

# **Aanvullend bodemonderzoek locatie Poortstraat 50 te Groningen**

**Projectnummer: 11-163-005**



Opdrachtgever:	De Huismeesters
Rapportdatum:	December 2011
Status en revisienummer:	Definitief
Projectleider:	E. Bouwhuis
Goedkeuring:	Datum: 5 december 2011
Vrijgave:	Datum: 5 december 2011

Versie 00

Paraaf:

Paraaf:

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
1.1. Algemeen .....	1
1.2. Aanleiding en doel.....	1
1.3. Onderzoeksstrategie en kwaliteit .....	1
<b>2. VOORONDERZOEK.....</b>	<b>2</b>
2.1. Algemeen .....	2
2.2. Resultaten voorgaande onderzoeken .....	2
2.3. Conclusies vooronderzoek.....	3
<b>3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK .....</b>	<b>4</b>
3.1. Veldwerkzaamheden.....	4
3.2. Laboratoriumonderzoek .....	4
<b>4. ONDERZOEKSRESULTATEN.....</b>	<b>5</b>
4.1. Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen.....	5
4.2. Analyseresultaten en toetsingskader .....	5
4.3. Bespreking analyseresultaten .....	6
<b>5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>7</b>

### Bijlagen

- 1 : Kwaliteitsaspecten van het uitgevoerde onderzoek
- 2 : Boorstaten
- 3 : Analysecertificaten
- 4 : Getoetste analyseresultaten
- 5 : Toelichting toetsingskader ministerie van VROM

### Tekeningen

- 1 : - Regionale ligging met kadastrale situatie
- 2 : 11-163-005-S1 Situatietekening met ligging monsterpunten

## Colofon

### Verantwoording

Projectnummer: 11-163-005

Projectomschrijving: Aanvullend bodemonderzoek locatie Poortstraat 50 te Groningen

Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen

(protocol 2001): H. Jeuring

Nemen van grondwatermonsters

(protocol 2002): H. Jeuring

### Verklaring functiescheiding

***Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de Brl 2000.***

Naam en handtekening veldwerker (protocol 2001):

Naam en handtekening veldwerker (protocol 2002):

## **1. Inleiding**

### **1.1. Algemeen**

In opdracht van de Huismeesters heeft MACG Advies bv een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Poortstraat 50 te Groningen. Op de bijgevoegde kadastrale kaart is de regionale ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. Op tekening 11-163-005-S1 is de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie inclusief de ligging van de monsterpunten weergegeven.

### **1.2. Aanleiding en doel**

De aanleiding tot het onderzoek zijn de resultaten van het verkennend onderzoek (projectnummer 3-475-06-01, MUG Ingenieursbureau, februari 2006) waarbij een sterke minerale olieverontreiniging in de grond en matige nikkelverhoging in grondwater is aangetroffen. Daarnaast is uit historisch onderzoek (2009) de aanwezigheid van voormalige slootdempingen op de locatie bekend, welke aanvullend dienen te worden onderzocht op de aanwezigheid van mogelijke verontreinigingen.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het in beeld brengen van de verontreinigingssituatie uit voorgaand onderzoek in het kader van de sloop van het schoolgebouw en de toekomstige nieuwbouw op de locatie.

### **1.3. Onderzoeksstrategie en kwaliteit**

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op het nader onderzoeksprotocol (NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek juli 2010).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek, wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

Het kwaliteitssysteem van MACG Advies bv voldoet aan NEN en ISO 9001:2008. MACG Advies bv zal de werkzaamheden uitvoeren onder haar eigen procescertificaat monsterneming Besluit Bodemkwaliteit. De BRL SIKB 2000 verplicht ons u attent te maken op het volgende:

1. het procescertificaat van MACG Advies bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn.
2. de te onderzoeken locatie(s) zijn niet in eigendom van MACG Advies bv dan wel in eigendom van gerelateerde zusterbedrijven.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1. Algemeen

Voorafgaande aan het uitvoeren van het bodemonderzoek zijn naast de bekende rapporten van de opdrachtgever de archieven geraadpleegd uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Groningen (dossiernummers GR001400064 / B529, B1623, MD/10653, deel 11, B1971 en B1918). Het historisch onderzoek is uitgevoerd op standaard niveau overeenkomstig de NVN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en naderbodemonderzoek, januari 2009).

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

Als afbakening van de onderzoekslocatie ten behoeve van het vooronderzoek is gekozen voor het te onderzoeken perceel plus de direct aangrenzende percelen tot maximaal 25 meter vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

### 2.2. Resultaten voorgaande onderzoeken

#### Algemeen

De locatie is kadastraal bekend onder de gemeente Groningen, sectie A, nummer 9159. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 11.555 m<sup>2</sup>. Het schoolgebouw betreft een voormalige laboratoriumschool van het Noorderpoortcollege is gebouwd omstreeks 1962 en uitgebreid in 1976 met een vleugel voor scheikundelokalen. Voor 1962 was de locatie in gebruik als agrarisch gebied. Het overig terreingedeelte is schoolplein en verhard met tegels, klinkers en graszoden. Ter plaatse van de locatie zijn bodemonderzoeksrapporten bekend. Daarnaast is recentelijk een aanvullend asbestinventarisatie van het schoolgebouw uitgevoerd (projectnummer 11-163-005, MACG Advies bv, oktober 2011), waar asbesthoudende toepassingen zijn aangetroffen. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat het schoolgebouw deels is onderkeldert en deels voorzien van kruipruimten.

#### Van de directe onderzoekslocatie:

Op het terrein zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd: Puntsgewijs wordt chronologisch een overzicht gegeven van de bodemonderzoeken die op het terrein zijn uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek Poortstraat 50 te Groningen, projectnummer 3-475-06-01, MUG Ingenieursbureau, 2 februari 2006.
- Historisch onderzoek Poortstraat 50 te Groningen, projectnummer 381204/05, Combinatie Consulmij Milieu & MUG Ingenieursbureau, december 2009.

Uit het historisch onderzoek (Combinatie Consulmij Milieu & MUG, 2009) blijkt dat de verdachte bedrijfsactiviteiten zijn onderzocht. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (MUG, 2006) blijkt dat ter plaatse van boring 6 in een oude sliblaag (0,5-0,7 m-mv) een sterke grondverontreiniging van minerale olie is aangetroffen. Verder is ter plaatse van peilbuis 01 een matige verhoging met nikkel aangetroffen. Geconcludeerd wordt nader onderzoek uit te voeren naar de minerale olie verontreiniging in de grond en een herbemonstering van het verhoogde nikkel in het grondwater.

Verder zijn voormalige dempingen op de locatie (tussen 1920 en 1980) aangebracht. Het dempingsmateriaal is onbekend. Vanwege het feit dat de slootdempingen uit het onderzoek van 2006 niet juist zijn ingetekend is voorgesteld om tevens aanvullend onderzoek naar de slootdempingen van het kaartmateriaal uit het historisch onderzoek te verrichten.

#### Van de naburige onderzoekslocatie:

Op het terrein zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd: Puntsgewijs wordt chronologisch een overzicht gegeven van de bodemonderzoeken die op het terrein zijn uitgevoerd:

- Verkennend bodem en asbestonderzoek Poortstraat 38 en 38a te Groningen, projectnummer 4549590, TAUW, november 2007.
- Verkennend asfalt-en asbest bodemonderzoek de Wijk de Hoogte te Groningen, projectnummer 4558824, TAUW, april 2008

- Actualiserend en nader bodemonderzoek voormalig perceel Bedumerweg 128 te Groningen, projectnummer 073853656:03, 22 mei 2008.

Op het voormalig perceel Bedumerweg 128 te Groningen bevindt zich op basis van de resultaten een geval van bodemverontreiniging met minerale olie veroorzaakt door aanwezige tankstations aan beide zijden van de weg. Uit het onderzoek blijkt dat de verontreiniging voldoende is afgeperkt en buiten het perceel van onderzoekslocatie bevindt. Uit de resultaten van de overige naburige onderzoekslocaties blijkt dat zowel in de grond en het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond.

#### Huidig bodemgebruik

Het schoolgebouw betreft twee vleugels (gebouw 1 en 2). Gebouw 1 is tijdens het uitvoeren van het bodemonderzoek niet meer in gebruik (oktober 2011). Gebouw 2 is tijdens het onderzoek aan de voorzijde in gebruik door Carex (antikraak). De achterzijde van het gebouw is in gebruik door bouwbedrijf Nijhuis (werkplaats, kantoor- en vergaderruimten). Het schoolplein en fietsenstalling is in gebruik door bouwmaterialen van de bouwaannemer. Verder is rondom het schoolgebouw een tijdelijk bouwweg (stelconplaat) ingericht voor het bouwverkeer naar de naasliggende nieuwbouwlocatie (Cortingborg I).

#### Toekomstig bodemgebruik

Het schoolgebouw op de locatie zal op korte termijn worden gesloopt en plaats maken voor woningbouw (Cortingborg II).

### **2.3. Conclusies vooronderzoek**

De beschikbare verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein (sterke olieverontreiniging en matige nikkelverhoging in het grondwater) en de aanwezigheid van slootdempingen. Op basis van het vooronderzoek is er geen aanleiding is om te veronderstellen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onder het schoolgebouw zal verschillen ten opzichte van die van het buitenterrein, is alleen het terreingedeelte rondom het pand onderzocht.

