

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK**  
aan de  
**Nachtegalweg 19a te Elspeet**

Opdrachtgever : Dhr. J. Mulder  
Adres : p/a Veenweg 28  
Postcode, plaats : 8075 PS Elspeet

Contactpersoon : Dhr. G. van Asselt (Slaa + van Asselt architecten BNA)  
Tel. : 0341 251963

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : **1118204**

Rapportage datum : 18 november 2011

Uitvoering : Grondvitaal BV  
Adres : Voortuizerstraat 256  
Postcode, plaats : 3881 SN Putten  
Tel. / fax : tel. 0341 491323  
E-mail adres : [info@grondvitaal.nl](mailto:info@grondvitaal.nl)

fax. 0341 491806

Contactpersoon : J. Mertens

# INHOUDSOPGAVE

## -1. ALGEMENE OMSCHRIJVING

- 1.1 Algemeen
- 1.2 Korte omschrijving
- 1.3 Doel van het onderzoek

## -2. OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 2.2 Onderzoekshypothese
- 2.3 Uitvoering van het onderzoek
- 2.4 Geohydrologie
- 2.5 Veldwerk wijze van uitvoering
- 2.6 Resultaten veldwerk

## -3. LABORATORIUMONDERZOEK

- 3.1 Omschrijving
- 3.2 Resultaten van het laboratoriumonderzoek
- 3.3 Interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 3.4 Overzicht analyseresultaten

## -4. SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 4.1 Samenvatting
- 4.2 Conclusie
- 4.3 Aanbeveling

## BIJLAGEN:

- 1. Boorpuntenoverzicht,  
Kadastrale situatie,  
Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Achtergrond-, streef- en Interventiewaarden standaardbodem (VROM)

## **-1. ALGEMENE OMSCHRIJVING**

### **-1.1 Algemeen:**

In oktober 2011 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Nachtegaalweg 19a te Elspeet**.  
(Voor terreinsituatie zie bijlage 1).

**Opdrachtgever** : Dhr. J. Mulder  
**Adres** : p/a Veenweg 28  
: 8075 PS Elspeet

**Contactpersoon:** Dhr. G. van Asselt **tel. 0341 251963**  
(Slaa + van Asselt architecten BNA)

**Bemonstering** : Grondvitaal BV **(ISO 9001 GECERTIFICEERD)**  
**rapportage** : Voorthuizerstraat 256  
: 3881 SN PUTTEN **tel. 0341 491323**  
**fax 0341 491806**

**Analyses** : Acmaa B.V. Milieulaboratorium **(RVA TESTEN GEACCREDITEERD)**  
: Hazenweg 30  
: 7556 BM Hengelo **tel. 074 2560600**

### **-1.2 Korte omschrijving:**

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een bedrijfshal, enkele schuren/berging en een overkapping.

Het te onderzoeken terreingedeelte is grotendeel bebouwd en voorzien van een betonvloer. Het omliggend terrein is geheel verhard met klinkers.

De aanleiding tot het onderzoek is: bestemmingsplan wijziging en aanvraag bouwvergunning

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van ± 3200 m<sup>2</sup> (zoals op bijlage 1 aangegeven).

### **-1.3 Doel van het onderzoek:**

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

## **-2. OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK**

### **-2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming**

Adres onderzoekslocatie: Nachtegaalweg 19a te Elspeet

Kadastrale gemeente : NUNSPEET sectie F nr. 6887

Omgeving : wonen / industriegebied.

Kaartcoördinaat : X = 181,84 / Y = 478,49

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

#### **Overzicht voorinformatie**

<b>Bron</b>	<b>Informatie</b>
<b>Opdrachtgever / contactpersoon</b>	De locatie heeft altijd een agrarische bestemming gehad. Vanaf 1972 bevond zich op de locatie een kalvermesterij welke in de huidige bedrijfshal gevestigd was. In 1996 is het huidige metaalbewerkingsbedrijf gevestigd in een deel van het pand (huidige lasserij / metaalbewerking). In 2002 is vervolgens het overig deel van het pand betrokken (spuiterij, plaatwerkerij en kantoor). Westelijk van het bedrijfspand bevinden zich enkele schuren / bergingen. In één van deze schuren staat een heftruck gestald en bevindt zich een oliebar met enkele jerrycans. De schuur is voorzien van klinkerbestrating. Noordelijk van de onderzoekslocatie (kad.perceel 6886) bevond zich in het verleden een ondergrondse olietank (6000 liter). In 2001 is hier een bodemonderzoek uitgevoerd waarna de tank is verwijderd. Hiervan zijn bij de opdrachtgever geen verdere gegevens bekend.
<b>Archief Grondvitaal BV</b>	Op 13 maart 2004 is door Grondvitaal BV op Nachtegaalweg 19a een bodemonderzoek uitgevoerd (projectnr. 411020). Aanleiding: vaststellen nulsituatie Resultaten: Bovengrond: PAK > achtergrondwaarde. Ondergrond: minerale olie > achtergrondwaarde. Grondwater: chroom > streefwaarde. Ter plaatse van de spuiterij en de stalling van de heftruck en oliebar zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetroffen.
<b>Bouwarchief gemeente Nunspeet</b>	Dossiernummer 1.777.21 Bouwvergunningen Nachtegaalweg 19, Elspeet Van 1973 t/m 1978 diverse bouwvergunningen, geen bijzonderheden aangetroffen. Dossiernummer 1.777.21 Bouwvergunningen Nachtegaalweg 21, Elspeet 22-03-1951 Bouwvergunning bouwen hoenderhok, opgetrokken van hout en dak van asbest golfplaten. Van 1934 t/m 1993 diverse bouwvergunningen, verder geen bijzonderheden aangetroffen.
<b>Milieu-/Hinderwetarchief gemeente Nunspeet</b>	Dossiernummer 2585 Wet Milieubeheer Nachtegaalweg 19a S.P. Doppenberg / MulKlé Metaal 12-09-1997 aanvraag vergunning voor het wijzigen van een inrichting voor een kalvermesterij in een inrichting voor metaalbewerking. Vergunning verleend 10-04-1998. Diverse controlebezoeken en enkele brieven. Geen bijzonderheden. Geen overige bijzonderheden of aanwijzingen voor olietanks of andere verontreinigingsbronnen. Dossiernummer 1011 Hinderwet Nachtegaalweg 21 F. Westenbroek 12-10-1972 aanvraag vergunning voor het oprichten en in werking hebben van veestallen + voederinrichting. Vergunning verleend 22-03-1974. Diverse brieven.

<b>Milieu-/Hinderwetarchief gemeente Nunspeet VERVOLG</b>	Dossiernummer 1120 Hinderwet Nachtegaalweg 21 S. Doppenberg 18-03-1976 aanvraag vergunning voor een kalvermesterij met opslag van mest en gier en opslag van huisbrandolie in een ondergrondse tank (3000 liter). Deze is gelegen ca. 20 m. westelijk van de woning (no. 21). Diverse brieven.
<b>Bodemarchief gemeente Nunspeet</b>	Dossiernummer 3105 Uitvoerende Grondvitaal BV Projectnummer 411020 Rapportdatum 13-03-2004 Voor de resultaten: zie Archief Grondvitaal BV
<b>Tankenbestand gemeente Nunspeet</b>	Tijdens de dossierinzage is niet gebleken dat op de onderzoekslocatie olietanks gelegen zijn.
<b>Bodemloket (<a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a>)</b>	<b>Nachtegaalweg 19</b> Verdachte activiteiten: brandstoftank ondergronds, hbo-tank ondergronds. Vervolg statuscode: potentieel ernstig
<b>Bodemloket provincie Gelderland</b>	<b>Historisch Bodembestand</b> <u>Nachtegaalweg 19</u> Omschrijving: brandstoftank, ondergronds Prioriteit: mogelijk ernstig verontreinigd <b>Asbestkansenkaart</b> Volgens de asbestkansenkaart is er een matige kans op asbest op de locatie.
<b>Topografische kaarten (<a href="http://www.watwaswaar.nl">www.watwaswaar.nl</a>)</b>	Deze zijn niet geraadpleegd.
<b>Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest</b>	Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden.
<b>Visuele inspectie en waarneming door veldwerker</b>	Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn met uitzondering van de heftruckstalling met olie-opslag en de spuiterij met verfopslag, verder geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden.

### Samenvatting relevante gegevens

- \* Er zijn uit de informatie van de opdrachtgever twee potentiële verontreinigingsbronnen bekend geworden (spuiterij/verfopslag en een stallingsruimte heftruck met olieopslag).
- \* Een aan de noordzijde van de onderzoekslocatie voormalige ondergrondse tank is na uitvoeren van een bodemonderzoek in 2001 verwijderd.
- \* In 2004 is een bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie waarbij uitsluitend lichte overschrijdingen van de (toenmalige) streefwaarden zijn aangetroffen.
- \* Er is een ondergrondse HBO-tank op het perceel Nachtegaalweg 21, deze tank bevindt zich op noordelijk van de onderzoekslocatie.
- \* uit de overige bronnen zijn geen aanvullende gegevens bekend geworden waardoor de onderzoekslocatie mogelijk is verontreinigd.
- \* Er zijn geen asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.
- \* Tijdens de terreininspectie zijn verder geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden. De spuiterij/verfopslag en een stallingsruimte heftruck met olieopslag zijn volgens de verstrekte informatie aangetroffen.

