldt het volgende:

- aantal boringen tot 0,5 m-mv: 11
- waarvan aantal boringen tot 2 m-mv: 3
- aantal te plaatsen peilbuizen (Px): 1

Voor een grafische weergave van het monsternemingspatroon wordt verwezen naar bijlage III.



## GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 · 4569 TC Graauw · Telefoon (0114) 63 54 00 · Fax (0114) 63 57 54

##### *De aantallen te analyseren monsters en het hanteren van mengmonsters:*

- aantal te nemen grondmonsters 0 - 0,5 m-mv:	11
- aantal te nemen grondmonsters 0,5 - 2 m-mv:	9
- aantal te plaatsen peilbuizen (watermonsters):	1
- aantal te onderzoeken mengmonsters 0 - 0,5 m-mv (bovengrond):	2
- aantal te onderzoeken mengmonsters 0,5 - 2 m-mv (ondergrond):	1
- aantal te onderzoeken watermonsters (WM x):	1

##### *Te analyseren stoffen:*

Voor deze niet-verdachte locatie worden de (meng)monsters geanalyseerd op de voorgeschreven stoffen, die in de NVN 5740 staan vermeld (tabel 4.2.1).



Tabel 4.2.1 Pakket-analyses

	mengmonster bovenlaag 0 - 0,5 m-mv	mengmonster onderlaag 0,5 - 2 m-mv	watermonster
aantal	2	1	1
benaming	BM 1 en BM 2	OM 1	WM 1
lutumgehalte	+	(*)	n.v.t.
org. stof gehalte	+	(*)	n.v.t.
zware metalen	+	+	+
extraheerbare organische halogenen (EOX)	+	+	+
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	+	-	+
monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	-	-	+
alifatische gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL)	-	-	+
pH	-	-	+
geleidbaarheid	-	-	+
fenolindex	-	-	+
minerale olie	+	+	-

(\*) verwezen wordt naar paragraaf 4.1

- n.v.t. = niet van toepassing

- een "+" in de tabel duidt op analyse, een "-" duidt op geen analyse;

- zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, zink en nikkel;

- PAK's (10 Leidr.): naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantreen, benzo(a)antraceen, chryseen, benzo(k)fluorantreen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123cd)pyreen

MAK (BTEX): benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen;

VOCL: dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, 1,1 dichloorethaan, 1,2 dichloorethaan, 1,1,1 trichloorethaan, 1,1,2 trichloorethaan, trichlooretheen en tetrachlooretheen.



## 5. RESULTATEN

### 5.1 Inleiding

De uitvoering van het onderzoek (monsterneming en analyse) heeft plaatsgevonden aan de hand van NVN-, NEN- en VPR-voorschriften, zie bijlage I: Monster- en analysevoorschriften. Het veldwerk is opgestart op: 15-07-1999.

De resultaten van de analyses zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Leidraad Bodembescherming. De streefwaarde geeft derhalve het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. Bij de opstelling van streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit verdere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen. De streefwaarde is een referentiewaarde, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging. De streefwaarde geeft het niveau aan, waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De tussenwaarde ((interventiewaarde + streefwaarde)/2) is die waarde, waarboven in ieder geval en waaronder afhankelijk van bepaalde factoren (bodemtype, analyseresultaat) een nader onderzoek gewenst kan zijn. De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor de mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. De streef-, tussen- en interventiewaarden zijn voor de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. De berekende waarden zijn in de navolgende tabellen opgenomen. Voor het grondwater liggen deze waarden vast. Voor extraheerbare organische halogenen (EOX) is zowel voor grond als grondwater geen interventiewaarde. Reden is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft (triggerfunctie). Het bepalen van een EOX-gehalte heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Wel kan een EOX-bepaling een zogenaamde triggerfunctie vervullen voor organohalogeen verbindingen. Een EOX-bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden van individuele halogeen-verbindingen mogelijk overschreden worden. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's), chloorfenolen en chloorbenzenen in grond (sediment) geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts 1 verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen.

### 5.2 Veldonderzoek

Tijdens de uitvoering van het veldwerk vindt er een visuele beoordeling plaats, waarbij wordt gekeken naar grondsoort en mogelijke (zintuiglijke) verontreinigingen. De boorstaten met de beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in tabel 5.2.1.

De boorprofielen worden normaal weergegeven tot een maximale diepte van 2 m-mv. Bij plaatsing van peilbuizen wordt dieper geboord dan 2 m-mv, maar dit profiel wordt niet weergegeven, tenzij het geen oorspronkelijk bodemprofiel betreft.



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Legenda voor tabel 5.2.1

**Grond**

**Hoofdindeling**

G = grind, Gf = fijn grind, Gm = matig grind, Gg = grof grind, Z = zand, Zf = fijn zand, Zm = matig zand, Zg = grof zand, L = leem, K = klei, V = veen, S = stenen, Si = sintels, CM = cementresten, SCH = schelpen, KA = koolas, T = tegels, KL = klinkers, P = puin, A = asfalt, B = beton, Sl = slakken, OG = opgevoerde grond

**Toevoeging**

g = grindig, z = zandig, si = siltig, k = kleilig, h = humeus, v = venig, p = puinachtig, s = steentjes aangetroffen, sl = slakken aangetroffen, og = opgevoerde grondresten, sch = schelpen aangetroffen, ka = koolas, si = sintels aangetroffen, cm = cementresten aangetroffen, vt = grond, die vetlig en versmeerd aanvoelt, roest = duidt op aanwezigheid van roestverschijnselen, l = lemig, lo = loss-achtig

**Gradatie**

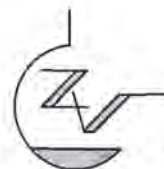
1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst  
fijn, matig, grof  
weinig (< 5%), veel (5 % - 15 %), zeer veel (15 % - 50 %)