Daarnaast wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

### 3. Uitvoering van het onderzoek

#### 3.1. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in november 2011. In totaal zijn elf proefsleuven met behulp van een midikraan gegraven. De sleuven hebben een afmeting van 2,0m x 0,5m x 1,5 m (lxbxd). Naast de proefsleuven is een handmatige boring verricht en afgewerkt met een peilbuis. Vanwege het handhaven van de bouwweg voor bouwverkeer rondom het schoolgebouw zijn in overleg met de bouwaannemers een aantal stelconplaten tijdelijk verwijderd en het graven van de sleuven weer netjes teruggeplaatst. Het onderzoek is uitgezet in twee deellocaties:

##### Deellocatie 1

Ter plaatse van de slootdempingen uit het historisch onderzoek zijn de sleufnummers 01 t/m 06 gegraven.

##### Deellocatie 2

Ter plaatse van de sterke minerale olieverontreiniging in de grond (boring 6 uit verkennend onderzoek) zijn de sleufnummers 07 t/m 11 gegraven.

Ter controle van de matige nikkelverhoging in het grondwater is peilbuis 1 uit het verkennend onderzoek 2006 opnieuw bemonsterd. Ter controle van het grondwater op de aanwezigheid van minerale olie is peilbuis 012 verricht. De boorlocaties zijn weergegeven op de bijgevoegde situatietekening 11-114-001-S1. De boorstaten zijn opgenomen onder bijlage 2.

#### 3.2. Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster Boringen met monsterdiepte	Standaardpakket grond <sup>1)</sup>	Organische stof/lutum	Standaardpakket grondwater <sup>1)</sup>
<b>Grond: Deellocatie 1</b>			
Bovengrond			-
01, 02, 03, 04, 05, 06 (0,0-0,6)	1X	1X	
Ondergrond			
01, 03, 04, 05, 06 (0,5-1,5)	1X	1X	
02 (0,5-0,9)	1X PAK	X	-
04 (0,5-0,7)	1X PAK	X	
<b>Grond: Deellocatie 2</b>			
11 (0,3-1,2)		1X	1X Minerale olie
07 (0,5-0,9)		1X	1X Minerale olie
08 (0,5-0,9)		1X	1X Minerale olie
09 (0,5-0,8)		1X	1X Minerale olie
10 (0,5-1,2)		1X	1X Minerale olie
12 (0,5-0,9)		1X	1X Minerale olie
<b>Grondwater</b>			
Peilbuis 001 (1,8-2,8) herbemonsteren	-	-	1X nikkel
Peilbuis 012 (1,8-2,8)	-	-	1X

1) Standaardpakketten:

- grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

De monsters zijn geanalyseerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories te Rotterdam (RvA-register no. 028).

## 4. Onderzoeksresultaten

### 4.1. Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2. De huidige bouwweg bestaat uit stelconplaten (0,15 m). De overige aanwezige verharding bestond uit tegels (0,4 m) en klinkers (0,7 m).

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf maaiveld en/of verharding tot circa 1,0 m-mv uit matig fijn zand bestaat. Vanaf 1,0 m –mv. tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,0 m –mv. is oorspronkelijke kleiprofiel aangetroffen.

In tegenstelling tot de verwachtingen uit historisch onderzoek is geen dempingsmateriaal aangetroffen. Verder blijkt uit de boorstaten dat er in geen van de sleuven puinlagen / verhardingen in de grond is aangetoond. Wel zijn in een aantal sleuven (02 en 04) in de zandige ondergrond (tot 1,5 m-mv) sporen van brokken teer aangetroffen. Zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal is visueel geen asbest aangetroffen.

De sterke minerale olieverontreiniging ter plaatse van oude boring 6 (slibresten met matige tot sterke dieselgeur en olieaarneming) is niet teruggevonden. In de betreffende sleuven zijn geen olie-waterreacties en oliegeuren geconstateerd.

Tijdens het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen duidelijke waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Grondwatergegevens

Boring	Filterstelling (m -mv.)	Grondsoort	Grondwater		
			Diepte grondwater (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)
Peilbuis 01 (herbemonsterd)	2,5-3,5	klei	1,53	7,2	1150
Peilbuis12	1,8-2,8	klei	1,35	7,3	660

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

### 4.2. Analyseresultaten en toetsingskader

Op 1 juli 2008 is het 2<sup>e</sup> gedeelte van het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Op 7 april 2009 is de circulaire bodemsanering 2009 in werking getreden. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 7 april 2009) en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit (Staatscourant 247, 20 december 2007).

De gehalten/concentraties die de betreffende streef- /achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streef- /achtergrondwaarden en lager dan de tussenwaarden (AW+ 1/2). De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage 3. De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond-, en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De achtergrondwaarden en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, zijn eveneens opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.



### 4.3. Bespreking analyseresultaten

#### Grond

Hieronder zijn de onderzoeksresultaten in de grond van beide deellocaties beschreven.

#### Deellocatie 1: slootdempingen

Ter plaatse van de sleuven 02 en 04 zijn in de zandige ondergrond (0,5-0,9 m-mv) sporen van brokken teer aangetroffen. Op basis hiervan zijn individuele monster ingezet op PAK. Uit de analyseresultaten blijkt dat hiervan geen verhoogde PAK waarden zijn aangetoond.

Vanwege de afwezigheid van dempingsmateriaal op het terrein is van de gegraven sleuven een mengmonster van het zandpakket (0,0-0,6 m-mv) en een mengmonster van het kleipakket (0,5-1,5 m-mv) samengesteld en onderzocht op een standaard pakket grond. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het zandmengmonster een lichte verhoging van PAK aanwezig. In de overige onderzochte stoffen zijn geen verhogingen aangetoond. In het kleimengmonster zijn in geen van de onderzochtestoffen verhogingen gemeten.

#### Deellocatie 2: minerale olieverontreiniging

Vanwege het handhaven van de bouwweg (stelconplaten) zijn in overleg met de bouwaannemer een aantal stelconplaten verwijderd. In totaal zijn vijf sleuven in de buurt van de oude boring 6 gegraven (sleufnummer 07 t/m 11). In de sleuven zijn geen oliewaarnemingen waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in sleuf 11 (0,5-1,2 m-mv) uit het actuele onderzoek een lichte verontreiniging (450 mg/kg ds) met minerale olie is aangetoond. In de overige onderzochte sleuven op minerale olie is geen verhoging aangetroffen (< achtergrondwaarde). Naast de bouwweg is een boring verricht en afgewerkt met een peilbuis. Ter plaatse van de boring is een zandmonster onderzocht op een standaard pakket grond. Uit de analyseresultaten blijkt dat geen verhogingen van onderzochte stoffen zijn aangetroffen. Het grondwater uit peilbuis 12 is onderzocht op een standaard pakket grondwater.

In tegenstelling tot de sterke minerale olieverontreiniging uit het verkennend onderzoek van 2006 (1500 mg/kg ds > interventiewaarde) is in het actuele onderzoek maximaal een lichte olieverontreiniging (440 mg/kg ds < tussenwaarde) aangetroffen. Gezien het intensieve sleuvenonderzoek ter plaatse van boring 6 is de kans op het aantreffen van een sterke olieverontreiniging zeer klein. Het is niet duidelijk verklaarbaar waarom de puntbron niet is teruggevonden op de locatie. Naar verwachting gaat het hier om een lokale oliespot in de bovengrond. De oorzaak van de eerder aangetroffen minerale olieverontreiniging is niet achterhaald.

#### Grondwater

Peilbuis 01 uit het voorgaand onderzoek is opnieuw bemonsterd, dit vanwege de eerder aangetoonde matige nikkelverhoging in het grondwater. Uit de actuele resultaten van het grondwater blijkt dat nikkel niet verhoogd is aangetroffen. De oorzaak van de eerder aangetroffen verhoging is niet achterhaald. Ter plaatse van peilbuis 12 (1,8-2,8 m-mv) in buurt van de minerale olieverontreiniging in de grond zijn in het grondwater geen verhogingen met minerale olie aangetroffen. Wel is een lichte verhoging met xylenen en 1,2 dichloorethenen in het grondwater gemeten.

## 5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de Huismeesters heeft MACG Advies bv een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Poortstraat 50 te Groningen. Op de bijgevoegde kadastrale kaart is de regionale ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

De aanleiding tot het onderzoek zijn de resultaten van het verkennend onderzoek (projectnummer 3-475-06-01, MUG Ingenieursbureau, februari 2006) waarbij een sterk minerale olieverontreiniging in grond en matige nikkelverhoging in grondwater is aangetroffen. Verder zijn voormalige dempingen op de locatie (tussen 1920 en 1980) aanvullend onderzocht. Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het in beeld brengen van de verontreinigingssituatie uit voorgaand onderzoek in het kader van de sloop van de school en de toekomstige nieuwbouw op de locatie.

### Grond

Hieronder zijn de onderzoeksresultaten in de grond van beide deellocaties beschreven.

#### Deellocatie 1: slootdempingen

Ter plaatse van de sleuven 02 en 04 zijn in de zandige ondergrond (0,5-0,9 m-mv) sporen van brokken teer aangetroffen. Op basis hiervan zijn individuele monster ingezet op PAK. Uit de analyseresultaten blijkt dat hiervan geen verhoogde PAK waarden zijn aangetoond.

Vanwege de afwezigheid van dempingsmateriaal op het terrein is van de gegraven sleuven een mengmonster van het zandpakket (0,0-0,6 m-mv) en een mengmonster van het kleipakket (0,5-1,5 m-mv) samengesteld en onderzocht op een standaard pakket grond. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het zandmengmonster een lichte verhoging van PAK aanwezig. In de overige onderzochte stoffen zijn geen verhogingen aangetoond. In het kleimengmonster zijn in geen van de onderzochtstoffen verhogingen gemeten.