## **-2.2 Onderzoekshypothese:**

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein "**VERDACHTE LOCATIE, met bekende plaats van voorkomen**"

### **Motivering:**

Voor de onderzoekslocatie in zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de activiteiten welke op het perceel plaats vinden mogelijk bodembelastend zijn. Met uitzondering van twee potentiële verontreinigingskernen zijn geen concrete aanwijzingen voor een bodembelasting binnen de onderzoekslocatie bekend geworden. Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie zijn twee potentiële verontreinigingsbronnen (spuiterij en een stallingsruimte heftruck) als verdachte kernen aan te merken. Deze kernen zijn in 2004 ook reeds onderzocht, het gebruik daarna is niet gewijzigd.

De tank ten noorden van de onderzoekslocatie en op het naastgelegen perceel (nr. 21) liggen noorden van de onderzoekslocatie (stroomafwaarts) en wordt niet van invloed geacht.

Op basis van het historisch onderzoek is voor de uitvoering van het veldonderzoek de locatie in de volgende onderscheiden deelloccaties opgedeeld.

<b>Gehele terrein</b>	<b>onverdacht</b>
<b>A. Spuiterij en verfopslag</b>	<b>verdachte kern</b>
<b>B. Stalling heftruck en olie-opslag</b>	<b>verdachte kern</b>

## **-2.3 Uitvoering van het onderzoek**

### **Gehele terrein**

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 ONV** (onverdacht) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

### **A. Spuiterij en verfopslag.**

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 VEP** (verdachte kern) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

### **B. Stalling heftruck en olie-opslag**

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 VEP** (verdachte kern) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

De analysesresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2009, ingaande per 1 april 2009 (Staatscourant 7 april 2009, nr. 67).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV (Lloyd's Register certificaat nr. 661898) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Partijdigheid:

Grondvitaal BV heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken. Als een gewijzigde onderzoeksstrategie niet binnen de reikwijdte van de BRL SIKB 2000 valt, worden de onderzoeksgegevens niet onder certificaat gerapporteerd.

Grondvitaal BV garandeert de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

**-2.4 Geohydrologie<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Bron: GRONDWATERKAART VAN NEDERLAND, (Ijsseldal)

Maaiveldhoogte	27,6 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	1,59 m. –mv.
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	24,5 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	Westelijk
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	160 m
Geologie	Formatie van Twente (matig fijn zand) Formatie van Urk, Sterksel en Enschede (grove zanden) Formatie van Drente (grove zanden) Eemformatie (matige grove zanden)
Zout of brak grondwater	Nee
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	Ligging niet binnen (of op korte afstand van)

## **-2.5 Veldwerk**

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker E.R. Aughuet op 31 oktober en 7 november 2011. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **19** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

### **Gehele terrein**

**13** boringen zijn tot 0,5 m. beneden het maaiveld uitgevoerd en bemonsterd, bovengrondmonsters boring 1 t/m 13. Van deze grondmonsters zijn in het laboratorium twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

**3** boringen zijn doorgezet tot 2,0 m. beneden het maaiveld en bemonsterd vanaf 0,5 m. -mv. in trajecten van 0,5 m. ondergrondmonsters boring 1, 2 en 12. Van deze grondmonsters is in het laboratorium één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

Vervolgens is boring **1** doorgezet tot 3,0 m. beneden het maaiveld en voorzien van een peilbuis t.b.v. monstername van grondwater (zie voor omschrijving peilfilters algemeen).

### **A. Spuiterij en verfopslag**

**3** boringen zijn tot 1,0 m. beneden het maaiveld uitgevoerd en bemonsterd, bovengrondmonsters boring A1+A2+A3. Van deze grondmonsters is in het laboratorium één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

Vervolgens is boring **A1** doorgezet tot 3,3 m. beneden het maaiveld en voorzien van een peilbuis t.b.v. monstername van grondwater (zie voor omschrijving peilfilters algemeen).

### **B. Stalling heftruck en olie-opslag**

**3** boringen zijn tot 1,0 m. beneden het maaiveld uitgevoerd en bemonsterd, bovengrondmonsters boring B1+B2+B3. Van deze grondmonsters is in het laboratorium één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

Vervolgens is boring **B1** doorgezet tot 3,5 m. beneden het maaiveld en voorzien van een peilbuis t.b.v. monstername van grondwater (zie voor omschrijving peilfilters algemeen).

### **Peilfilters algemeen**

De peilfilters zijn omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van de peilfilters plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren zijn de peilfilters opnieuw ruim afgepompt. Direct na de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en temperatuur gemeten.

### **In het veld gemeten waarden**

<b>Peilbuis</b>	<b>Pb 1</b>	<b>Pb A1</b>	<b>Pb B1</b>
Filterstelling : m.-mv.	2,0 tot 3,0	2,3 tot 3,3	2,5 tot 3,5
Grondwaterpeil : m.-mv.	1,23	1,69	1,87
De pH-waarde	5,74	5,73	6,05
Geleidingsvermogen : $\mu\text{S/cm}$ .	409,0	532,0	665,0
Temperatuur : $^{\circ}\text{C}$	12,1	14	12,3

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.



## **-2.6 Resultaten veldwerk**

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

### Omschrijving bodemopbouw en samenstelling:

Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 3,0 m. beneden het maaiveld vrijwel uitsluitend matig fijn tot grof, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donkerbruin (bovengrond tot 0,5 m.) tot neutraalbeige/geel (ondergrond vanaf 0,5 m. en dieper). Voor bijmenging zie bijzonderheden.

### Bijzonderheden:

**Tabel 1.**

Boringnummer	Boordiepte	Omschrijving bodem	Kleur	Opmerking
4	0,15 - 0,50 m –mv.	Matig grof zand	Donkerbruin	Zwak puinhoudend
6	0,15 - 0,50 m –mv.	Matig grof zand	Donkerbruin	Resten baksteen
12	0,15 - 0,50 m –mv.	Matig grof zand	Donkerbruin	Zwak puinhoudend
A1	0,40 - 1,20 m –mv.	Matig grof zand	Donkerbruin	Resten baksteen
B3	0,80 - 1,10 m –mv.	Matig grof zand	Donkerbruin	Resten baksteen

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn verder geen bodemvreemde materialen of afwijkingen m.b.t. geur en kleur waargenomen.

### Asbest:

Tijdens de monsternamen wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 16 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monsternamen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

## **-3. LABORATORIUMONDERZOEK**

### **-3.1 Omschrijving**

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Acmaa B.V. Milieulaboratorium te Hengelo. In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig het standaardpakket (NEN 5740 paragraaf 5.1.3).

#### a) analysepakket (meng)monster boven- en ondergrond:

- lutum, organische stofgehalte
- metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
- minerale olie
- polychloorbifenylen (*som PCB's*)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (*PAK som10*)

#### b) analysepakket grondwatermonsters:

- metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (*benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*)
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (*1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen*)
- minerale olie

#### c) analysepakket (meng)monster boven- en ondergrond:

- organische stofgehalte
- minerale olie

#### d) analysepakket grondwatermonsters:

- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (*benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*)
- minerale olie

**Samenstelling van de mengmonsters:**

<b>Mm 1:</b> Boring 1+2+3+5+10	(van 0,00 tot 0,50 m.-mv.)	analysepakket a)
Boring 7	(van 0,15 tot 0,50 m.-mv.)	
Boring 8	(van 0,25 tot 0,60 m.-mv.)	
Boring 9	(van 0,10 tot 0,50 m.-mv.)	
<b>Mm 2:</b> Boring 4+6+12	(van 0,15 tot 0,50 m.-mv.)	analysepakket a)
Boring 11	(van 0,00 tot 0,50 m.-mv.)	
Boring 13	(van 0,15 tot 0,40 m.-mv.)	
<b>Mm 3:</b> Boring 1+2+12	(van 0,50 tot 2,00 m.-mv.)	analysepakket a)
<b>Mm 4:</b> Boring A1+A2	(van 0,10 tot 0,40 m.-mv.)	analysepakket a)
Boring A3	(van 0,10 tot 0,50 m.-mv.)	
<b>Mm 5:</b> Boring B1+B2	(van 0,10 tot 0,40 m.-mv.)	analysepakket c)
Boring B3	(van 0,10 tot 0,30 m.-mv.)	

**Grondwatermonsters:**

<b>1-1-1:</b> Peilbuis 1	analysepakket b)
<b>A1-1-1:</b> Peilbuis A1	analysepakket b)
<b>B1-1-1:</b> Peilbuis B1	analysepakket d)

**-3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek**

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.

**-3.3 Interpretatie van het laboratorium onderzoek**

Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$I_b = \frac{I_{st} \times (A+B \times \%lutum + C \times \%org.stof)}{(A+B \times 25 + C \times 10)}$$

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.

I<sub>b</sub> = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).

I<sub>st</sub> = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg).

% lutum = het gemeten percentage lutum.

% org.stof = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$I_b = \frac{I_{st} \times \%org.stof}{10}$$

**-3.4 Overzicht analyseresultaten**

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

**Uitgangspunten grond:**

AW-waarde : achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).

I-waarde : interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).

(AW+I)/2 : grenswaarde voor nader onderzoek.

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde : streefwaarde

I-waarde : interventiewaarde.

(S+I)/2 : grenswaarde voor nader onderzoek.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4.

Voor toepassing van de correctieformule is uitgegaan van het analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentage.