**Kleur**

zw = zwart, bn = bruin, zwb = zwart/ bruin, gs = grijs, w = wit, g = geel, wg = wit/ geel, gr = groen, bil = licht blauw, gl = licht geel, bld = donker blauw, rd = bruin/roodachtig, gg = grijsgroen, bnl = licht bruin, dgs = donkergrijs, db = donkerbruin, gb = groen/ blauw

**Verontreiniging**

O = olie, P = plastic, H = houtresten, B = benzine, V = verfsten

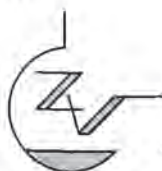


**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Tabel 5.2.1 Boorstaten

Boorpunt	Diepte (m-mv)	Hoofdindeling	Toevoeging	Kleur	Verontreiniging
Bpt 1 =	0,0 - 0,5	Z		bn	
Bpt 2 =	0,0 - 0,5 0,5 - 0,9 0,9 - 2,0	K K K		bn bnl rd	
Bpt 3 =	0,0 - 0,5	Z		bn	
Bpt 4 =	0,0 - 0,7 0,7 - 2,0	Z Z		bn rd	
Bpt 5 =	0,0 - 0,5	Z		bn	
Bpt 6 =	0,0 - 0,5	Z		bn	
Bpt 7 =	0,0 - 0,5	Z		bn	
Bpt 8 =	0,0 - 0,5	Z		bn	
Bpt 9 =	0,0 - 0,5	Z		bn	
Bpt 10 =	0,0 - 1,1 1,1 - 1,5 1,5 - 2,0	Z Z Z		bn bnl rd	
Bpt 11 =	0,0 - 0,5	Z		bn	



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

**Vervolg tabel 5.2.1 Boorstaten**

Boorpunt	Diepte (m-mv)	Verharding/ Grondsoort	Toevoeging	Kleur	Verontreiniging

**Gegevens grondwater**

Peilbuis	Waterstand	Zintuiglijke verontreiniging
P1	3.4 m-mv	nee

Het peilbuisfilter (2 m lengte) wordt 1 m onder het freatische vlak en snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst.

**5.3 Laboratoriumonderzoek**

In het laboratorium zijn de monsters geanalyseerd. De volgende mengmonsters zijn gevormd:

- bovengrondmengmonster BM 1 (bodemiaag 0 - 0,5 m-mv), bpt: 1 t/m 6 en 8
- ondergrondmengmonster OM 1 (bodemiaag 0,5 - 2 m-mv), bpt: 2, 4 en 10
- watermonster WM 1 is opgepompt uit peilbuis P1, boorpunt: 2
- bovengrondmengmonster BM 2 (bodemiaag 0 - 0,5 m-mv), bpt: 7 en 9 t/m 11

In een aantal gevallen ligt het resultaat onder de meetgevoeligheid (detectielimiet) van de gebruikte apparatuur, terwijl de laatstgenoemde zich boven de streefwaarde bevindt. In dergelijke gevallen kan dus niet met zekerheid gezegd worden of hier sprake is van een aantoonbare lichte verontreiniging. Dit vormt geen bezwaarlijk probleem, omdat lichte verontreinigingen normaal geen aanleiding geven voor een nader onderzoek. Pas wanneer het criterium (interventiewaarde + streefwaarde) / 2 wordt overschreden (tussenwaarde), kan dit aanleiding geven voor een vervolgonderzoek. De resultaten van de analyses zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Leidraad Bodembescherming, verwezen wordt naar tabel 5.3.1. Deze waarden zijn reeds gecorrigeerd voor de standaardbodem (10 % org. stof en 25 % lutum). Wanneer het analyseresultaat kleiner of gelijk is aan de streefwaarde: geen verontreiniging. Analyseresultaat groter dan de streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde: lichte verontreiniging. Resultaat groter dan de tussenwaarde (of gelijk) en kleiner dan de interventiewaarde: matige verontreiniging. Analyseresultaat groter dan de interventiewaarde (of gelijk): sterke verontreiniging.



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

**Tabel 5.3.1 Analyseresultaten, toetsingswaarden en waardering**

**Monsteraanduiding:** bovengrondmengmonster BM 1  
**Datum monstername:** 15-07-1999  
**Projectnummer:** 4114

Droge stofgehalte	Analyseresultaat (mg/ kg ds)	Analyses volgens NEN- en VPR-normen	Toetsingswaarden (mg/ kg droge stof)		
			Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Org. stofgehalte	94.0 %				
Lutum	3.4 %				
	3.3 %	<b>Waardering</b>			
<b>Zware metalen</b>					
arsen (As)	< 10	geen verontreiniging	18	26	34
cadmium (Cd)	< 0.5	geen verontreiniging	0.5	4.1	7.6
chrom (Cr)	< 15	geen verontreiniging	57	136	215
koper (Cu)	< 10	geen verontreiniging	19	60	100
kwik (Hg)	< 0.2	geen verontreiniging	0.2	3.7	7.2
nikkel (Ni)	< 10	geen verontreiniging	13	47	80
lood (Pb)	< 20	geen verontreiniging	57	206	354
zink (Zn)	< 20	geen verontreiniging	65	200	334
E.O.X.	< 0.3	triggerfunctie			
<b>P.A.K.'s</b>					
naftaleen	< 0.1				
acenaftyleen	< 0.1				
acenaftreen	< 0.1				
fluoreen	< 0.1				
fenantreen	< 0.1				
antraceen	< 0.1				
fluoranteen	< 0.1				
pyreen	< 0.1				
benzo(a)antraceen	< 0.1				
chryseen	< 0.1				
benzo(b)fluoranteen	< 0.1				
benzo(k)fluoranteen	< 0.1				
benzo(a)pyreen	< 0.1				
dibenzo(ah)antraceen	< 0.1				
benzo(ghi)peryleen	< 0.1				
indeno(123cd)pyreen	< 0.1				
PAK totaal (10 Leidr)	< 0.1	geen verontreiniging	1.0	20.5	40.0
PAK totaal (16 EPA)	< 0.1				
Minerale olie	< 50	geen verontreiniging	17	859	1700