#### Deellocatie 2: minerale olieverontreiniging

Vanwege het handhaven van de bouwweg (stelconplaten) zijn in overleg met de bouwaannemer een aantal stelconplaten verwijderd. In totaal zijn vijf sleuven in de buurt van de oude boring 6 gegraven (sleufnummer 07 t/m 11). In de sleuven zijn geen oliewaarnemingen waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in sleuf 11 (0,5-1,2 m-mv) uit het actuele onderzoek een lichte verontreiniging (450 mg/kg ds) met minerale olie is aangetoond. In de overige onderzochte sleuven op minerale olie is geen verhoging aangetroffen (< achtergrondwaarde). Naast de bouwweg is een boring verricht en afgewerkt met een peilbuis. Ter plaatse van de boring is een zandmonster onderzocht op een standaard pakket grond. Uit de analyseresultaten blijkt dat geen verhogingen van onderzochte stoffen zijn aangetroffen. Het grondwater uit peilbuis 12 is onderzocht op een standaard pakket grondwater.

In tegenstelling tot de sterke minerale olieverontreiniging uit het verkennend onderzoek van 2006 (1500 mg/kg ds > interventiewaarde) is in het actuele onderzoek maximaal een lichte olieverontreiniging (450 mg/kg ds < tussenwaarde) aangetroffen. Gezien het intensieve sleuvenonderzoek ter plaatse van boring 6 is de kans op het aantreffen van een sterke olieverontreiniging zeer klein. Het is niet duidelijk verklaarbaar waarom de puntbron niet is teruggevonden op de locatie. Naar verwachting gaat het hier om een lokale oliespot in de bovengrond. De oorzaak van de eerder aangetroffen minerale olieverontreiniging is niet achterhaald.

### Grondwater

Peilbuis 1 uit het voorgaand onderzoek is opnieuw bemonsterd, vanwege de matige nikkelverhoging in het grondwater. Uit de actuele resultaten van het grondwater blijkt dat nikkel niet verhoogd is aangetroffen. De oorzaak van de eerder aangetroffen verhoging is niet achterhaald. Ter plaatse van peilbuis 12 (1,8-2,8 m-mv) in buurt van de minerale olieverontreiniging in de grond zijn in het grondwater geen verhogingen met minerale olie aangetroffen. Wel is een lichte verhoging met xylenen en 1,2 dichloorethenen in het grondwater gemeten.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat in het actuele onderzoek geen matige tot sterke verontreinigingen zijn aangetroffen. Op basis van het actuele onderzoek is er geen aanleiding om te veronderstellen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onder het schoolgebouw zal verschillen ten opzichte van die van het buitenterrein. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de sloop van het schoolgebouw en het gebruik van de locatie als nieuwbouw.

Bij grondwerkzaamheden dient wel rekening te worden gehouden met het aantreffen van een zeer lokale minerale oliespot uit verkennend bodemonderzoek (2006). Geadviseerd wordt dat het aantreffen van de eventuele oliespot bij het bevoegd gezag dient te worden gemeld en gescheiden worden ontgraven en afgevoerd van de niet verontreinigde grond.

Vornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

MACG Advies bv  
Groningen, december 2011.

## BIJLAGEN

**BIJLAGE 1:**  
**KWALITEITSASPECTEN VAN HET ONDERZOEK**

## **Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties**

### **Betrouwbaarheid/garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel MACG conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat MACG op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door MACG uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen MACG.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is MACG wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor MACG niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

MACG is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). MACG is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat MACG verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

### **Toepassing grond en asbest**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door MACG volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten.

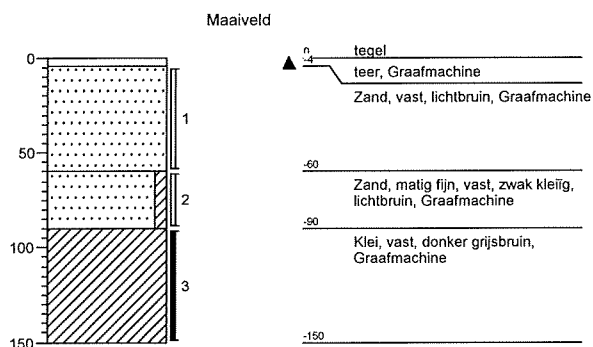
Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd. Asbestonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodem/puinlagen (NEN 5707 / NEN 5897). Hoewel MACG conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een asbestonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat MACG op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door MACG uitgevoerde asbestonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen MACG.