Analyseresultaten:**Gehele terrein**

1 M111100129 GrondMm1: 1+2+3+5+7+8+9+10

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		84.7			
Organische stof	% van ds		5.1			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.7			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	14			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.40	4.5	8.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	6.2	21	62	102
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	30	34	195	356
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	26	64	195	327
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	41	97	1323	2550
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.010	0.26	0.51
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.42	1.5	21	40

1 M111100130 GrondMm2: 4+6+11+12+13

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		89.2			
Organische stof	% van ds		3.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.6			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	19			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.36	4.1	7.9
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	5.8	20	58	95
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	-	15	32	188	343
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	26	61	186	311
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	57	779	1500
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.0060	0.15	0.30
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.95	1.5	21	40

## 1 M111100131 GrondMm3: 1+2+12

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		82.9			
Organische stof	% van ds		1.7			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.3			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	<10			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	<10	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

## 1 M111101471 Grondwater 01-1-1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	-	19	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Zink	µg/l	-	10	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	-	<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	-	<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichloorethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	-	0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

## Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.  
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).  
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.  
- = = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde/streefwaarde.  
+ = = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde.  
++ = = Resultaat is groter dan tussenwaarde.  
+++ = = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

**A. Spuiterij en verfopslag**

1 M111103193 GrondMm4: A1+A2+A3

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		95.4			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.1			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	<10			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	<10	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

1 M111101473 Grondwater A1-1-1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	-	12	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Zink	µg/l	-	<10	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	-	<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	-	<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	0.22	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	-	0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

**B. Stalling heftruck en olie-opslag**

1 M111100133 GrondMm5: B1+B2+B3

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		94.5			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	51	38	519	1000

1 M111101472 Grondwater B1-1-1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Aromaten (som)	µg/l		0.56			
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600

**Legenda**

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.  
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).  
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.  
- = = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde/streefwaarde.  
+ = = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde.  
++ = = Resultaat is groter dan tussenwaarde.  
+++ = = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

**-4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING****-4.1 Samenvatting**

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Nachtegalweg 19a te Elspeet** kunnen als volgt worden samengevat:

**Gehele terrein**

- a- In de BOVEN- en ONDERGRONDMENGMONSTERS 1, 2 en 3 is **geen** overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen.
- b- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 1 is **geen** overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen.

**A. Spuiterij en verfopslag**

- e- In het GRONDMENGMONSTER 4 is **geen** overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen.
- f- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis A1 is **geen** overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen.

**B. Stalling heftruck en olie-opslag**

- g- In het BOVENGRONDMENGMONSTER 5 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **minerale olie**.
- f- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis B1 is **geen** overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen.

## **-4.2 Conclusie**

Uit de toetsing van de onderzoekshypothese "**Verdachte locatie, met bekende plaats van voorkomen**" blijkt dat deze hypothese door de analyseresultaten niet overtuigend wordt bevestigd.

Hoewel bij een overschrijding van de streefwaarde door één of meer parameters formeel de kwalificatie verdacht van toepassing is, blijkt de in het grondmengmonster aangetroffen lichte verontreiniging met minerale olie zo marginaal te zijn dat dit niet leidt tot de status van verdachte locatie (of kern).

\* Uitsluitend in het grondmengmonster 5 (afkomstig ter plaatse van verdachte kern B) is een marginale overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen met minerale olie.

De aangetroffen concentraties zijn van lichte aard geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

\* In de overige grondmengmonsters en grondwatermonsters is geen overschrijding van de achtergrondwaarden of streefwaarde aangetroffen.

### **-4.3 Aanbeveling**

#### **Gehele terrein**

##### Vaste bodem:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de boven- en ondergrond vanaf 0,0 tot 2,0 m. -mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

##### Grondwater:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het grondwater geen overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetroffen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

##### Asbest:

Tijdens de terreininspectie en de monsternamen van de grond zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

#### **A. Spuiterij en verfopslag**

##### Vaste bodem:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in het grondmengmonster tot 0,5 m. -mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

##### Grondwater:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het grondwater geen overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetroffen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

#### **B. Stalling heftruck en olie-opslag**

##### Vaste bodem:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het bovengrondmengmonster vanaf het maaiveld tot 0,5 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met minerale olie.

De concentraties blijven echter ruim beneden de tussenwaarde (ook wel genoemd grenswaarde voor nader onderzoek) en zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

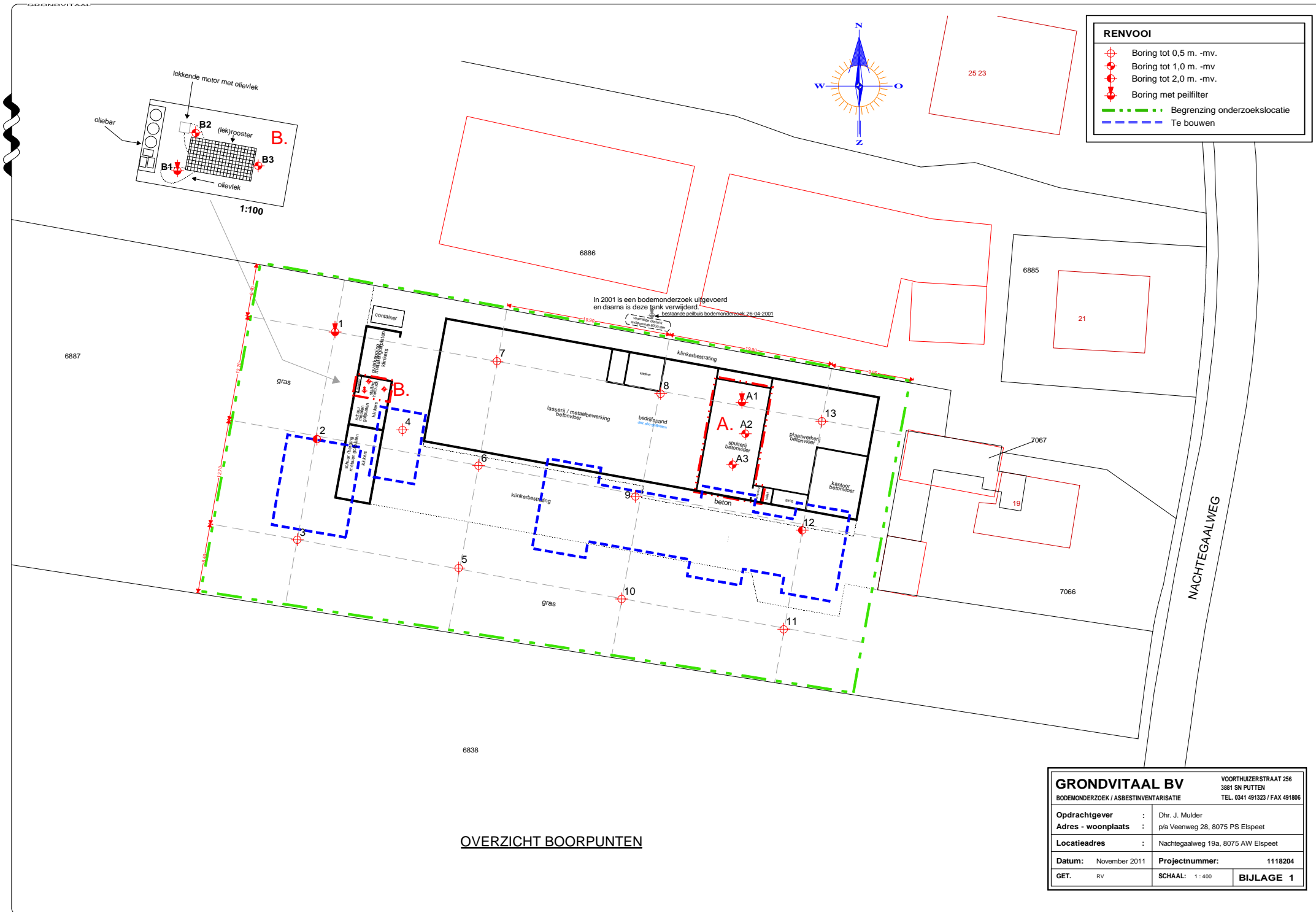
##### Grondwater:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het grondwater geen overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetroffen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