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Vervolg: tabel 5.3.1 Analyseresultaten, toetsingswaarden en waardering

Monsteraanduiding: bovengrondmengmonster BM 2  
Datum monstername: 15-07-1999  
Projectnummer: 4114

Droge stofgehalte	Analyseresultaat (mg/ kg ds)		Toetsingswaarden (mg/ kg droge stof)		
	94.2 %	Analyses volgens NEN- en VPR-normen	Streef-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde
Org. stofgehalte	2.2 %				
Lutum	2.6 %	<b>Waardering</b>			
<b>Zware metalen</b>					
arsen (As)	< 10	geen verontreiniging	17	25	32
cadmium (Cd)	< 0.5	geen verontreiniging	0.5	3.8	7.1
chrom (Cr)	< 15	geen verontreiniging	55	133	210
koper (Cu)	< 10	geen verontreiniging	18	56	94
kwik (Hg)	< 0.2	geen verontreiniging	0.2	3.6	7.0
nikkel (Ni)	< 10	geen verontreiniging	13	45	76
lood (Pb)	< 20	geen verontreiniging	55	199	342
zink (Zn)	< 20	geen verontreiniging	61	188	314
E.O.X.	< 0.3	triggerfunctie			
<b>P.A.K.'s</b>					
naftaleen	< 0.1				
acenaftyleen	< 0.1				
acenaftaleen	< 0.1				
fluoreen	< 0.1				
fenantreen	< 0.1				
antraceen	< 0.1				
fluoranteen	< 0.1				
pyreen	< 0.1				
benzo(a)antraceen	< 0.1				
chryseen	< 0.1				
benzo(b)fluoranteen	< 0.1				
benzo(k)fluoranteen	< 0.1				
benzo(a)pyreen	< 0.1				
dibenzo(ah)antraceen	< 0.1				
benzo(ghi)peryleen	< 0.1				
indeno(123cd)pyreen	< 0.1				
PAK totaal (10 Leidr)	< 0.1	geen verontreiniging	1.0	20.5	40.0
PAK totaal (16 EPA)	< 0.1				
Minerale olie	< 50	geen verontreiniging	11	556	1100



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Vervolg: tabel 5.3.1 Analyseresultaten, toetsingswaarden en waardering

Monsteraanduiding: ondergrondmengmonster OM 1  
Datum monstername: 15-07-1999  
Projectnummer: 4114

Droge stofgehalte	Analyseresultaat (mg/ kg ds)		Toetsingswaarden (mg/ kg droge stof)		
	91.8 %	Analyses volgens NEN- en VPR-normen	Streef-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde
Org. stofgehalte (*)	0.3 %				
Lutum (*)	2.0 %	<b>Waardering</b>			
<b>Zware metalen</b>					
arsen (As)	< 10	geen verontreiniging	16	23	30
cadmium (Cd)	< 0.5	geen verontreiniging	0.4	3.4	6.4
chrom (Cr)	< 15	geen verontreiniging	54	130	205
koper (Cu)	< 10	geen verontreiniging	16	51	86
kwik (Hg)	< 0.2	geen verontreiniging	0.2	3.6	6.9
nikkel (Ni)	< 10	geen verontreiniging	12	42	72
lood (Pb)	< 20	geen verontreiniging	52	189	326
zink (Zn)	< 20	geen verontreiniging	56	173	290
E.O.X.	< 0.3	triggerfunctie			
<b>P.A.K.'s</b>					
naftaleen					
acenaftyleen					
acenaftaleen					
fluoreen					
fenantreen					
antraceen					
fluoranteen					
pyreen					
benzo(a)antraceen					
chryseen					
benzo(b)fluoranteen					
benzo(k)fluoranteen					
benzo(a)pyreen					
dibenzo(ah)antraceen					
benzo(ghi)peryleen					
indeno(123cd)pyreen					
PAK totaal (10 Leidr)					
PAK totaal (16 EPA)					
Minerale olie	< 50	geen verontreiniging	10	505	1000

(\*) verwezen wordt naar paragraaf 4.1



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Vervolg: tabel 5.3.1 Analyseresultaten, toetsingswaarden en waardering

Monsteraanduiding: watermonster WM 1  
Datum monstername: 23-07-1999  
Projectnummer: 4114

	Analyseresultaat (ug/ l)		Toetsingswaarden (ug/ l)		
	4.3	(NEN- en VPR-normen)	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
pH-waarde	4.3				
E.C.-waarde	1,9 mS/cm	<b>Waardering</b>			
Zware metalen					
arsen (As)	< 10	geen verontreiniging	10	35	60
cadmium (Cd)	6	sterke verontreiniging	0.4	3.2	6.0
chrom (Cr)	< 10	geen verontreiniging	1	16	30
koper (Cu)	20	lichte verontreiniging	15	45	75
kwik (Hg)	< 0.1	geen verontreiniging	0.05	0.18	0.30
nikkel (Ni)	34	lichte verontreiniging	15	45	75
lood (Pb)	< 15	geen verontreiniging	15	45	75
zink (Zn)	1018	sterke verontreiniging	65	433	800
E.O.X.	< 1.0	triggerfunctie			
P.A.K.'s					
naftaleen	< 0.5	geen verontreiniging	0.1	35	70
BTEX					
benzeen	< 1.0	geen verontreiniging	0.2	15	30
tolueen	< 1.0	geen verontreiniging	0.2	500	1000
ethylbenzeen	< 1.0	geen verontreiniging	0.2	75	150
xylenen	< 1.0	geen verontreiniging	0.2	35	70
VOCL					
dichloormethaan	< 0.5	geen verontreiniging	0.01	500	1000
trichloormethaan	< 0.5	geen verontreiniging	0.01	200	400
tetrachloormethaan	< 0.5	geen verontreiniging	0.01	5	10
1,1 dichloorethaan	< 0.5	geen verontreiniging	--	1300	2600
1,2 dichloorethaan	< 0.5	geen verontreiniging	0.01	200	400
1,1,1 trichloorethaan	< 0.5	geen verontreiniging	--	275	550
1,1,2 trichloorethaan	< 0.5	geen verontreiniging	--	750	1500
trichlooretheen	< 0.5	geen verontreiniging	0.01	250	500
tetrachlooretheen	< 0.5	geen verontreiniging	0.01	20	40
Fenol(index)	< 5	geen verontreiniging	0.2	1000	2000