**BIJLAGE 2**  
**BOORSTATEN**

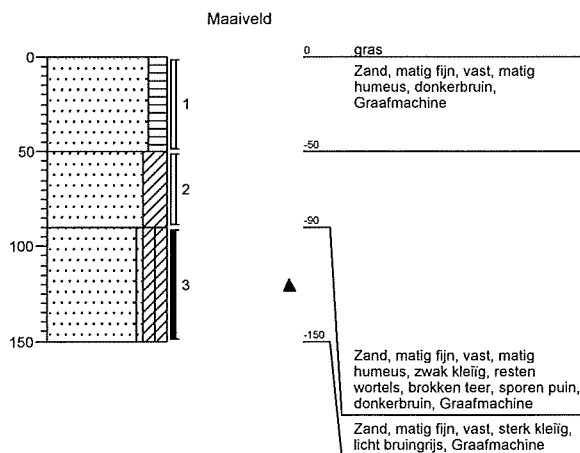
## Sleuf: 01

Datum: 14-11-2011



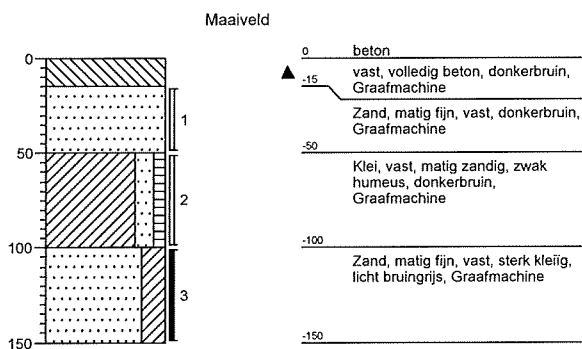
## Sleuf: 02

Datum: 14-11-2011



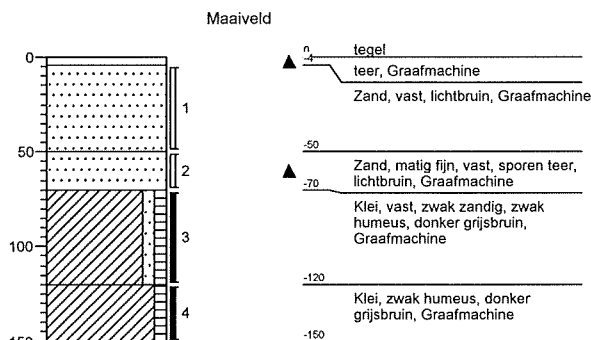
## Sleuf: 03

Datum: 14-11-2011



## Sleuf: 04

Datum: 14-11-2011

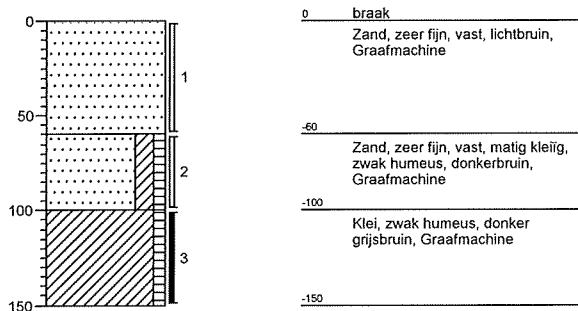




## Sleuf: 05

Datum: 14-11-2011

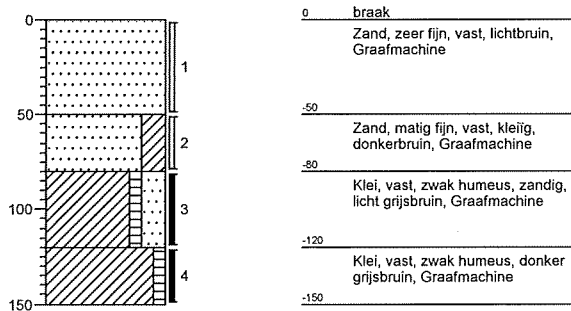
Maaiveld



## Sleuf: 06

Datum: 14-11-2011

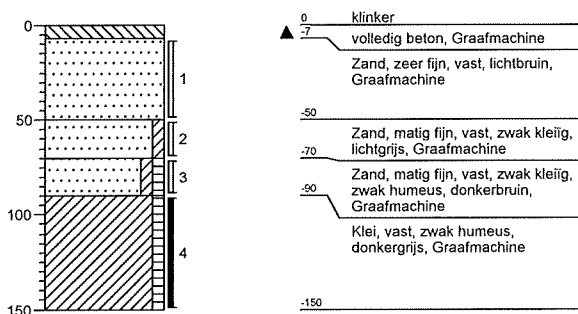
Maaiveld



## Sleuf: 07

Datum: 14-11-2011

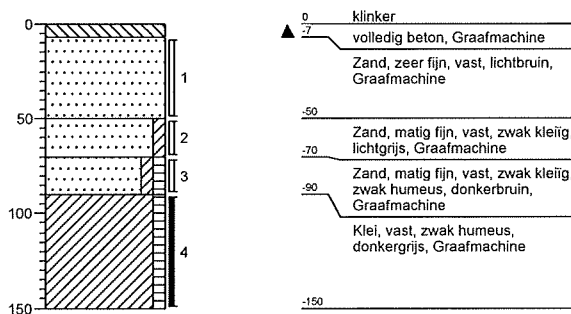
Maaiveld



## Sleuf: 08

Datum: 14-11-2011

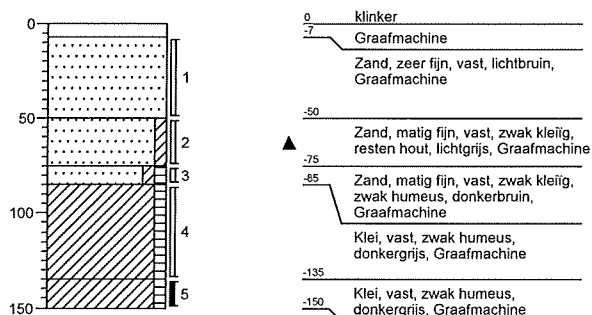
Maaiveld



## Sleuf: 09

Datum: 14-11-2011

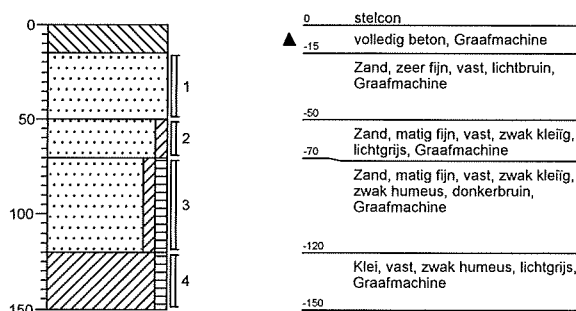
Maaiveld



## Sleuf: 10

Datum: 14-11-2011

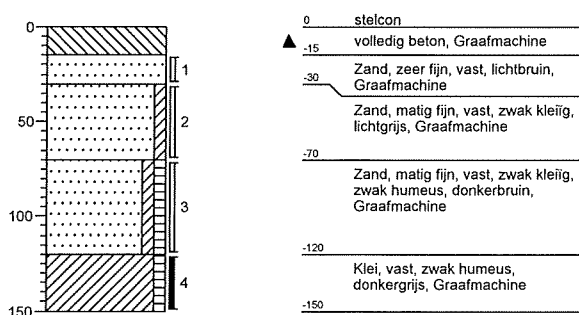
Maaiveld



## Sleuf: 11

Datum: 14-11-2011

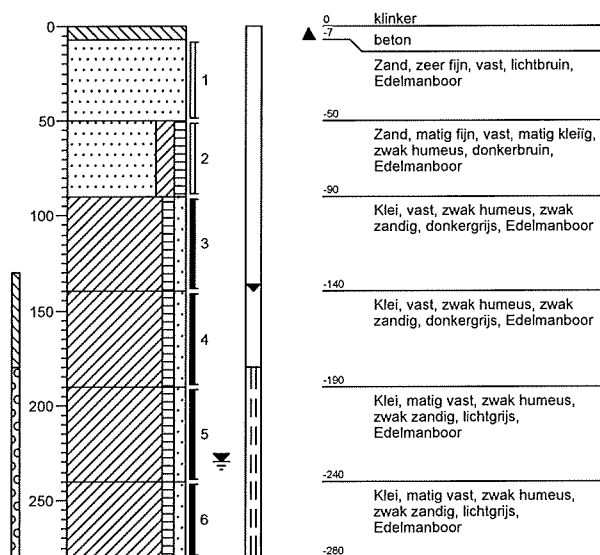
Maaiveld



## Boring: 12

Datum: 15-11-2011

Maaiveld

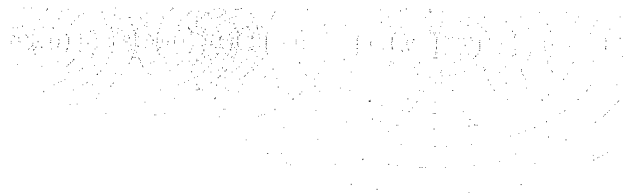


Projectcode: 11-163-005BO

Projectnaam: AO Poortstraat 50 Groningen

Boormeester: H. Jeuring

**BIJLAGE 3**  
**ANALYSECERTIFICATEN**



MACG  
T.a.v. R.G.W. Soesbergen  
Postbus 5068  
9700 GB Groningen

### **Analysecertificaat**

Datum: 29-11-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011197522
Uw projectnummer	11-163-005B0
Uw projectnaam	A0 Poortstraat 50 Groningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-11-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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.



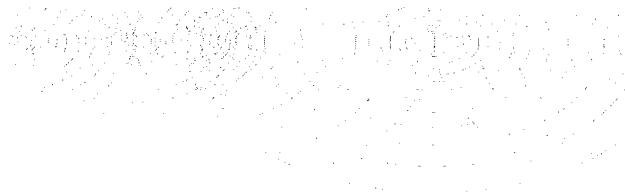
Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

#### **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 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.801  
Site www.eurofins.nl KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	11-163-005B0	Certificaatnummer	2011197522
Uw projectnaam	A0 Poortstraat 50 Groningen	Startdatum	16-11-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-11-2011/11:49
Datum monstername	15-11-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	H. Jeuring	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	88.7	70.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3	4.2
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	93.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1.8	33.7
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	63
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	9.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.080
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	34
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	32
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	88
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.2	4.1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1	01 (4-60) 02 (0-50) 03 (15-50) 04 (4-50) 06 (0-50) 05 (0-60)
2	01 (90-150) 03 (50-100) 04 (120-150) 06 (80-120) 05 (100-150)

### Analytico-nr.

6503020
6503021

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

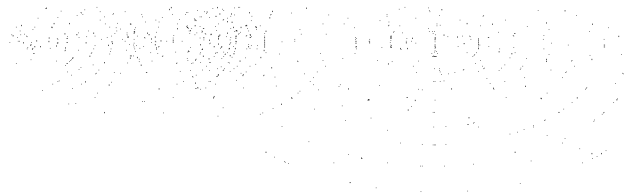
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	11-163-005B0	Certificaatnummer	2011197522
Uw projectnaam	A0 Poortstraat 50 Groningen	Startdatum	16-11-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-11-2011/11:49
Datum monstername	15-11-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	H. Jeuring	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.099
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.20
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.092
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.053
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.089
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.075
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.079
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 i)	0.87

**Nr. Monsteromschrijving**

1 01 (4-60) 02 (0-50) 03 (15-50) 04 (4-50) 06 (0-50) 05 (0-60)  
 2 01 (90-150) 03 (50-100) 04 (120-150) 06 (80-120) 05 (100-150)

**Analytico-nr.**

6503020  
 6503021

**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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

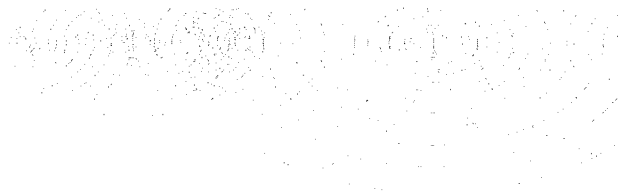
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
*SK*



**TESTEN**  
**RvA L010**

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011197522**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6503020 04	1	4	50	0506022235	01 (4-60) 02 (0-50) 03 (15-50) 0
6503020 05	1	0	60	0506044766	
6503020 06	1	0	50	0506021444	
6503020 01	1	4	60	0506022254	
6503020 03	1	15	50	0506021483	
6503020 02	1	0	50	0506021435	
6503021 03	2	50	100	0506021434	01 (90-150) 03 (50-100) 04 (120
6503021 01	3	90	150	0506021479	
6503021 06	3	80	120	0506022250	
6503021 05	3	100	150	0506044767	
6503021 04	4	120	150	0506021463	

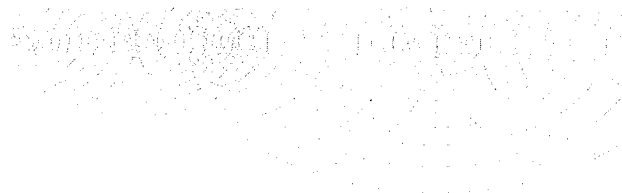
**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01  
Site www.eurofins.nl KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011197522**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **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 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl) NL 8043.14.883.B01  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl) KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011197522**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	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)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	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 (VROM)	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 2009.

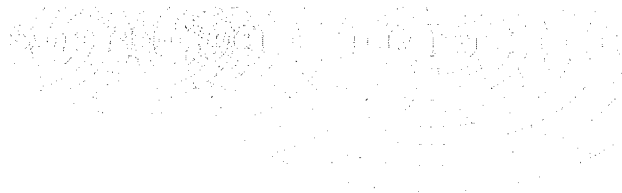
Eurofins Analytico B.V.

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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



MACG  
T.a.v. E. Bouwhuis  
Postbus 5068  
9700 GB Groningen

## Analysecertificaat

Datum: 22-11-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011197623
Uw projectnummer	11-163-005B0
Uw projectnaam	A0 Poortstraat 50 Groningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-11-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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.