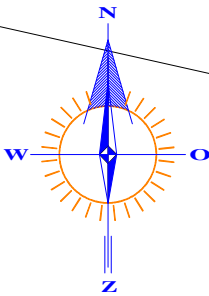


**BIJLAGE 1**

**Overzicht boorpunten  
Kadastrale situatie  
Topografische aanduiding**

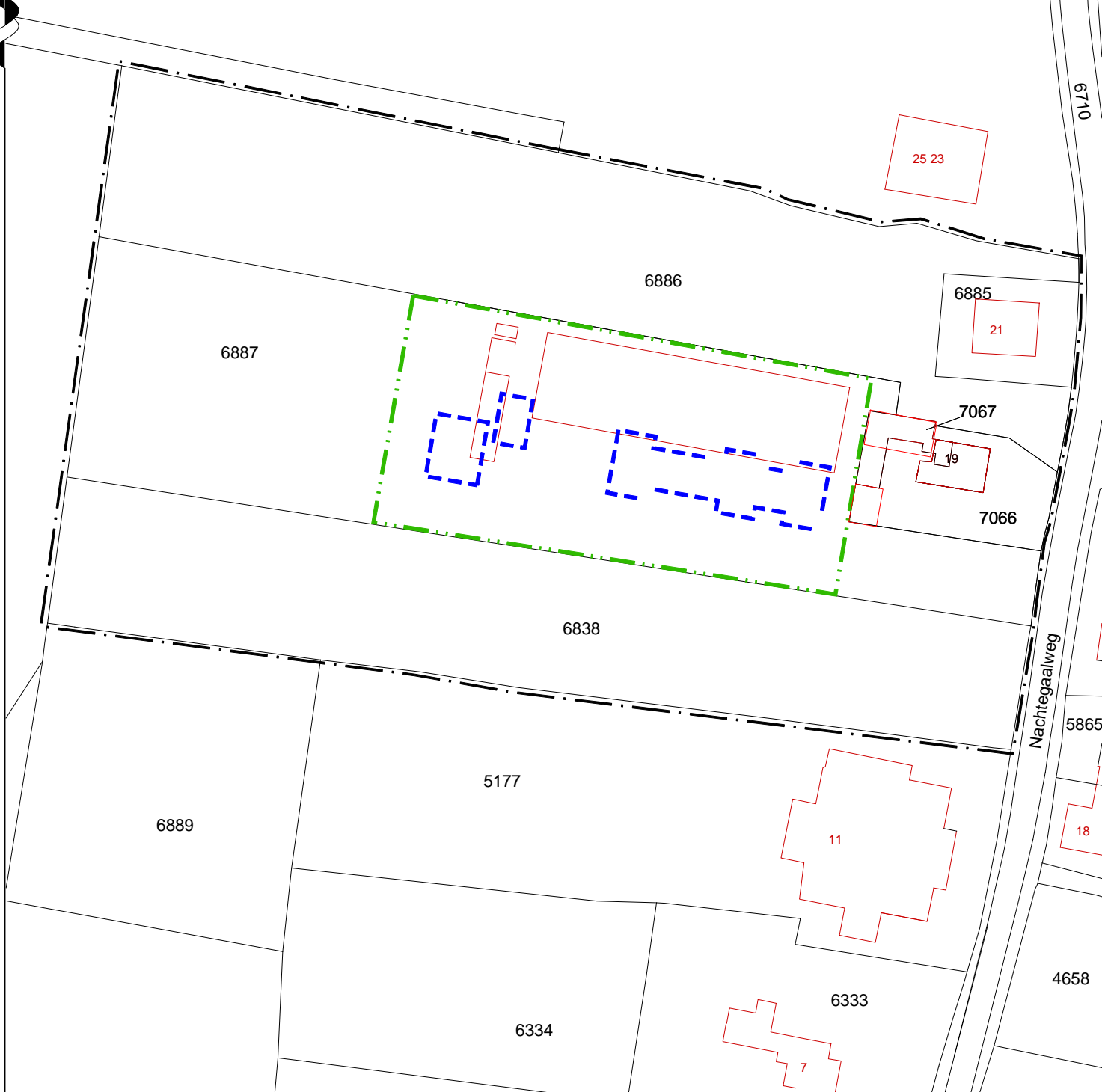


<b>GRONDVITAAL BV</b>		VOORTHUJZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE		TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
<b>Opdrachtgever</b>	:	Dhr. J. Mulder	
<b>Adres - woonplaats</b>	:	p/a Veenweg 28, 8075 PS Elspeet	
<b>Locatieadres</b>	:	Nachtegaalweg 19a, 8075 AW Elspeet	
<b>Datum:</b>	November 2011	<b>Projectnummer:</b>	1118204
<b>GET.</b>	RV	<b>SCHAAL:</b>	1:400
		<b>BIJLAGE</b>	<b>1</b>



## RENVOOI

- perceelsgrens
- - - geografisch besluitvormingsgebied: een bouwka­vel
- · - · onderzoekslocatie vooronderzoek
- · - · onderzoekslocatie bodemonderzoek



Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel  
Schaal

NUNSPEET  
F  
6887  
1 : 1000

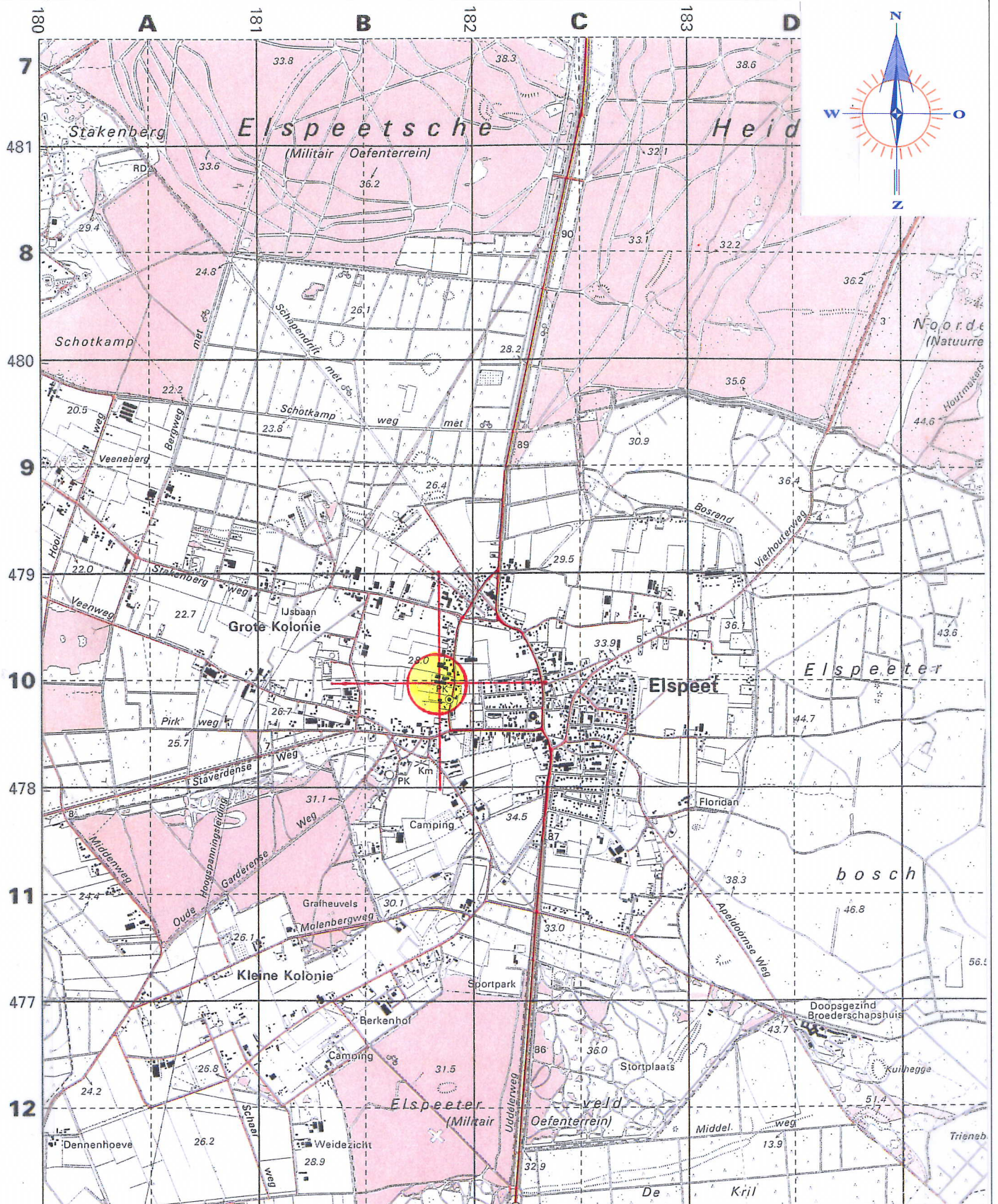
## GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

VOORTHUIZERSTRAAT 256  
3881 SN PUTTEN  
TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever	:	Dhr. J. Mulder
Adres - woonplaats	:	p/a Veenweg 28, 8075 PS Elspeet
Locatieadres	:	Nachtegalweg 19a, 8075 AW Elspeet
Datum:	November 2011	Projectnummer: 1118204
GET.	RV	SCHAAL: 1 : 1000

BIJLAGE 1



Topografische aanduiding

Kaartcoördinaten X = 181,84 / Y = 478,49

### GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

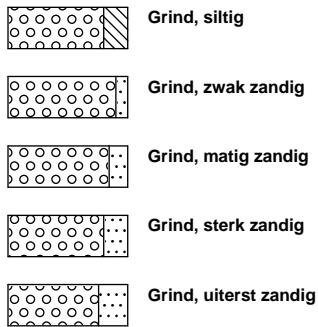
VOORTHUIZERSTRAAT 266  
3881 SN PUTTEN  
TEL. 0341 491323 / FAX 491806

<b>Opdrachtgever</b>	:	Dhr. J. Mulder
<b>Adres - woonplaats</b>	:	p/a Veeweg 28, 8075 PS Elspeet
<b>Locatieadres</b>	:	Nachtegaalweg 19a, 8075 AW Elspeet
<b>Datum:</b>	November 2011	<b>Projectnummer:</b> 1118204
<b>GET.</b>	EA	<b>SCHAAL:</b> BIJLAGE 1

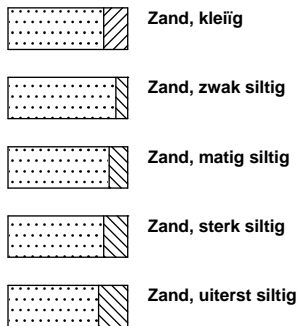
**BIJLAGE 2    Bodemprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

