

## Verkennend bodemonderzoek

### Locatie

Adres: Verkeersweg 55  
Postcode, Plaats: 3842 LE Harderwijk

### Opdrachtgever

Naam: Wijori Ontwikkeling Harderwijk BV  
Adres: Kerkdennen 36  
Postcode, plaats: 3851 BB Ermelo

Contactpersoon: dhr. P. Lam (Raadhuisstaete Groep B.V.)  
Telefoonnummer: 0341 411900

### Rapportage

Naam: Grondvitaal BV  
Adres: Voorthuizerstraat 256  
Postcode, plaats: 3881 SN Putten

Telefoonnummer: 0341 491323  
Fax: 0341 491806  
E-mailadres: [info@grondvitaal.nl](mailto:info@grondvitaal.nl)

Contactpersoon: dhr. J.W. Mertens

### Projectgegevens

Projectnummer: **1724011**  
Versie: **01**  
Revisiestatus: Definitief

Rapportagedatum: 31 januari 2017  
Autorisatiedatum: 31 januari 2017

Uitvoering conform: NEN 5740

### Analyses

Naam: Eurofins Analytico B.V.  
Adres: Gildeweg 42-46  
Postcode, plaats: 3771 NB Barneveld

Telefoonnummer: 0342 426300  
E-mailadres: [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)

### Uitvoering

Naam: WM Grondboorbedrijf BV  
Adres: Heiligenbergerweg 183  
Postcode, plaats: 3816 AJ Amersfoort

Telefoonnummer: 06 22509668  
E-mailadres: [info@grondboorbedrijf.nl](mailto:info@grondboorbedrijf.nl)

## INHOUDSOPGAVE

### 1 SAMENVATTING

### 2 OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

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

### 3 LABORATORIUMONDERZOEK

- 3.1 Omschrijving
- 3.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 3.3 Overzicht analyseresultaten

### 4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 4.1 Samenvatting
- 4.2 Conclusie
- 4.3 Aanbeveling

### BIJLAGEN:

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

## 1 SAMENVATTING

<b>Soort onderzoek</b>	Verkenkend bodemonderzoek
<b>Aanleiding</b>	onroerend goed transactie
<b>Doel</b>	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater
<b>Opzet</b>	NEN 5740 ONV-NL (onverdachte niet lijnvormige locatie) en NEN 5740 VEP (verdachte kern)

<b>Locatie</b>	Verkeersweg 55 3842 LE Harderwijk				
<b>Kadastraal bekend</b>	Gemeente	Harderwijk			
	Sectie	D			
	Nummer	4761			
<b>Oppervlakte</b>	680	m <sup>2</sup>			
<b>Terreinrichting</b>	verhard				
<b>Terreingebruik</b>	Industrie				
<b>Terreingebruik omgeving</b>	Industrie				
<b>Kaartcoördinaten</b>	X = 171,35		Y = 484,21		
<b>Hypothese</b>	Verdacht				
<b>Aantal boringen / peilbuizen</b>	0,5 m –mv.	1,0 m –mv.	2,0 m –mv.	3,0 m –mv.	peilbuis
<i>A. Gehele terrein</i>	4	-	1	-	1
<i>B. Ondergrondse tank</i>	-	-	-	8	1