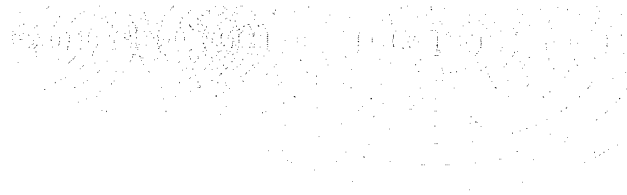
Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### 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 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl) NL 8043.14.883.B01  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl) KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	11-163-00580	Certificaatnummer	2011197623
Uw projectnaam	A0 Poortstraat 50 Groningen	Startdatum	16-11-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-11-2011/12:08
Datum monstername	15-11-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	H. Jeurig	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	77.1	75.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3 1)	4.0 1)
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.3	95.6
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.23
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.061
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.076
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.093
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	1.00

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 02 (50-90)
- 2 04 (50-70)

### Analytico-nr.

6503428  
6503429

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.  
SK



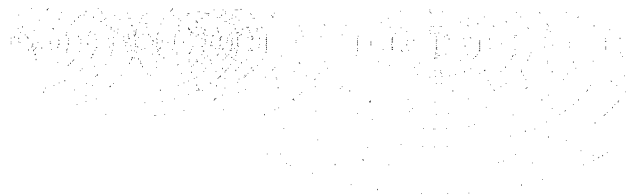
TESTEN  
RvA L010

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011197623**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n Boornr</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
6503428 02	2	50	90	0506022504	02 (50-90)
6503429 04	2	50	70	0506021436	04 (50-70)

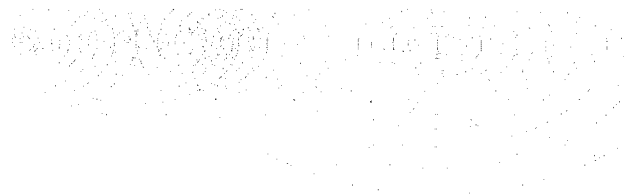
**Eurofins Analytico B.V.**

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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011197623**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

**Opmerking 2)**

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

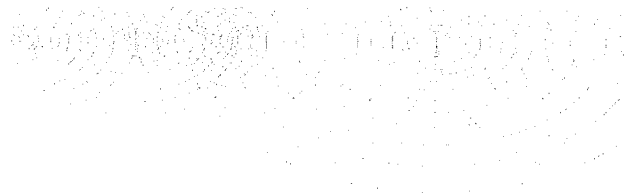
**Eurofins Analytico B.V.**

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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011197623**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VROM)	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 2009.

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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

MACG  
T.a.v. E. Bouwhuis  
Postbus 5068  
9700 GB Groningen

**Analysecertificaat**

Datum: 22-11-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011197762
Uw projectnummer	11-163-005B0
Uw projectnaam	A0 Poortstraat 50 Groningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-11-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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.**

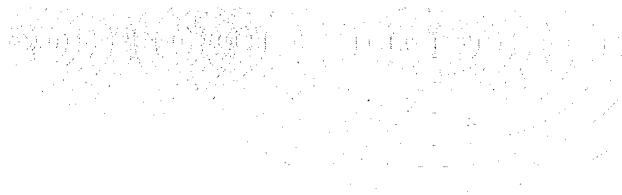
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	11-163-005B0	Certificaatnummer	2011197762
Uw projectnaam	A0 Poortstraat 50 Groningen	Startdatum	16-11-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-11-2011/17:36
Datum monstername	15-11-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	H. Jeuring	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	81.4	80.0	80.7	82.0	80.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>	1.3 <sup>1)</sup>	1.3 <sup>1)</sup>	3.3 <sup>1)</sup>
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	97.5	98.4	98.3	96.4
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	29	8.6	9.3	<3.0	9.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	81	<5.0	<5.0	5.7	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	52	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	190	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	69	<6.0	<6.0	8.3	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	18	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	440	<38	<38	<38	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				

**Nr. Monsteromschrijving**

1	11 (30-70) 11 (70-120)
2	07 (50-70) 07 (70-90)
3	08 (50-70) 08 (70-90)
4	09 (50-75) 09 (75-85)
5	10 (50-70) 10 (70-120)

**Analytico-nr.**

6503898
6503899
6503900
6503901
6503902

**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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer 11-163-005B0  
 Uw projectnaam A0 Poortstraat 50 Groningen  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 15-11-2011  
 Monsternemer H. Jeuring  
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011197762  
 Startdatum 16-11-2011  
 Rapportagedatum 22-11-2011/17:36  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6
<b>Voorbehandeling</b>		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	78.1
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	43
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.1
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)

### Nr. Monsteromschrijving

6 12 (50-90)

### Analytico-nr.

6503903

Eurofins Analytico B.V.

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

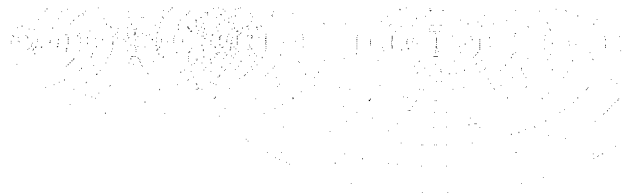
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl  
 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

  
 TESTEN  
 RvA L010



## Analysecertificaat

Uw projectnummer 11-163-005B0  
 Uw projectnaam A0 Poortstraat 50 Groningen  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 15-11-2011  
 Monsternemer H. Jeuring  
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011197762  
 Startdatum 16-11-2011  
 Rapportagedatum 22-11-2011/17:36  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	δ
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.069
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.054
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.40

Nr. Monsteromschrijving  
 6 12 (50-90)

Analytico-nr.  
 6503903

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  
 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

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

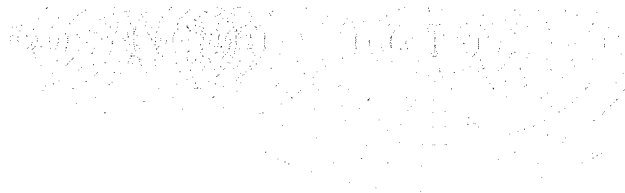
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.  
 YD



TESTEN  
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011197762**

Pagina 1/1

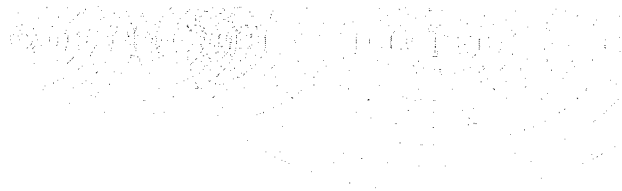
Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6503898	11	2	30	70	0506044774	11 (30-70) 11 (70-120)
6503898	11	3	70	120	0506044776	
6503899	07	2	50	70	0506044782	07 (50-70) 07 (70-90)
6503899	07	3	70	90	0506044688	
6503900	08	2	50	70	0506044781	08 (50-70) 08 (70-90)
6503900	08	3	70	90	0506044778	
6503901	09	2	50	75	0506044693	09 (50-75) 09 (75-85)
6503901	09	3	75	85	0506044759	
6503902	10	2	50	70	0506044770	10 (50-70) 10 (70-120)
6503902	10	3	70	120	0506044754	
6503903	12	2	50	90	0506051431	12 (50-90)

**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 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.801  
Site www.eurofins.nl KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011197762**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

**Opmerking 2)**

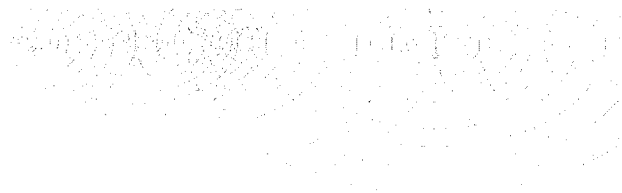
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**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 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl) NL 8043.14.883.B01  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl) KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011197762**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0173	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)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	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 (VROM)	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 2009.

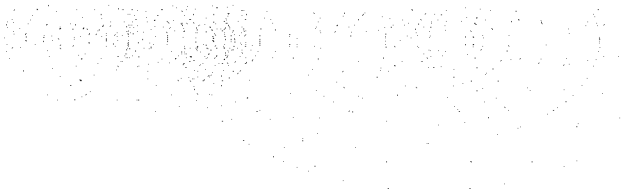
Eurofins Analytico B.V.