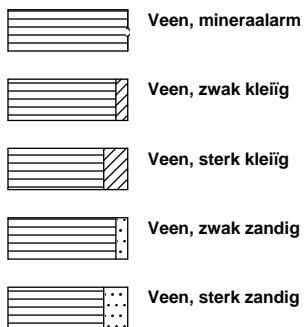
## grind



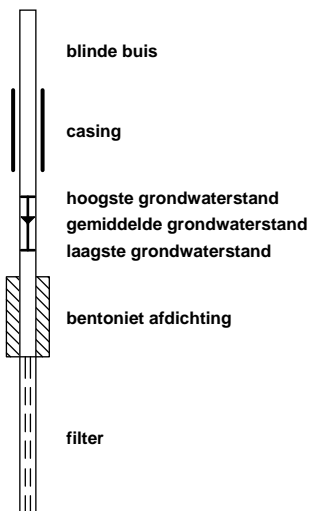
## zand



## veen



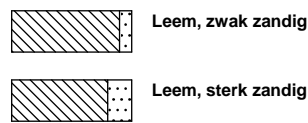
## peilbuis



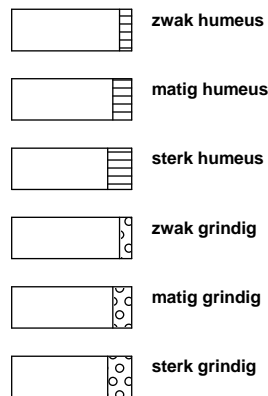
## klei



## leem



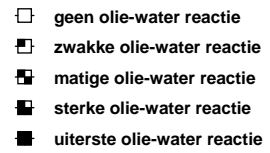
## overige toevoegingen



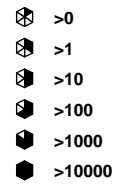
## geur



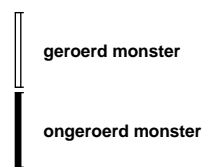
## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters

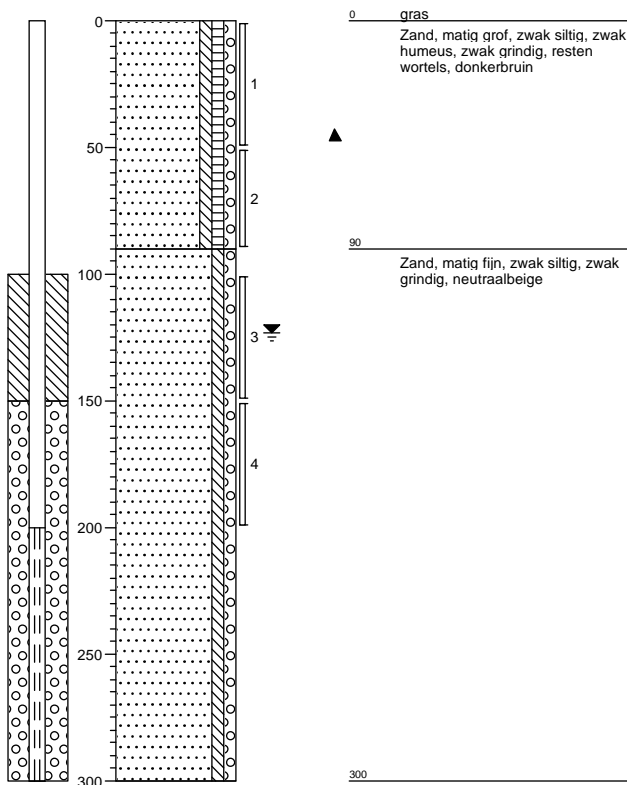


## overig

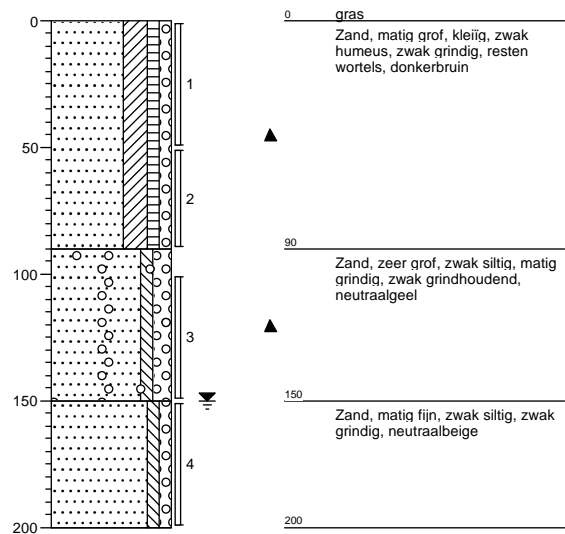


**Boring: 01**

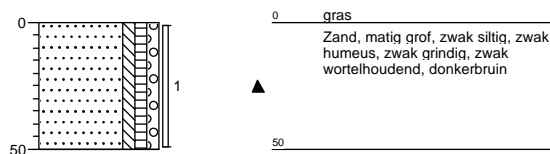
Datum: 31-10-2011  
 GWS (cm.) : 123  
 Opmerking:

**Boring: 02**

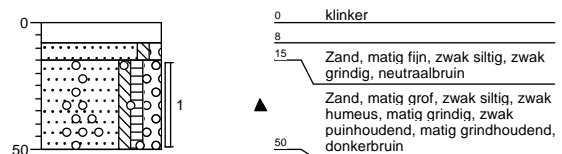
Datum: 31-10-2011  
 GWS (cm.) : 150  
 Opmerking:

**Boring: 03**

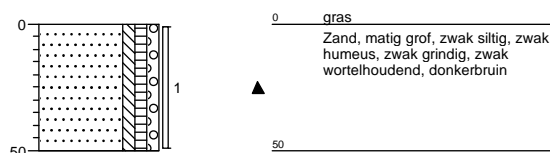
Datum: 31-10-2011  
 GWS (cm.) :  
 Opmerking:

**Boring: 04**

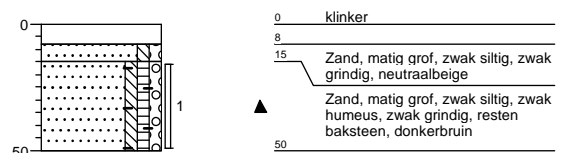
Datum: 31-10-2011  
 GWS (cm.) :  
 Opmerking:

**Boring: 05**

Datum: 31-10-2011  
 GWS (cm.) :  
 Opmerking:

**Boring: 06**

Datum: 31-10-2011  
 GWS (cm.) :  
 Opmerking:

**GRONDVITAAL**

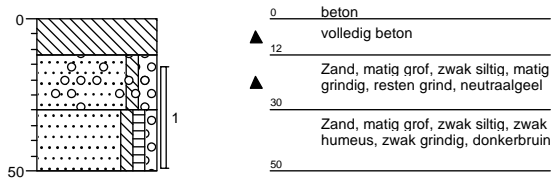
Projectnummer: 1118204  
 Opdrachtgever: Dhr. J. Mulder  
 Locatieadres: Nachtegaalweg 19a  
 Postcode, Plaats: 8075 AW Elspeet

Datum: 31-10-2011  
 Projectleider: J.W. Mertens  
 Boormeester: E.R. Aughuet  
 getekend volgens NEN 5104

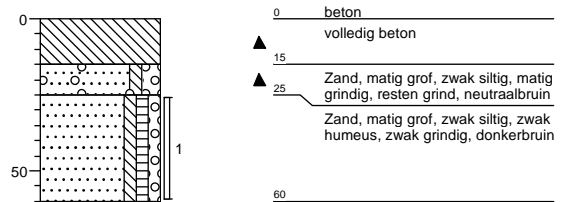
**Bijlage 2**

**Boring: 07**

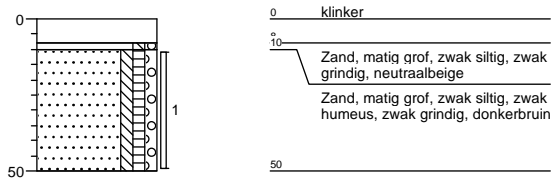
Datum: 31-10-2011  
 GWS (cm.) :  
 Opmerking:

**Boring: 08**

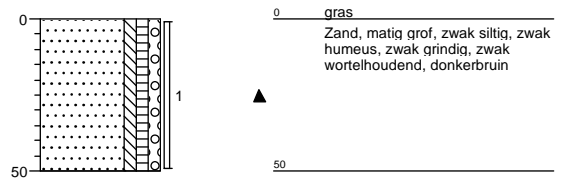
Datum: 31-10-2011  
 GWS (cm.) :  
 Opmerking:

**Boring: 09**

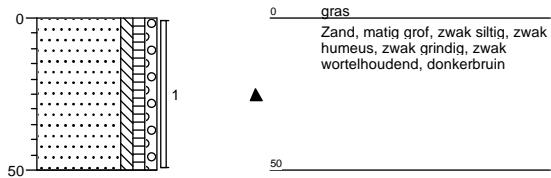
Datum: 31-10-2011  
 GWS (cm.) :  
 Opmerking:

**Boring: 10**

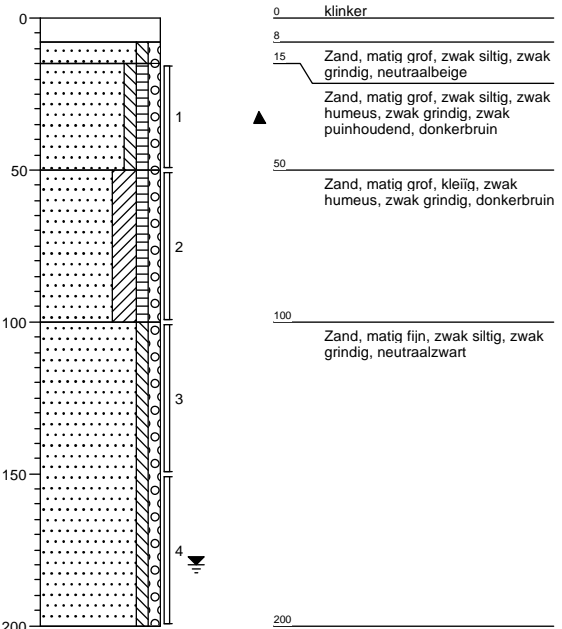
Datum: 31-10-2011  
 GWS (cm.) :  
 Opmerking:

**Boring: 11**

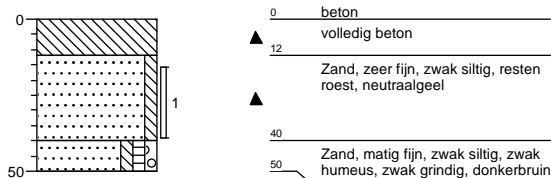
Datum: 31-10-2011  
 GWS (cm.) :  
 Opmerking:

**Boring: 12**

Datum: 31-10-2011  
 GWS (cm.) : 180  
 Opmerking:

**Boring: 13**

Datum: 31-10-2011  
 GWS (cm.) :  
 Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 1118204  
 Opdrachtgever: Dhr. J. Mulder  
 Locatieadres: Nachtegaalweg 19a  
 Postcode, Plaats: 8075 AW Elspeet

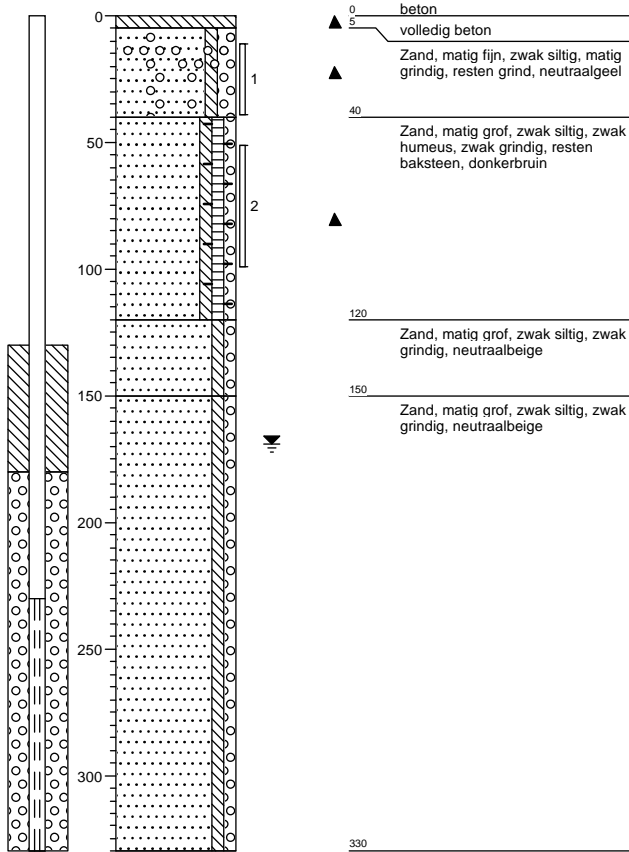
Datum: 31-10-2011  
 Projectleider: J.W. Mertens  
 Boormeester: E.R. Aughuet  
 getekend volgens NEN 5104

**Bijlage 2**



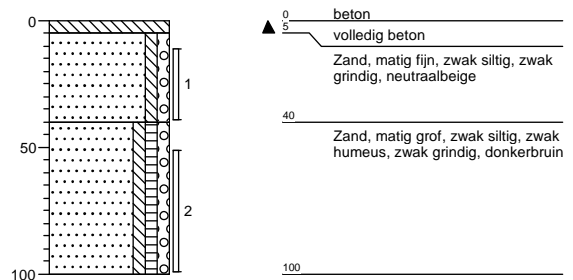
**Boring: A1**

Datum: 31-10-2011  
GWS (cm.) : 169  
Opmerking:



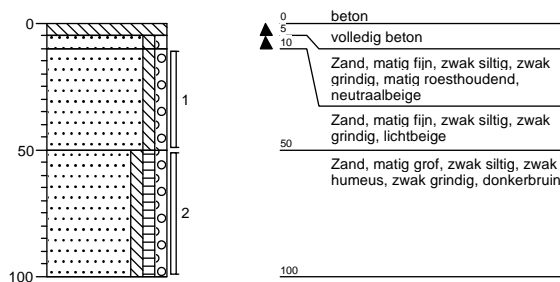
**Boring: A2**

Datum: 31-10-2011  
GWS (cm.) :  
Opmerking:



**Boring: A3**

Datum: 31-10-2011  
GWS (cm.) :  
Opmerking:



**GRONDVITAAL**

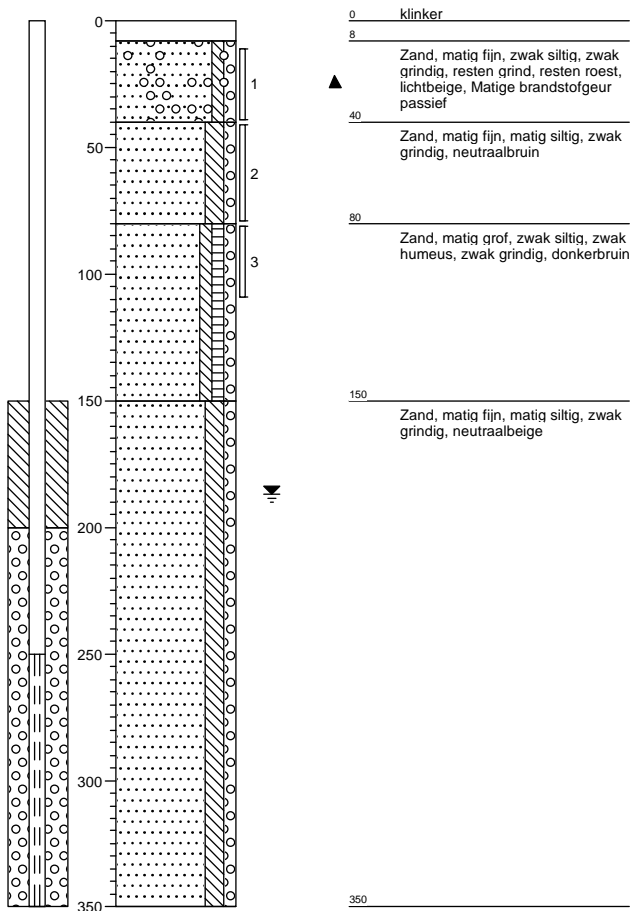
Projectnummer: 1118204  
Opdrachtgever: Dhr. J. Mulder  
Locatieadres: Nachtegaalweg 19a  
Postcode, Plaats: 8075 AW Elspeet

Datum: 31-10-2011  
Projectleider: J.W. Mertens  
Boormeester: E.R. Aughuet  
getekend volgens NEN 5104

**Bijlage 2**

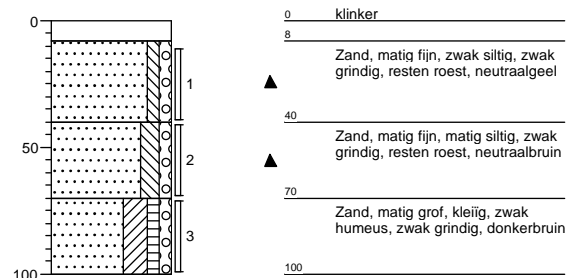
## Boring: B1

Datum: 31-10-2011  
GWS (cm.) : 187  
Opmerking:



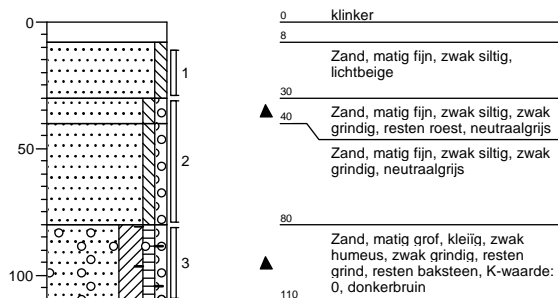
## Boring: B2

Datum: 31-10-2011  
GWS (cm.) :  
Opmerking:



## Boring: B3

Datum: 31-10-2011  
GWS (cm.) :  
Opmerking:



## GRONDVITAAL

Projectnummer: 1118204  
Opdrachtgever: Dhr. J. Mulder  
Locatieadres: Nachtegaalweg 19a  
Postcode, Plaats: 8075 AW Elspeet

Datum: 31-10-2011  
Projectleider: J.W. Mertens  
Boormeester: E.R. Aughuet  
getekend volgens NEN 5104

## Bijlage 2

**BIJLAGE 3    Analyseresultaten**



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
 Aanvrager : Dhr. J. Mertens  
 Adres : Voorhuizenstraat 256  
 Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 7

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118204  
 Rapportnummer : P111100016 (v1)  
 Opdracht omschr. : Nachtegaalweg 19a, Elspeet  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111001GRV  
 Datum opdracht : 01-11-2011  
 Startdatum : 01-11-2011  
 Datum rapportage : 08-11-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M111100129	Mm1: 1+2+3+5+7+8+9+1	Grond	31-10-2011
2	M111100130	Mm2: 4+6+11+12+13	Grond	31-10-2011
3	M111100131	Mm3: 1+2+12	Grond	31-10-2011
4	M111100132	Mm4: A1+A2+A3	Grond	31-10-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,7	89,2	82,9	96,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	5,1 <sup>(1)</sup>	3,0 <sup>(1)</sup>	1,7 <sup>(1)</sup>	<1,0 <sup>(3)</sup>
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,7	1,6	1,3	
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14	19	<10	
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30	
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,2	5,8	<5,0	
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	30	15	<10	
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	26	26	<10	
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	41	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			+	-	-	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
 Aanvrager : Dhr. J. Mertens  
 Adres : Voorhuizenstraat 256  
 Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 7