Graauw, 30 -7 -99

Ing. J.C. Heijens

17



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

**6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek (tabel 5.3.1) wordt voor de geanalyseerde monsters het volgende geconcludeerd:  
In het bovengrondmengmonster BM 1 wordt geen verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.  
In het ondergrondmengmonster OM 1 wordt geen verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.  
In het grondwatermonster WM 1 wordt een verhoogde concentratie zink boven de interventiewaarde aangetoond.  
De pH- en E.C.-waarde van het grondwater zijn normaal voor de regio.  
In het bovengrondmengmonster BM 2 wordt geen verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.  
De triggerfunctie van extraheerbare organische halogenen (E.O.X.) geeft geen reden tot een nader bodemonderzoek.  
De hypothese van een niet-verdachte locatie wordt hier niet gerechtvaardigd.  
Een nader onderzoek is gewenst op basis van de geconstateerde verhoogde concentratie, echter de hoge concentratie zink in het grondwater is een direct gevolg van de lage pH welke dit gebied kenmerkt. Dit regionaal voorkomend verschijnsel is een reden voor de Provincie Limburg een afwijkend beleid te hanteren op dit gebied.  
Nader onderzoek wordt daarom op basis van het voornoemde niet noodzakelijk geacht.

18





## GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 · 4569 TC Graauw · Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

### 7. SAMENVATTING

Op een locatie gelegen aan Veld-Oostenrijk (ongenummerd) te Horst met een oppervlakte van ongeveer 1800 m<sup>2</sup>, kadastraal bekend Gemeente: Horst, sectie: O, nummer: 204 ged. is op 15-07-1999 een verkennend bodemonderzoek opgestart. Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor niet-verdachte locaties.

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd, dat de analysesresultaten geen reden zijn tot een nader onderzoek (zie conclusie).  
op basis van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten.



## GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 · 4569 TC Graauw · Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