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)

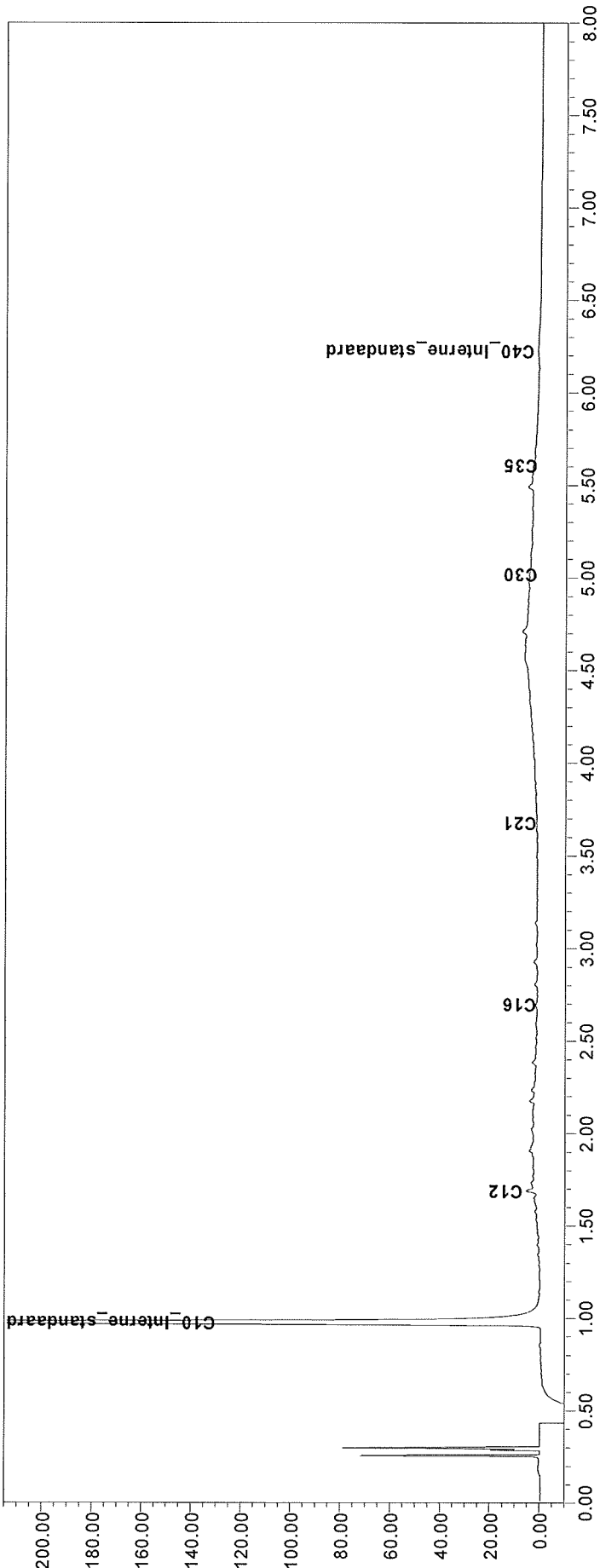
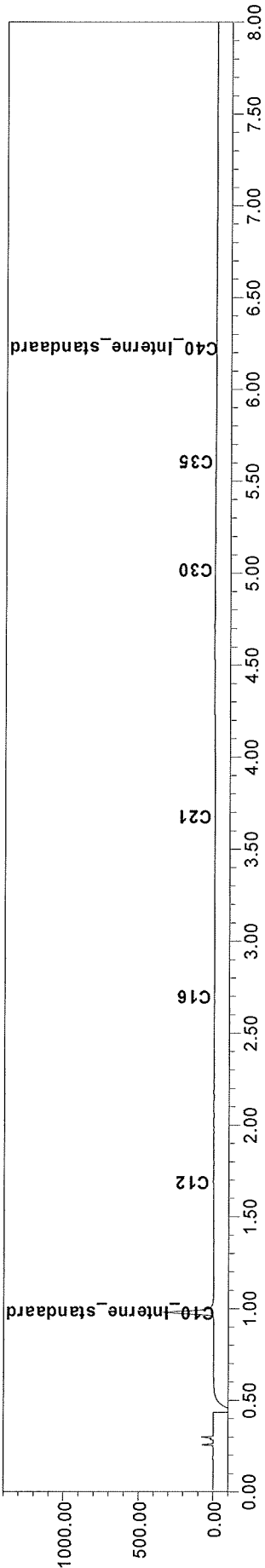
ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

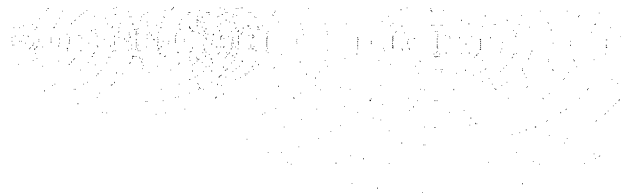
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6503898  
Certificate no.: 2011197762  
Sample description.: 11 (30-70) 11 (70-120)





MACG  
T.a.v. E. Bouwhuis  
Postbus 5068  
9700 GB Groningen

## Analysecertificaat

Datum: 21-11-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011197809
Uw projectnummer	11-163-005B0
Uw projectnaam	A0 Poortstraat 50 Groningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-11-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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.

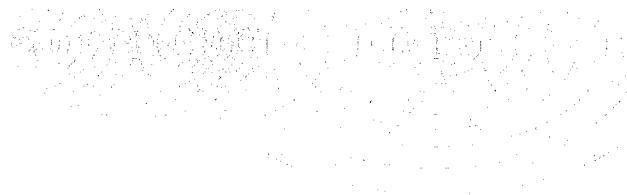
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 11-163-005B0  
 Uw projectnaam A0 Poortstraat 50 Groningen  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 15-11-2011  
 Monsternemer H. Jeuring  
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011197809  
 Startdatum 16-11-2011  
 Rapportagedatum 21-11-2011/09:26  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15

**Nr. Monsteromschrijving**  
 1 Pb01 (her) (250-350)

**Analytico-nr.**  
 6504006

**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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

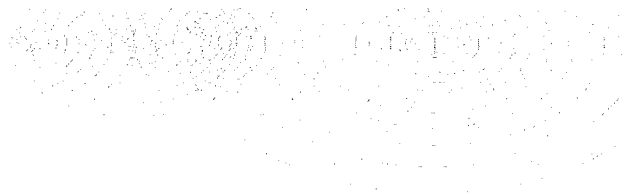
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
 SK



**TESTEN**  
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011197809**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr		Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6504006	Pb01 (her)	1	250	350	0700549993	Pb01 (her) (250-350)

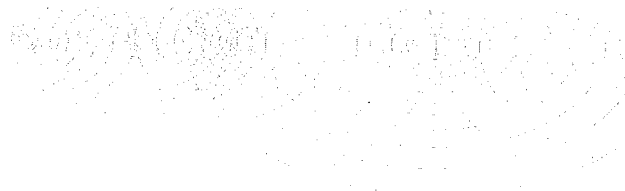
**Eurofins Analytico B.V.**

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)

ABN AMR0 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011197809**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

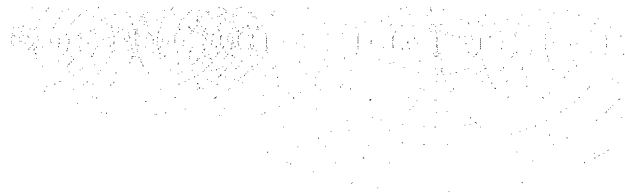
Eurofins Analytico B.V.

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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



MACG  
T.a.v. E. Bouwhuis  
Postbus 5068  
9700 GB Groningen

## Analysecertificaat

Datum: 29-11-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011204204
Uw projectnummer	11-163-005B0
Uw projectnaam	A0 Poortstraat 50 Groningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-11-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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.



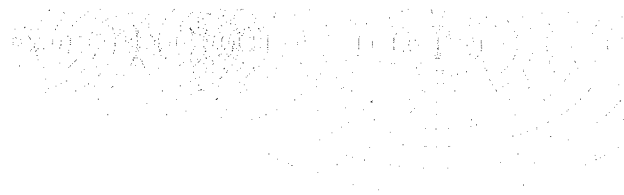
Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### 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 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01  
Site www.eurofins.nl KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer 11-163-005B0  
 Uw projectnaam A0 Poortstraat 50 Groningen  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 24-11-2011  
 Monsternemer H. Jeuring  
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011204204  
 Startdatum 25-11-2011  
 Rapportagedatum 29-11-2011/08:25  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
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 1)
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
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
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

1 PB-12 (-)

Analytico-nr.

6523985

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMR0 54 85 74 456  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

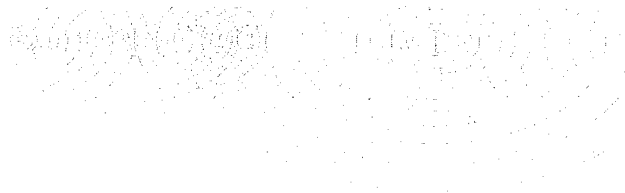
A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 11-163-005B0  
 Uw projectnaam A0 Poortstraat 50 Groningen  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 24-11-2011  
 Monsternemer H. Jeuring  
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011204204  
 Startdatum 25-11-2011  
 Rapportagedatum 29-11-2011/08:25  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

**Nr. Monsteromschrijving**

1 PB-12 (-)

**Analytico-nr.**

6523985

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  
 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

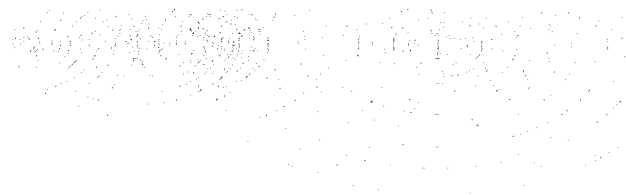
**Akkoord  
 Pr.coörd.**

SK



**TESTEN  
 RvA L010**

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011204204**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6523985 PB-12	1	180	280	0700549473	PB-12 (-)
6523985 PB-12	2	180	280	0691195340	
6523985 PB-12	3	180	280	0691195346	

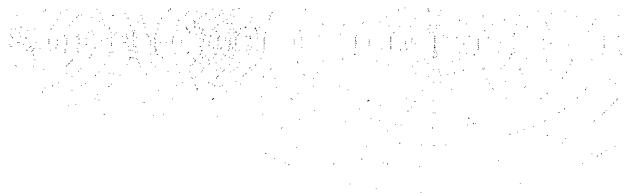
**Eurofins Analytico B.V.**

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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011204204**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

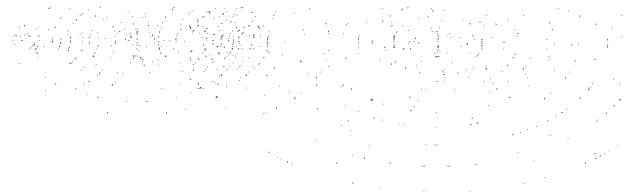
**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00    ABN AMR0 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99    VAT/BTW No.  
E-mail info-env@eurofins.nl    NL 8043.14.883.B01  
Site www.eurofins.nl    KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011204204**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	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
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	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 2009.