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118204  
 Rapportnummer : P111100016 (v1)  
 Opdracht omschr. : Nachtegaalweg 19a, Elspeet  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111001GRV  
 Datum opdracht : 01-11-2011  
 Startdatum : 01-11-2011  
 Datum rapportage : 08-11-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M111100129	Mm1: 1+2+3+5+7+8+9+1	Grond	31-10-2011
2	M111100130	Mm2: 4+6+11+12+13	Grond	31-10-2011
3	M111100131	Mm3: 1+2+12	Grond	31-10-2011
4	M111100132	Mm4: A1+A2+A3	Grond	31-10-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 <sup>(2)</sup>	0,0049 <sup>(2)</sup>	0,0049 <sup>(2)</sup>	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,16	<0,05	
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,06	<0,05	
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	0,22	<0,05	
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,10	<0,05	
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,11	<0,05	
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,09	<0,05	
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	0,07	<0,05	
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,06	<0,05	
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,42 <sup>(2)</sup>	0,95 <sup>(2)</sup>	0,35 <sup>(2)</sup>	

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- 3 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

Opmerking opdracht:

M111100129, M111100130, M111100131

Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Verpakkingen bij monster: M111100129 ( Mm1: 1+2+3+5+7+8+9+1 )

01-1 0 50 AM739394



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Dhr. J. Mertens  
Adres : Voorhuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 3 van 7

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118204  
Rapportnummer : P111100016 (v1)  
Opdracht omschr. : Nachtegaalweg 19a, Elspeet  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1111001GRV  
Datum opdracht : 01-11-2011  
Startdatum : 01-11-2011  
Datum rapportage : 08-11-2011

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M111100129	Mm1: 1+2+3+5+7+8+9+1	Grond	31-10-2011
2	M111100130	Mm2: 4+6+11+12+13	Grond	31-10-2011
3	M111100131	Mm3: 1+2+12	Grond	31-10-2011
4	M111100132	Mm4: A1+A2+A3	Grond	31-10-2011

#### Verpakkingen bij monster: M111100129 ( Mm1: 1+2+3+5+7+8+9+1 )

02-1	0	50	AM740185
03-1	0	50	AM739388
05-1	0	50	AM740293
07-1	15	50	AM740487
08-1	25	60	AM740474
09-1	10	50	AM740471
10-1	0	50	AM740435

#### Verpakkingen bij monster: M111100130 ( Mm2: 4+6+11+12+13 )

04-1	15	50	AM740496
06-1	15	50	AM740446
11-1	0	50	AM740286
12-1	15	50	AM740472
13-1	15	40	AM740480

#### Verpakkingen bij monster: M111100131 ( Mm3: 1+2+12 )

01-2	50	90	AM739390
01-3	100	150	AM739393
01-4	150	200	AM740290
02-2	50	90	AM740282
02-3	100	150	AM740423
02-4	150	200	AM740427
12-2	50	100	AM740486
12-3	100	150	AM740462
12-4	150	200	AM740470

#### Verpakkingen bij monster: M111100132 ( Mm4: A1+A2+A3 )

A1-1	10	40	AM740501
A2-1	10	40	AM740491
A3-1	10	50	AM739401

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Dhr. J. Mertens  
Adres : Voorhuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 4 van 7

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118204  
Rapportnummer : P111100016 (v1)  
Opdracht omschr. : Nachtegaalweg 19a, Elspeet  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111001GRV  
Datum opdracht : 01-11-2011  
Startdatum : 01-11-2011  
Datum rapportage : 08-11-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
5 M111100133 : Mm5: B1+B2+B3

Monstersoort Datum bemonstering  
Grond 31-10-2011

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	94,5
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 <sup>(1)</sup>
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	51 <sup>(2)</sup>
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	26
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			+

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

2 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.

### Opmerking opdracht:

M111100129, M111100130, M111100131

Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Verpakkingen bij monster: M111100133 ( Mm5: B1+B2+B3 )

B1-1	10	40	AM740481
B2-1	10	40	AM740489
B3-1	10	30	AM740292



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: [info@acmaa.nl](mailto:info@acmaa.nl) • Internet: [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl)

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Dhr. J. Mertens  
Adres : Voorthuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 5 van 7

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118204  
Rapportnummer : P111100016 (v1)  
Opdracht omschr. : Nachtegaalweg 19a, Elspeet  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111001GRV  
Datum opdracht : 01-11-2011  
Startdatum : 01-11-2011  
Datum rapportage : 08-11-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
5 M111100133 : Mm5: B1+B2+B3

Monstersoort Datum bemonstering  
Grond 31-10-2011

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.





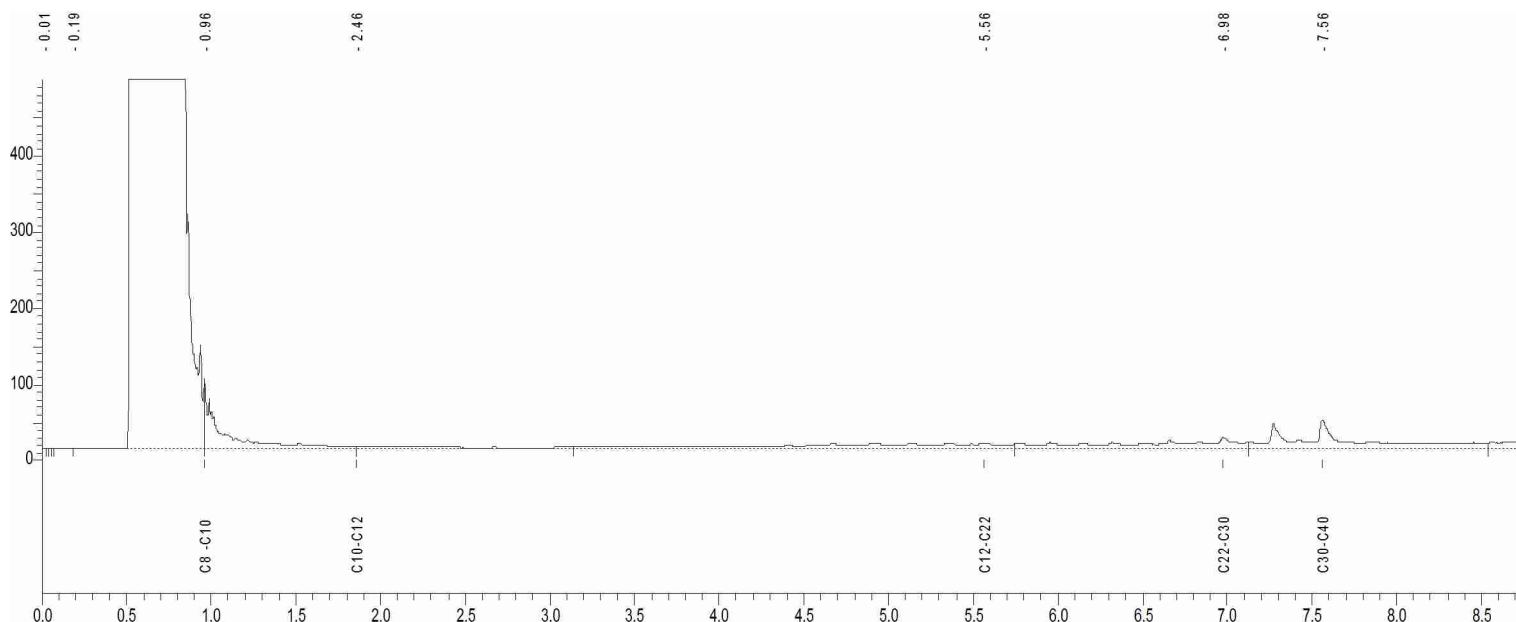
ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Bijlage Chromatogram

Pagina: 6 van 7

Gegevens:					
Opdrachtcode	:	1118204	Labcomcode	:	1111001GRV
Rapportnummer	:	P111100016 (v1)	Monstercode	:	M111100129
Opdracht omschr.	:	Nachtegalweg 19a, Elspeet	Opdrachtgever	:	Grondvitaal
Monsternaam	:	Mm1: 1+2+3+5+7+8+9+1	Aanvrager	:	Dhr. J. Mertens
Monstersoort	:	Grond	Bestandsnaam	:	G03K016.TX0
Verdunning	:	1	Datum	:	04-11-2011



C8-C10 = 0.957 - 1.854 min.  
C10-C12 = 1.854 - 3.139 min.  
C12-C22 = 3.139 - 5.745 min.  
C22-C30 = 5.745 - 7.128 min.  
C30-C40 = 7.128 - 8.541 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine  
C10-C16 kerosine en petroleum  
C10-C28 diesel en gasolie  
C20-C36 motorolie  
C10-C36 stookolie