### Bijlage I: Monster- en analysevoorschriften.

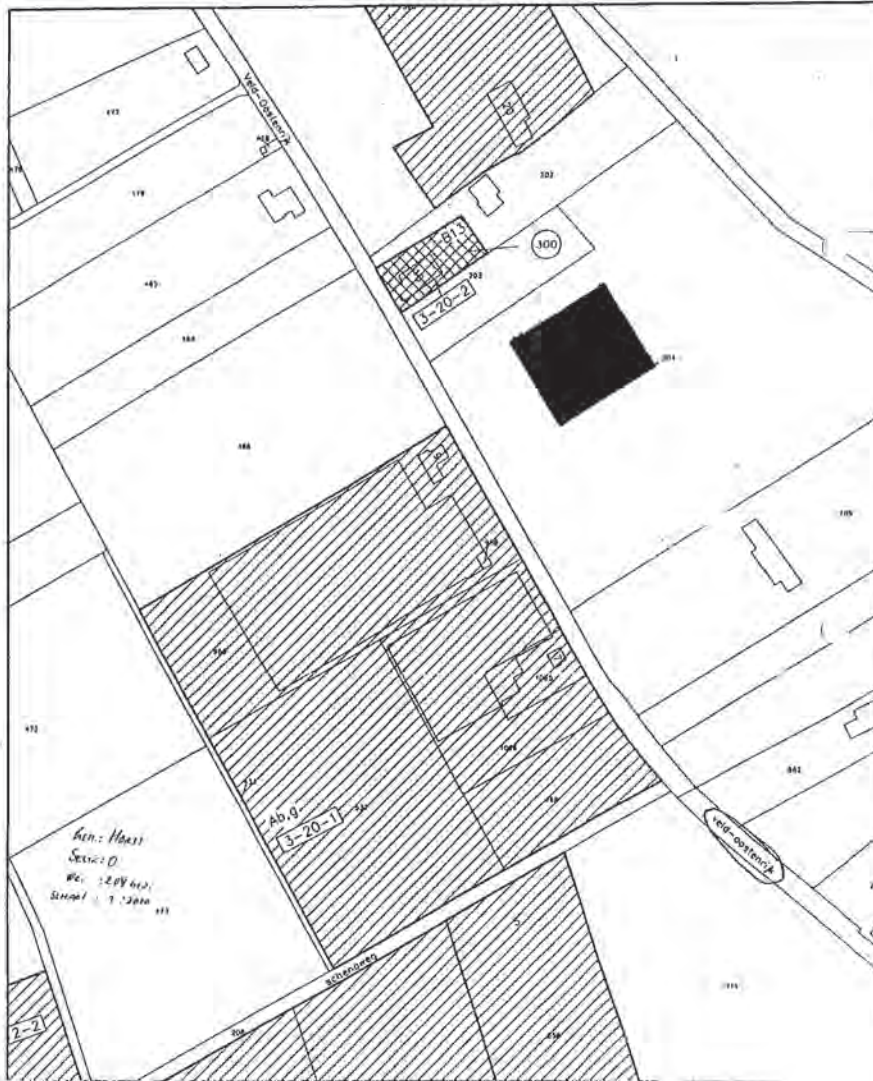
NEN 5104: Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters. NEN 5704: Monstervoorbehandeling van grond - Extractie met een calciumchloride-oplossing. NVN 5725: Bodem - Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek. NVN 5730: Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische parameters in grond. NEN 5731: Bodem - Bepaling van de gehalten aan 10 PAK's met behulp van hogedruk-vloeistofchromatografie. NVN 5732: Bodem - Gaschromatografische bepaling van het gehalte aan vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen met behulp van de "purga and trap" methode en thermische desorptie. NEN 5733: Bodem - Bepaling van het gehalte aan minerale olie in grond en waterbodem met gaschromatografie. NEN 5734: Bodem - Gaschromatografische bepaling van de gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen, chloorbenzenen en polychloorbifenylen. NEN 5735: Bodem - Bepaling van het halogeengehalte afkomstig van niet-vluchtige, met petroleumether extracteerbare organohalogenverbindingen. NPR 5741: Bodem - Boorsystemen en monsternemingsinstellingen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek. NEN 5742: Bodem: Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken. NEN 5743: Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen. NEN 5744: Bodem: Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen. NEN 5745: Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen. NEN 5751: Bodem - Voorbehandeling van het monster voor fysisch-chemische analyses. NEN 5753: Bodem - Bepaling van het lutumgehalte en korrelgrootte van grondmonsters met behulp van zeef en pipet. NEN 5754: Bodem - Bepaling van het gehalte aan organische stof in grond volgens gloeiverliesmethode. NEN 5759: Bodem - Bepaling van het gehalte aan koper in grond met behulp van atomaire-absorptiespectrometrie (vlamtechniek) na ontsluiting met salpeterzuur en zoutzuur. NEN 5759: Bodem - Bepaling van het gehalte aan zink in grond met behulp van atomaire-absorptiespectrometrie na ontsluiting met salpeterzuur en zoutzuur. NEN 5760: Bodem - Bepaling van het gehalte aan arseen in grond met behulp van atomaire-absorptiespectrometrie na ontsluiting met salpeterzuur en zoutzuur. NEN 5761: Bodem - Bepaling van het gehalte aan lood in grond m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie na ontsluiting met salpeterzuur en zoutzuur. NEN 5762: Bodem - Bepaling van het gehalte aan cadmium in grond m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie na ontsluiting met salpeterzuur en zoutzuur. NEN 5763: Bodem - Bepaling van het gehalte aan chroom in grond m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie na ontsluiting met salpeterzuur en zwavelzuur. NEN 5765: Bodem - Bepaling van het gehalte nikkel in grond met behulp van atomaire-absorptiespectrometrie na ontsluiting met salpeterzuur en zoutzuur. NEN 5766: Bodem - Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone. NEN 5767: Bodem - Bepaling van het gehalte aan chroom in grond m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie na ontsluiting met salpeterzuur en zoutzuur. NEN 5768: Bodem - Monstervoorbehandeling van grond voor de bepaling van elementen met atomaire spectrometrie - Ontsluiting met salpeterzuur en zwavelzuur. NEN 5769: Bodem - Bepaling van het gehalte aan nitraat en ammonium in grond na extractie met een calciumchloride-oplossing. NVN 5770: Bodem en slib - Monstervoorbehandeling van grond en slib voor de bepaling van elementen met atomaire-spectrometrie - Ontsluiting met salpeterzuur en zoutzuur in een microgolven. NEN 5861: Milieu - Procedures voor monsteroverdracht. NEN 6407: Water - Gaschromatografische bepaling van het gehalte van monocyclische aromaten, naftaleen en gehalogeneerde koolwaterstoffen m.b.v. "purga and trap" methode en thermische desorptie. NEN 6429: Water en slibhoudend water - Bepaling van het gehalte aan lood m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. NEN 6430: Water en slibhoudend water: Bepaling van het gehalte aan nikkel m.b.v. atomaire-spectrometrie. NEN 6432: Water-Bepaling van het gehalte aan arseen m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. NEN 6443: Water-Bepaling van het gehalte van zink m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. NEN 6444 voor chroom, NEN 6445 voor kwik, NEN 6446 voor chroom, NEN 6451 voor koper, NEN 6452 voor cadmium, NEN 6453 voor lood, NEN 6456 voor nikkel. NEN 6457: Water en slibhoudend water - Bepaling van het gehalte aan arseen m.b.v. atomaire-absorptiespectrometrie. NEN 6458: Water - Bepaling van het gehalte aan cadmium m.b.v. atomaire-spectrometrie. NEN 6465: Water, lucht, bodem: Monstervoorbehandeling van slib, slibhoudend water, luchtstof en grond voor de bepaling van elementen met atomaire-absorptiespectrometrie. NEN 6524: Water - Bepaling van het gehalte aan zes polycyclische aromatische koolwaterstoffen m.b.v. hogedruk-vloeistofchromatografie. NPR 6616: Water en slib - Routinebepaling van de pH. NEN 6655: Water en bodem - Fotometrische bepaling van het totale gehalte aan cyanide en het gehalte van vrij cyanide m.b.v. een doorstroomanalysestelsel. NVN 6678: Water - Bepaling van het gehalte aan minerale olie met gaschromatografie. NEN en ISO 5667: Water - Bemonstering - deel 3: richtlijn voor de conservering en behandeling van monsters. NEN 6670: Water - Fenolindex. NEN en ISO 6468: Water - Bepaling van het gehalte aan organochloorbestrijdingsmiddelen, polychloorbifenylen en chloorbenzenen - Gaschromatografische methode na vloeistofextractie. NEN-ISO 7888: Water - Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen.