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**BIJLAGE 4**  
**ANALYSERESULTATEN GETOETST AAN TOETSINGSKADER VROM**

**Toetsing: S en I 2009**

Uw projectnummer	11-163-00580
Uw projectnaam	AO Poortstraat 50 Groningen
Uw ordernummer	
Datum monsternamen	15-11-2011
Monsternemer	H. Jeuring
Certificaatnummer	2011197522
Startdatum	16-11-2011
Rapportagedatum	22-11-2011

Analyse	Eenheid	01 ,02, 03, 04 , 06, 05 (0-60)	01, 03, 04, 06, 05 (90-150)
<b>Bodemtype correctie</b>			
Organische stof		1,3	4,2
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		1,8	33,7
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof	% (m/m)	88,7	70,5
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	4,2
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5	93,5
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1,8	33,7
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	63
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,2 -
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	9,9 -
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	11 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,08 -
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	34 -
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	32 -
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -	88 -
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,2	4,1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	<6,0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	<6,0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	<6,0
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	<38 -
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 *	0,0049 -
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,099
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,092
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,053
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,089
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,075
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,079
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35 -	0,87 -

**Legenda**

Monsternr	Analytico-nr
01 (4-60) 02 (0-50) 03 (15-50) 04 (4-50) 06 (0-50) 05 (0-60)	6503020
01 (90-150) 03 (50-100) 04 (120-150) 06 (80-120) 05 (100-150)	6503021

> streefwaarde/aw2000	*
> Tussenwaarde (T)	**
> Interventiewaarde (I)	***
Niet getoetst	
<= Streefwaarde/AW2000	-

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
Eurofins Analytico B.V. is echter 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)

**Toetsing: S en I 2009**

Uw projectnummer 11-163-005BO  
Uw projectnaam AO Poortstraat 50 Groningen  
Uw ordernummer  
Datum monstername 15-11-2011  
Monsternemer H. Jeurig  
Certificaatnummer 2011197623  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 22-11-2011

Analyse	Eenheid	02 (50-90)	04 (50-70)
<b>Bodemtype correctie</b>			
Organische stof		2,3	4
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25 #	25 #
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof	% (m/m)	77,1	75,1
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	4
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3	95,6
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,11
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,23
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,13
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,061
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,11
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,076
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,093
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35 -	1 -

**Legenda**

Monsternr	Analytico-nr
02 (50-90)	6503428
04 (50-70)	6503429

> streefwaarde/aw2000	*
> Tussenwaarde (T)	**
> Interventiewaarde (I)	***
Niet getoetst	
<= Streefwaarde/AW2000	-

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
Eurofins Analytico B.V. is echter 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)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11-163-005BO  
 Projectnaam AO Poortstraat 50 Groningen  
 Ordernummer  
 Datum monstername 15-11-2011  
 Monsternemer H. Jeurig  
 Certificaatnummer 2011197809  
 Startdatum 16-11-2011  
 Rapportagedatum 21-11-2011

Analyse	Eenheid	1	S	T	I	
<b>Metalen</b>						
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	45	75

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
1	(her) (250-350)	6504006
> streefwaarde/aw2000	*	0
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		0
<= Streefwaarde/AW2000	-	1

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11-163-005BO  
 Projectnaam AO Poortstraat 50 Groningen  
 Ordernummer  
 Datum monstername 15-11-2011  
 Monsternemer H. Jeuring  
 Certificaatnummer 2011197762  
 Startdatum 16-11-2011  
 Rapportagedatum 22-11-2011

Analyse	Eenheid	1		AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>						
Organische stof		1,1				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#			
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	81,4				
Organische stof	% (m/m) ds	1,1				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5				
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	29				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	81				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	52				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	190				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	69				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	18				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	440	*	38	520	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				

#### Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
1	70) 11 (70-120)	6503898
> streefwaarde/aw2000	*	1
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		11
<= Streefwaarde/AW2000	-	0

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11-163-005BO  
 Projectnaam AO Poortstraat 50 Groningen  
 Ordernummer  
 Datum monstername 15-11-2011  
 Monsternemer H. Jeuring  
 Certificaatnummer 2011197762  
 Startdatum 16-11-2011  
 Rapportagedatum 22-11-2011

Analyse	Eenheid	2		AW	T	I
<b>Bodentype correctie</b>						
Organische stof		2,1				
Lutum TerrAttesT		25	#			
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000						
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	80				
Organische stof	% (m/m) ds	2,1				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5				
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8,6				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	40	550	1100

#### Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
2	-70) 07 (70-90)	6503899
> streefwaarde/aw2000	*	0
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		10
<= Streefwaarde/AW2000	-	1

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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)



Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11-163-005BO  
Projectnaam AO Poortstraat 50 Groningen  
Ordernummer  
Datum monsternamen 15-11-2011  
Monsternemer H. Jeurig  
Certificaatnummer 2011197762  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 22-11-2011

Analyse	Eenheid	3		AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>						
Organische stof		1,3				
Korrelgrootte < 2 µm		25	#			
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	80,7				
Organische stof	% (m/m) ds	1,3				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4				
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,3				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	1000

#### Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
3	)-70) 08 (70-90)	6503900
> streefwaarde/aw2000	*	0
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		10
<= Streefwaarde/AW2000	-	1

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
Eurofins Analytico B.V. is echter 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)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11-163-005BO  
Projectnaam AO Poortstraat 50 Groningen  
Ordernummer  
Datum monstername 15-11-2011  
Monsternemer H. Jeurig  
Certificaatnummer 2011197762  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 22-11-2011

Analyse	Eenheid	4		AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>						
Organische stof		1,3				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#			
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	82				
Organische stof	% (m/m) ds	1,3				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3				
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,7				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,3				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	1000

#### Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
4	1-75) 09 (75-85)	6503901
> streefwaarde/aw2000	*	0
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		10
<= Streefwaarde/AW2000	-	1

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
Eurofins Analytico B.V. is echter 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)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11-163-005BO  
Projectnaam AO Poortstraat 50 Groningen  
Ordernummer  
Datum monsternamen 15-11-2011  
Monsternemer H. Jeurig  
Certificaatnummer 2011197762  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 22-11-2011

Analyse	Eenheid	5	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		3,3			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#		
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	80,3			
Organische stof	% (m/m) ds	3,3			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4			
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,8			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	63	860 1700

#### Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
5	70) 10 (70-120)	6503902
> streefwaarde/aw2000	*	0
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		10
<= Streefwaarde/AW2000	-	1

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
Eurofins Analytico B.V. is echter 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)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11-163-005BO  
 Projectnaam AO Poortstraat 50 Groningen  
 Ordernummer  
 Datum monstername 15-11-2011  
 Monsternemer H. Jeuring  
 Certificaatnummer 2011197762  
 Startdatum 16-11-2011  
 Rapportagedatum 22-11-2011

Analyse	Eenheid	6		AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>						
Organische stof		3,8				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,1				
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	78,1				
Organische stof	% (m/m) ds	3,8				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,1				
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7,8				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,1				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	72	990	1900
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	mg/kg ds	15				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,42	4,7	9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	7,6	52	96
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	-	25	73	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,12	14	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,2	-	19	37	55
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	-	37	210	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	-	83	250	430
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0076	0,19	0,38
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,069				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	0,054				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,4	-	1,5	21	40

#### Legenda

Nr. 6  
 Monsteromsch Analytico-nr 12 (50-90) 6503903

> streefwaarde/aw2000	*	0
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000	-	11

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
Eurofins Analytico B.V. is echter 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)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11-163-005BO  
Projectnaam AO Poortstraat 50 Groningen  
Ordernummer  
Datum monstername 15-11-2011  
Monsternemer H. Jeuring  
Certificaatnummer 2011197809  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 21-11-2011

Analyse	Eenheid	1	S	T	I
<b>Metalen</b>					
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	15	45	75

#### Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
1	Pb01 (her) (250-350)	6504006
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
<= Streefwaarde/AW2000	-	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
Eurofins Analytico B.V. is echter 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)

**Toetsing: S en I 2009**

Uw projectnummer	11-163-005BO
Uw projectnaam	AO Poortstraat 50 Groningen
Uw ordernummer	
Datum monsternamen	24-11-2011
Monsternemer	H. Jeurig
Certificaatnummer	2011204204
Startdatum	25-11-2011
Rapportagedatum	28-11-2011

Analyse	Eenheid	PB-12
<b>Metalen</b>		
Barium (Ba)	µg/L	<45 -
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80 -
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0 -
Koper (Cu)	µg/L	<15 -
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6 -
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -
Lood (Pb)	µg/L	<15 -
Zink (Zn)	µg/L	<60 -
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
Benzeen	µg/L	<0,20 -
Tolueen	µg/L	<0,30 -
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30 -
o-Xyleen	µg/L	<0,10
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21 *
BTEX (som)	µg/L	<1,1
Naftaleen	µg/L	<0,050 -
Styreen	µg/L	<0,30 -
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>		
Dichloormethaan	µg/L	<0,20 -
Trichloormethaan	µg/L	<0,60 -
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -
Trichlooretheen	µg/L	<0,60 -
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10
CKW (som)	µg/L	<3,2
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 *
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52 -
Tribroommethaan	µg/L	<2,0 -
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100 -