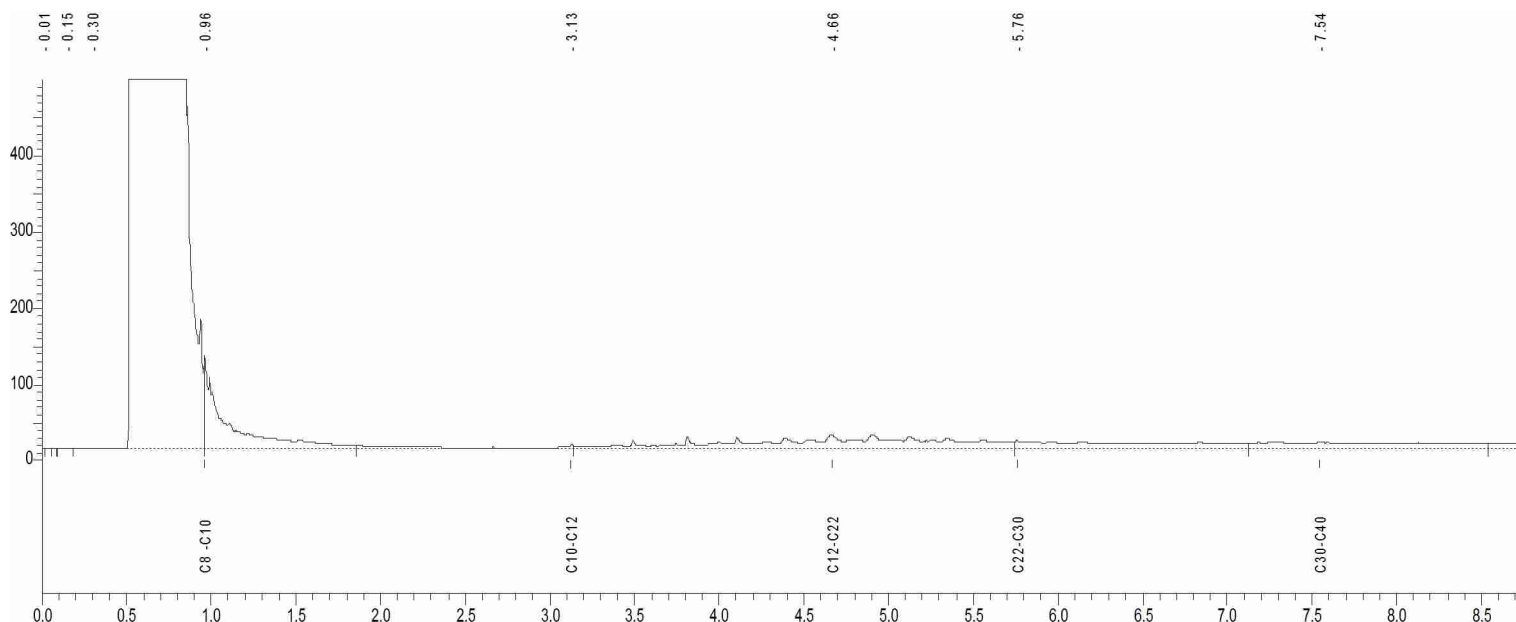
ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Bijlage Chromatogram

Pagina: 7 van 7

Gegevens:					
Opdrachtcode	:	1118204	Labcomcode	:	1111001GRV
Rapportnummer	:	P111100016 (v1)	Monstercode	:	M111100133
Opdracht omschr.	:	Nachtegalweg 19a, Elspeet	Opdrachtgever	:	Grondvitaal
Monsternaam	:	Mm5: B1+B2+B3	Aanvrager	:	Dhr. J. Mertens
Monstersoort	:	Grond	Bestandsnaam	:	G03K022.TX0
Verdunning	:	1	Datum	:	04-11-2011



C8-C10 = 0.957 - 1.854 min.  
C10-C12 = 1.854 - 3.139 min.  
C12-C22 = 3.139 - 5.745 min.  
C22-C30 = 5.745 - 7.128 min.  
C30-C40 = 7.128 - 8.541 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine  
C10-C16 kerosine en petroleum  
C10-C28 diesel en gasolie  
C20-C36 motorolie  
C10-C36 stookolie



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Dhr. J. Mertens  
Adres : Voorhuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118204  
Rapportnummer : P111100731 (v1)  
Opdracht omschr. : Nachtegaalweg 19a, Elspeet  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111072GRV  
Datum opdracht : 16-11-2011  
Startdatum : 16-11-2011  
Datum rapportage : 17-11-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M111103193 : Mm4: A1+A2+A3

Monstersoort : Grond  
Datum bemonstering : 31-10-2011

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	95,4 <sup>(1)</sup>
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 <sup>(2)</sup>
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,1
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38 <sup>(1)</sup>
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeed bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Dhr. J. Mertens  
Adres : Voorhuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118204  
Rapportnummer : P111100731 (v1)  
Opdracht omschr. : Nachtegaalweg 19a, Elspeet  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111072GRV  
Datum opdracht : 16-11-2011  
Startdatum : 16-11-2011  
Datum rapportage : 17-11-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M111103193 : Mm4: A1+A2+A3

Monstersoort Datum bemonstering  
Grond 31-10-2011

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Polychloorbifenylen			
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 <sup>(3)</sup>
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35 <sup>(1,3)</sup>

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

- 1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.
- 2 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

### Opmerking opdracht:

M111103193

Van bovenstaande monster is de metalen analyse in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Verpakkingen bij monster: M111103193 ( Mm4: A1+A2+A3 )

A1-1	10	40	AM740501
A2-1	10	40	AM740491



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGSCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: [info@acmaa.nl](mailto:info@acmaa.nl) • Internet: [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl)

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Dhr. J. Mertens  
Adres : Voorhuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 3 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118204  
Rapportnummer : P111100731 (v1)  
Opdracht omschr. : Nachtegaalweg 19a, Elspeet  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111072GRV  
Datum opdracht : 16-11-2011  
Startdatum : 16-11-2011  
Datum rapportage : 17-11-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M111103193 : Mm4: A1+A2+A3

Monstersoort : Grond  
Datum bemonstering : 31-10-2011

Verpakkingen bij monster: M111103193 ( Mm4: A1+A2+A3 )

A3-1 10 50 AM739401

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrierrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
 Aanvrager : Dhr. J. Mertens  
 Adres : Voorthuizenstraat 256  
 Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118204  
 Rapportnummer : P111100334 (v1)  
 Opdracht omschr. : Nachtegaalweg 19a, Elspeet  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111027GRV  
 Datum opdracht : 08-11-2011  
 Startdatum : 08-11-2011  
 Datum rapportage : 14-11-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M111101471	: 01-1-1	Grondwater	07-11-2011
2	M111101472	: B1-1-1	Grondwater	07-11-2011
3	M111101473	: A1-1-1	Grondwater	07-11-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	19		12
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3		<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0		<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0		<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05		<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0		<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0		<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0		<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	10		<10
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 <sup>(1,2)</sup>	0,14 <sup>(1,2)</sup>	0,14 <sup>(1,2)</sup>
S Aromaten (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l		0,56 <sup>(2)</sup>	
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20		<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGSCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeed bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrierrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
 Aanvrager : Dhr. J. Mertens  
 Adres : Voorhuizenstraat 256  
 Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118204  
 Rapportnummer : P111100334 (v1)  
 Opdracht omschr. : Nachtegaalweg 19a, Elspeet  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111027GRV  
 Datum opdracht : 08-11-2011  
 Startdatum : 08-11-2011  
 Datum rapportage : 14-11-2011

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M111101471	: 01-1-1	Grondwater	07-11-2011
2	M111101472	: B1-1-1	Grondwater	07-11-2011
3	M111101473	: A1-1-1	Grondwater	07-11-2011

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Minerale olie Chromatogram			-	-	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20		<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50		<0,50
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		0,22
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10		<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50		<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 <sup>(1,2)</sup>		0,14 <sup>(1,2)</sup>
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 <sup>(2)</sup>		0,21 <sup>(2)</sup>
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 <sup>(2)</sup>		0,21 <sup>(2)</sup>

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M111101471 ( 01-1-1 )



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponereerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: [info@acmaa.nl](mailto:info@acmaa.nl) • Internet: [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl)

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Dhr. J. Mertens  
Adres : Voorhuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 3 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118204  
Rapportnummer : P111100334 (v1)  
Opdracht omschr. : Nachtegaalweg 19a, Elspeet  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111027GRV  
Datum opdracht : 08-11-2011  
Startdatum : 08-11-2011  
Datum rapportage : 14-11-2011

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M111101471	: 01-1-1
2	M111101472	: B1-1-1
3	M111101473	: A1-1-1

Monstersoort	Datum bemonstering
Grondwater	07-11-2011
Grondwater	07-11-2011
Grondwater	07-11-2011

### Verpakkingen bij monster: M111101471 ( 01-1-1 )

01-1	200	300	AC338791
01-2	200	300	AC473227

### Verpakkingen bij monster: M111101472 ( B1-1-1 )

B1-1	250	350	AC338691
------	-----	-----	----------

### Verpakkingen bij monster: M111101473 ( A1-1-1 )

A1-1	230	330	AC338684
A1-2	230	330	AC473235

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



**BIJLAGE 4      **Achtergrond-, streef- en interventiewaarden****

# GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie  
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>1. Metalen</u>				
antimoon	4,0	22	-	20
arseen	20	76	10	60
barium	190	920*	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chroom	55	-	1	30
chroom III	-	180	-	-
chroom IV	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	0,15	36	-	-
kwik (organisch)	0,15	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	80	100	15	75
zink	140	720	65	800
<u>2. Overige anorganische stoffen</u>				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1500
<u>3. Aromatische verbindingen</u>				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylenen (som)	0,1	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	-	-	-

\* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

# GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie  
Voortuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).</b>				
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003	5
antraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
<i>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</i>				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormetaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	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	0,30	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
<i>b. chloorbenzenen</i>				
monochloorbenzenen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzenen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
<i>c. chloorfenolen</i>				
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	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

# GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie  
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i>				
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
Monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>				
chlooraan (som)	0,0020	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	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-	-
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-	-	-
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
Hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40	-	-	-
<i>b. organofosforpesticiden</i>				
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>				
organotinverbindingen (som)	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
tributyltin	0,065	-	-	-
<i>d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden</i>				
MCPA	0,55	4	0,02	50

# GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie  
Voortuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>				
atrazine	0,35	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 bestrijdings- middelen (som)	0,090	-	-	-
<i>7. overige stoffen</i>				
Asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	0,1	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	2,0	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,045	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihxyl ftalaan	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexy)ftalaat	0,070	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 (bromoform)	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	1,0	-	-	-
fomaldehyde	0,1	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaar	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-