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

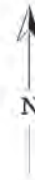
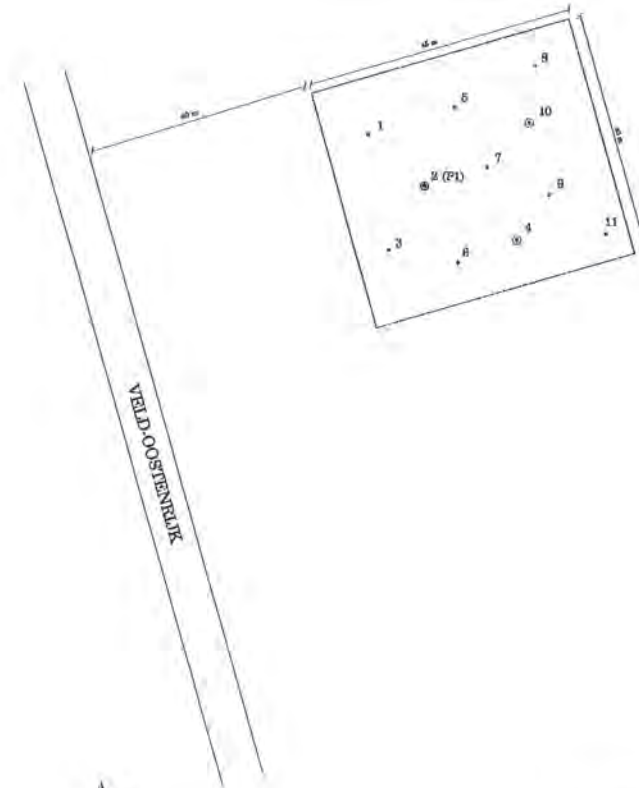
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

**Bijlage II: Situering van de locatie**  
(locatie is zwart ingekleurd)



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM  
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54  
**Bijlage III: Monsternemingspatroon**



LEGENDA:	
•	GRONDE BOND
⊙	DEPTE BOND
⊗	DEPTE BOND + FRIEDBES
—	OFFICIELE LOCATIE

Rapportnummer: 20814513

**K O C H**  
B O D E M T E C H N I E K  
E u r o l a b

Bloembollenbedrijf X. Peters  
Veld-Oostenrijk 14  
5961 NW Horst

Deventer 02-09-2002,

Geachte mijnheer Xander Peters,

Op uw verzoek ontvangt u bij deze de korte rapportage met rapportnummer 20814513 van een spoelbasin gelegen op de Veld-Oostenrijk 14 te Horst. Het gaat om een schone grond verklaring voor het afvoeren van het spoelzand. Deze monsters zijn genomen en geanalyseerd volgens NEN5740. De analyses zijn uitgevoerd door een STER-lab gecertificeerd laboratorium. Het spoelbasin bedraagt ca. 400 m<sup>3</sup>, hieruit zijn 6 steken genomen op willekeurige plekken. Deze steken zijn gemengd tot 1 mengmonster (BM1). Het mengmonster (BM1) is geanalyseerd op het NEN5740 grond pakket.

Resultaten:

In het mengmonster (BM1) is geen verontreiniging aangetroffen.

Conclusie:

Uit de resultaten van dit bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat er geen redenen zijn tot het uitvoeren van nader onderzoek. Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de streefwaarde, hetgeen zeer gunstig is. De bodem is uit oogpunt van milieuhygiëne en volksgezondheid geschikt voor de voorgenomen doeleinden.

Mochten er van uw kant nog vragen en/of opmerkingen zijn, dan vernemen wij dat graag. Langs deze weg willen wij u bedanken voor het in ons gestelde vertrouwen.

Met vriendelijke groeten,  
KOCH BODEMTECHNIEK

M. Dros

Koch Bodemtechniek is een onafhankelijk laboratorium en adviesbureau dat gespecialiseerd is op de volgende terreinen:

- Vrijwel alle voorkomende agrarische analyses, bodem, mest, compost, voeder, water.
- Uitgekiende advisering op gebied van bodembewerking en bemesting.
- Opsporen van problemen met groei in groenvoorziening, tuinbouw en tuinaanleg.
- Milieukundig bodemonderzoek.

*Koch Bodemtechniek/Eurolab*  
*Grond - Water - Mest - Compost - Milieu*  
*Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu*

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NI), Telefoon 0570 50 20 10, Telefax 0570 65 22 79  
Kvk Deventer nr. 38022558, BTW/VAT/ID nr.: nl 8032.19.398.B.01  
E-mail: kochbodem@eurolab.nl website: www.eurolab.nl

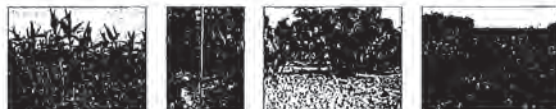
- Advisering en onderzoek relatie land- en tuinbouw / milieu in breedste zin.
- Technische productbegeleiding agrarische toeleveringsbedrijven

Bijlage 1: Analyse resultaten

**K O C H**  
B O D E M T E C H N I E K  
E u r o l a b

*Grond - Water - Mest - Compost - Milieu*  
*Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu*

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NI), Telefoon 0570 50 20 10, Telefax 0570 65 22 79

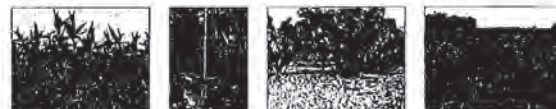


## RAPPORT

# Monitoring spoelbassin Bloembollen bedrijf X. Peeters

Rolf Dol

rapport 019  
project 3260  
mei 2009



## RAPPORT

titel Monitoring spoelbassin Bloembollenbedrijf  
X. Peeters

opdrachtgever Bloembollen bedrijf X.Peeters  
Veld-Oostenrijk 14  
5961 NW Horst

auteur Rolf Dol

HLB-project 3260

Opgesteld 20-04-2009

HLB-rapport 019

afgedrukt op 6 mei 2009

kwaliteit rapportage Weijnand Saathof  
paraaf

Op al onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van HLB van toepassing. Een exemplaar wordt u op aanvraag kosteloos toegezonden.