**Legenda**

<b>Monsternr</b>	<b>Analytico-nr</b>
PB-12 {1,8-2,8}	6523985

> streefwaarde/aw2000	*
> Tussenwaarde (T)	**
> Interventiewaarde (I)	***
Niet getoetst	
<= Streefwaarde/AW2000	-

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
Eurofins Analytico B.V. is echter 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)



**BIJLAGE 5**  
**TOELICHTING TOETSINGSKADER MINISTERIE VAN VROM**

## Bijlage 5 Toelichting toetsingskader VROM.

Op 1 juli 2008 is het 2<sup>e</sup> gedeelte van het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Op 7 april 2009 is de circulaire bodemsanering 2009 in werking getreden. De aangetroffen gehalten/concentraties van de geanalyseerde stoffen in grond- en grondwater dienen getoetst te worden aan de achtergronden en interventiewaarden voor grond alsmede aan de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 7 april 2009) en voor de achtergrondwaarden in grond aan het Besluit Bodemkwaliteit (Staatscourant 247, 20 december 2007).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrondwaarden en lager dan de tussenwaarden (AW+ 1/2). De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Deze toetsingswaarden zijn opgesteld door het Ministerie van VROM. De bovengenoemde waarden zijn gebaseerd op humane en ecotoxicologische effecten van de bodemverontreiniging.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van de gehalten aan organische stof en lutum in de bodem. De waarden, zoals deze zijn opgesteld door het Ministerie van VROM, gelden voor een standaardbodem met 10 % organische stof en 25 % lutum. Voor anorganische stoffen geldt dat de achtergrond- en interventiewaarden afhankelijk zijn van zowel het organische stofgehalte als het lutum gehalte. Voor organische stoffen geldt dat de achtergrond- en interventiewaarden alleen afhankelijk van het organische stof gehalte. Indien de het gehalte aan lutum en organische stof bekend zijn kunnen de achtergrond - en interventiewaarden worden omgerekend.

Vijf waarden zijn van belang om de analyseresultaten te interpreteren, te weten;

- **aw = achtergrondwaarde** voor **grond**; geeft de uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de grond aan.  
  
**s =** voor **grondwater**; geeft de uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.  
  
**t = tussenwaarde**; het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden. De tussenwaarde is het criteria waarboven een nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht;
- **i = interventiewaarde**; geeft het concentratie niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan , waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier;
- **in = indicatief niveau**; is te vergelijken met de interventiewaarde, echter voor de betreffende stof zijn geen meet- en analysevoorschriften voorhanden en/of de ecotoxicologische onderbouwing is onvoldoende betrouwbaar.

### Classificatie verontreiniging van grond/sediment en/of grondwater:

- **niet verontreinigd:** bij een gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrond of streefwaarde (aw / s);
- **licht verontreinigd:** bij een gehalte die de achtergrond of streefwaarde (s) overschrijdt en die lager of gelijk is aan de tussenwaarde (t);
- **matig verontreinigd:** bij een gehalte die de tussenwaarde (t) overschrijdt en die lager of gelijk is aan de interventiewaarde (i);
- **sterk verontreinigd:** bij een gehalte die hoger is dan de interventiewaarde (i).

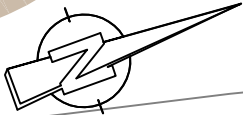
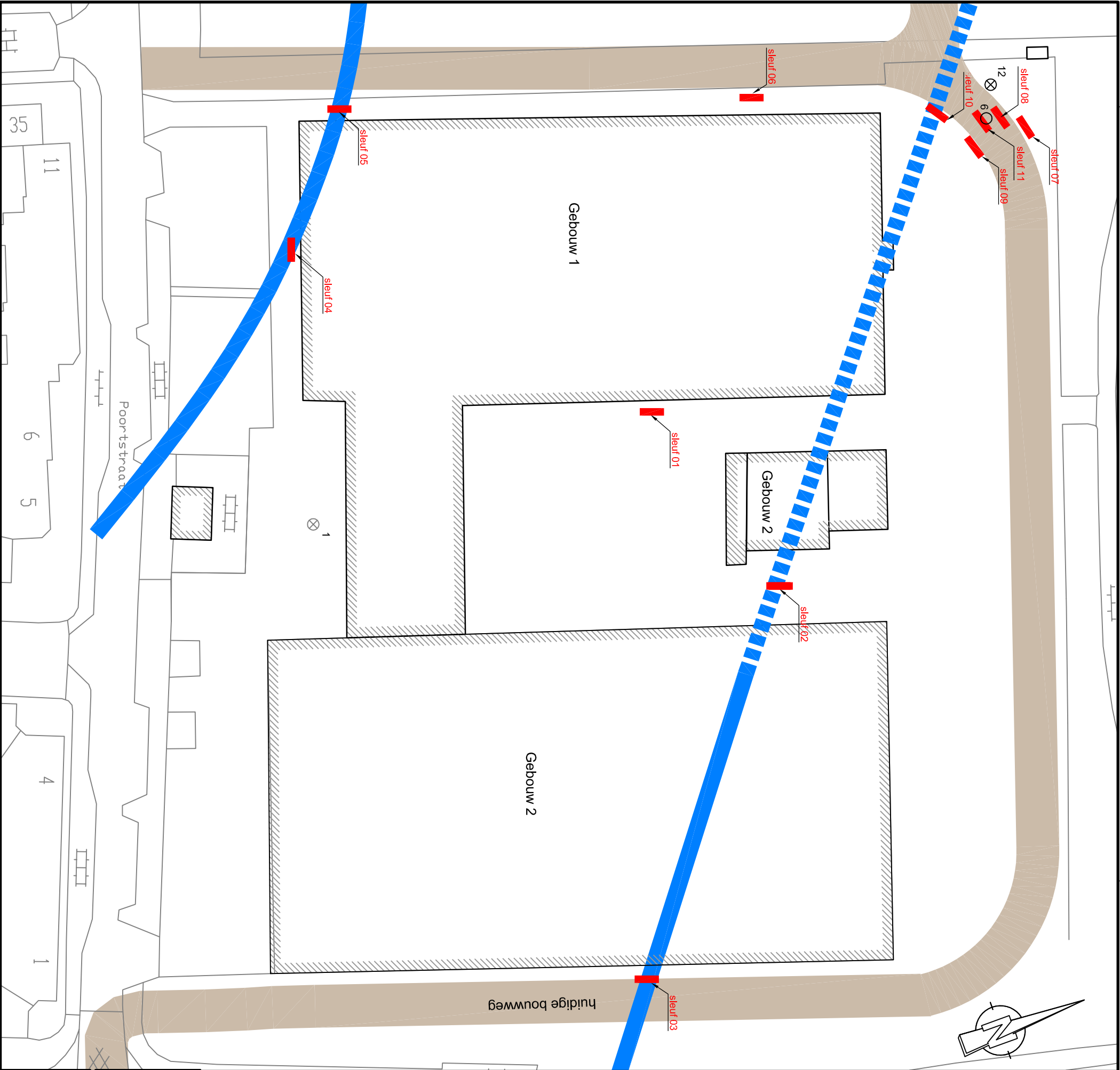
Indien de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde is er sprake van ernstige verontreiniging wanneer er minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater is verontreinigd.

Een eventuele sanering is afhankelijk van o.a. de omvang van de sterke verontreiniging in grond en/of grondwater.

### Noten toetsingswaarden tabel:

- de somwaarden voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen, chloorbenzeen geldt voor de totale concentratie aan verbindingen uit betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts een 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;
- de interventiewaarde polychloorbifenylen (som) is de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180. De achtergrond- c.q. streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118;
- minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen;
- voor niet genoemde alifatische chloorkoolwaterstoffen, organochloorbestrijdingsmiddelen respectievelijk niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen geldt een bovengrens voor de interventiewaarde van 50 mg/kg, 5 mg/kg respectievelijk 10 mg/kg;

# Tekeningen



Legenda

- <sup>6</sup> Diepe boring: onderzoek MUG 2006
- ⊗<sup>1</sup> Boring met peilbuis: onderzoek MUG 2006
- ⊗<sup>12</sup> Peilbuis met nummer
-  Voormalige watergang, indicatieve ligging
-  Vermoedelijk voormalige watergang, indicatieve ligging
-  Huidige bouwweg
-  sleuf 01  
Proef sleuf met nummer
-  Huidige bebouwing



4					
3					
2					
1					
0	05/12/2011				
wijz. datum		omschrijving		AAI	EBO
				getek.	gecontr.

Project: Pootstraat 50 te Groningen		afdeling	Milieu
Onderdeel: Aanvullend bodemonderzoek		formaat	A3
Situatietekening met monsterpunten		schaal	1:500
Opdrachtgever: De Huismeesters		blad 1	van 1
		Projectnummer	11-163-005

Projectmanagement  
Subsidiadvies  
Milieuadvies  
Asbestadvies  
Infra ontwerp  
Bouwmanagement  
Detailering

**MACCG**

Management & Advies Collectief Groningen

Golenburgweg 34  
9723 TM Groningen  
Tel: 050-5798750  
Fax: 050-5798755  
E-mail: info@macg.nl

Tekeningnummer:  
11-163-005-S1

bestandsnaam:  
Bodemonderzoek