## Samenvatting

In opdracht van Bloembollen bedrijf X. Peeters heeft HLB in de periode 02-03-2009 tot en met 09-03-2009 onderzoek verricht met betrekking tot de opbouw en het lekverlies van het spoelbassin van deze teler. Het betreft een permanent bassin die langere tijd op deze plaats in gebruik is.

Het bassin moet zodanig zijn ingericht dat er geen (eventueel verontreinigd) water in de bodem kan infiltreren, zodat er geen kans bestaat voor bodem- en grondwaterverontreiniging. Daarvoor moet het lekverlies bij het betreffende bassintype uitkomen op 3 mm of lager per dag. HLB heeft een beoordeling van de bassinopbouw en een lekverlies meting in het bassin uitgevoerd en komt op basis van de resultaten tot de conclusie dat het bassin aan de gestelde eisen voldoet.

## 1. Inleiding

In opdracht van Bloembollen bedrijf X. Peeters heeft HLB van 02-03-2009 tot en met 09-03-2009 onderzoek verricht met betrekking tot de opbouw en het lekverlies van het spoelbassin. Het betreft een permanent bassin die langere tijd op deze plaats in gebruik is. Op het bedrijf van dhr. Peeters worden voornamelijk bloembollen geteeld. Bij de oogst van bolgewassen wordt er relatief veel grond mee gerooid. Deze grond en bollen dienen gescheiden te worden, dit geschiedt deels door zeven en deels door spoelen. Hiervoor is een spoelinstallatie ingericht. Het water uit de spoelinstallatie gaat naar een bassin waar de grond en het organische materiaal bezinkt. Het "schone" water wordt weer gebruikt om bollen mee te spoelen. Deze recirculatie is bedoeld om lozing op het oppervlaktewater te voorkomen en om het volume water te beperken dat verontreinigd kan raken.

Volgens het besluit landbouw en milieubeheer moeten alle permanente spoelplaatsen voor bollen uiterlijk 6 december 2009 voldoen aan de richtlijnen van de "**Handreiking aanleg, beheer en monitoring bezinkbassins voor de bloembollensector**". De eisen die hierin zijn gesteld zijn gericht op het beheersen van restanten van bestrijdingsmiddelen die in de spoelgrond en het spoelwater terecht kunnen komen. Bij een te groot lekverlies van het spoelbassin kan dit een risico vormen voor de grond en het grondwater onder het bassin. Voor alle permanente spoelbassins is om die reden een maximaal lekverlies van 3 mm per dag gesteld en bij bassins met ringdrainage 30 mm/dag bij uitgeschakelde pomp. De controle mag alleen uitgevoerd worden door een door het bevoegd gezag geaccepteerde deskundige. Het HLB heeft als gecertificeerd bedrijf een algehele monitoring van het spoelbassin uitgevoerd, waarbij de beoordelingsgegevens zijn vastgelegd in dit rapport.

## 2. Aanleg

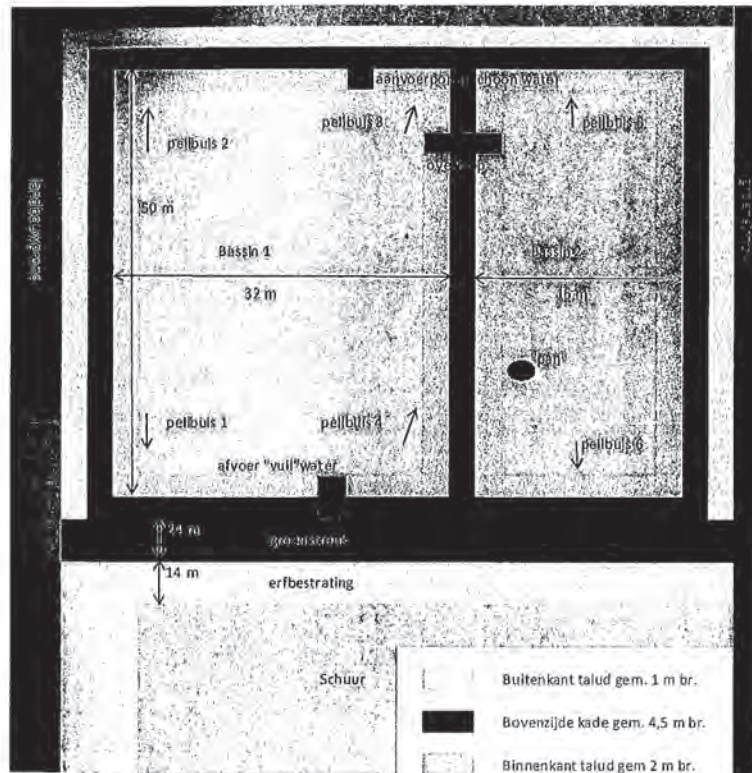
### Aanleg

Het bassin is gelegen achterop het perceel van Veld-Oostenrijk 14 Horst. Het betreft een rechthoekvormig bassin, welke is verdeeld in 2 compartimenten die door een buis met elkaar verbonden kunnen worden. Voor deze aanleg is gekozen om de tijd die de gronddeeltjes nodig hebben voor het bezinken te verlengen.

Bij de aanleg van het bassin is de zandige bovengrond tot een diepte van ongeveer 2,0 m (beneden maalveld) afgegraven. Op deze diepte bevindt zich een natuurlijke weinig doorlatende grijze leemlaag die als bodem voor het bassin dient. Met de ontgraven grond is het talud van het bassin opgebouwd.

### Voorzieningen

Er zijn geen extra voorzieningen bij het bassin aangebracht om verdere lekverliezen tegen te gaan.



Afbeelding 1 : schematische weergave van het bassin

## 3. Ligging

### Ligging

Het bassin is gelegen achter op het perceel, aansluitend aan de spoelschuur met de spoelinstallatie. De voorzijde grenst aan de erf bestrating. De andere drie zijden van het bassin grenzen aan landbouwgrond.



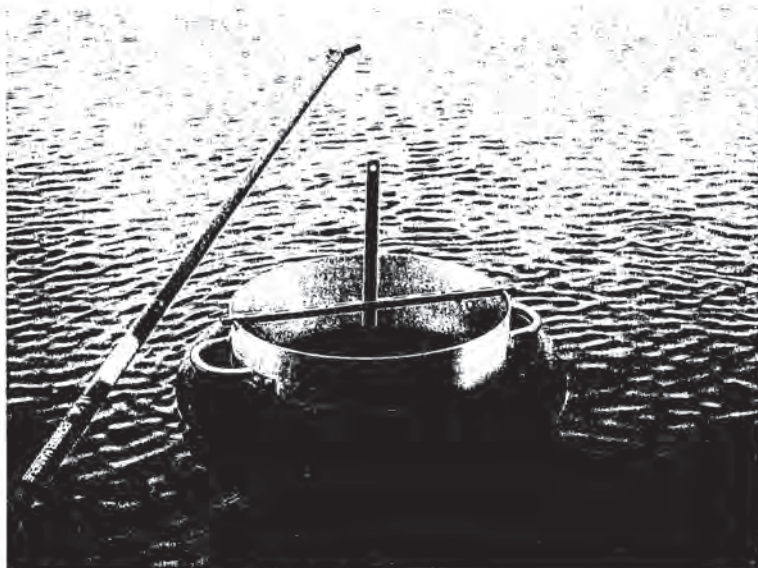
Afbeelding 2 : bovenaanzicht bedrijf met spoelbassin.

#### 4. uitvoering monitoring en lekverliesmeting

HLB heeft op het bedrijf van Bloembollen bedrijf X. Peeters van 02-03-2009 tot en met 09-03-2009 een algehele monitoring en een lekverliesmeting uitgevoerd. Allereerst zijn de kades en het talud nagekeken op deugdelijkheid, waarna het bassin is opgemeten en ingetekend.

Vervolgens is bepaald waar de peilbuizen geplaatst moesten worden. De zes buizen (zie afbeelding 1) zijn op 02-03-2009 in het bassin geplaatst, waarna het waterniveau per buis nauwkeurig is gemeten. Tegelijk met het plaatsen van de peilbuizen is ook de met water gevulde referentiepan (zie afbeelding 3) in het bassin gelegd. In de referentiepan verandert het waterniveau door neerslag en verdamping. In een bassin zonder lekverlies zou dezelfde niveauverandering op moeten treden als in de referentiepan.

Op 09-03-2009 (meetperiode van 7.04 dagen) is het peil in de zes peilbuizen en in de referentiepan opnieuw vastgesteld. Uit het verschil in niveauverandering tussen referentiepan en peilbuizen is uiteindelijk het lekverlies van het bassin bepaald.



Afbeelding 3: opstelling referentiepan in het bassin.

#### 5. resultaten

De opbouw van de kades en taluds maken een deugdelijke indruk. De minimale afstand tot rondom liggende sloten van 5 meter wordt hierbij gehaald. Over de opbouw en de constructie van het bassin zijn verder geen opmerkingen.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de niveaumetingen in de peilbuizen en de referentiepan weergegeven.

Naam / Adres	X. Peeters	Horst		
	meetwaarde	meetwaarde		
datum / tijd	2-3-2009 10:00	9-3-2009 11:00		
Peilbuis 1	112,80	112,80		
Peilbuis 2	108,60	108,40		
Peilbuis 3	58,90	58,30		
Peilbuis 4	73,70	73,70		
Peilbuis 5	43,60	38,30		
Peilbuis 6	44,00	38,40		
aantal dagen	7,04			
gemiddeld bassin	73,60	71,65		
Panmeting	9,25	10,25		
verschil bassin	pan	lekverlies	lekverlies per dag	
	19,50	10,00	-9,50	-1,35

Bassin 2 dient tevens als regenwater opvang reservoir (resultaten peilbuis 5 en 6) van de (spoel)schuur. De oppervlakte van het betreffende dak is 2000 m<sup>2</sup>, met een gemeten neerslag van 10 mm in deze periode is dit 20.000 liter. Het bassin 2 heeft een oppervlakte van 750 m<sup>2</sup>. Hierdoor zou het water niveau 37 mm gestegen moeten zijn. Deze is echter 54.5 mm gestegen. Er is sprake van kwel.

Uit de tabel blijkt dat de gemeten waarden over de gestelde periode van 7,04 dagen resulteren in een lekverlies van **-1.35 mm per dag**.

## 6. conclusies

---

Op basis van de waarnemingen van HLB over de ligging en opbouw van het bassin en het gemeten lekverlies kan worden geconcludeerd dat het bassin voldoet aan de eisen die worden gesteld in de "handreiking aanleg, beheer monitoring bezinkbassins voor de bloembollensector". Het lekverlies ligt met -1.35 mm per dag onder het maximaal toegestane lekverlies van 3 mm per dag, dat voor dit type bassin geldt. Daarmee is het bassin conform de gestelde eis.





**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

#### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

#### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



E-MAIL  
info@  
econsultancy.nl  
INTERNET  
econsultancy.nl