<b>Bodemopbouw</b>	Donkerbruin tot grijs/crème matig fijn zand		
<b>Grondwaterstand</b>	2,05 m –mv.		
<b>Zintuiglijke waarnemingen</b>	Zwakke tot sterke olie-water reactie		
<b>Resultaten grond</b>		> achtergrondwaarde	> interventiewaarde
<i>A. Gehele terrein</i>			
	Bovengrond	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,04) PAK 10 VROM (0,25)	-
	Ondergrond	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,04)	-
<i>B. Ondergrondse tank</i>		> achtergrondwaarde	> interventiewaarde
<i>A1-5</i>	2,00 - 2,50	-	Minerale olie C10 - C40 (2,14)
<i>A1-6</i>	2,50 - 3,00	-	-
<i>A2-4</i>	1,50 - 2,00	Minerale olie C10 - C40 (0,75)	-
<i>A2-6</i>	2,50 - 3,00	-	-
<i>A3-5</i>	2,00 - 2,50	Minerale olie C10 - C40 (0,59)	-
<i>A3-7</i>	3,00 - 3,50	-	-
<i>A4-4</i>	1,50 - 2,00	-	-
<i>A5-4</i>	1,50 - 2,00	-	-
<i>A6-4</i>	1,50 - 2,00	Minerale olie C10 - C40 (0,38)	-
<i>A7-4</i>	1,50 - 2,00	-	-
<i>A8-4</i>	1,50 - 2,00	-	-

<b>Resultaten grondwater</b>		> streefwaarde	> interventiewaarde
<i>A. Gehele terrein</i>	Grondwater pb 6	Kwik [Hg] (0,14)	-
<i>B. Ondergrondse tank</i>	Pb bestaand	Minerale olie C10 - C40 (0,07)	-
	Pb bestaand 2	Minerale olie C10 - C40 (0,44)	-
<b>Conclusies</b>	<p>Hypothese verworpen.</p> <p>Verontreiniging vormt geen aanleiding tot nader onderzoek</p> <p>Er zijn o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten</p> <p>De verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de tank is volledig in kaart gebracht. In totaal is ca. 9 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd en ca. 22,5 m<sup>3</sup> is matig verontreinigd.</p> <p>Hoewel wettelijk geen saneringsverplichting is vastgesteld (minder dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond), is aan te bevelen de verontreinigde grond te ontgraven en af te voeren naar een grondbank / reinigingsbedrijf.</p> <p>Voorafgaand aan de sanering dient een plan van aanpak voor de sanering te worden ingediend bij het bevoegd gezag (gemeente Harderwijk).</p>		
<i>A. Gehele terrein</i>			
<i>B. Ondergrondse tank</i>			

## 2 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

### 2.1 Doel van het onderzoek

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

### 2.2 Historisch onderzoek en visuele waarneming

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

#### Overzicht voorinformatie

Bron	Informatie
<b>Opdrachtgever / contactpersoon</b>	Op de onderzoekslocatie bevindt een bedrijfspand. Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat uit met klinkers en beton verhard terrein. De aanleiding tot het onderzoek is een onroerend goed transactie. Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van ± 680 m <sup>2</sup> (zoals op bijlage 1 aangegeven).
<b>Omgevingsdienst Noord-Veluwe</b>	<p><b>Bodem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van Harderwijk gelegen in deelgebied 9 Harderwijk Oost en Hierden met de volgende bodemkwaliteitsklassen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ontgravingskwaliteit: natuur en landbouw</li> <li>- Bodemfunctieklasse: wonen</li> <li>- Toepassingseis: natuur en landbouw</li> </ul> </li> <li>Van de locatie en aangrenzende percelen zijn bij de gemeente Harderwijk diverse bodemonderzoeken bekend.</li> </ul> <p><b>Verkeersweg 53</b></p> <p>Type onderzoek    Verkennend onderzoek  Uitvoerende        De Klinker Milieu Adviesbureau  Projectnummer    041221BH.510  Rapportdatum     16-02-2005  Historie            Bij een eerder onderzoek op de locatie (in het kader van een BSB-operatie), is onderzoek uitgevoerd bij twee deellocaties: ondergrondse hbo-tank en een minerale olieverontreiniging op aangrenzend perceel. Er zijn geen tot slechts lichte verontreinigingen aangetroffen.</p> <p>Resultaten        Bij de ondergrondse tank (buiten gebruik) is geen verontreiniging aangetroffen. Op het overige terrein zijn in de bovengrond en het grondwater lichte verontreinigingen aangetroffen.</p> <p><b>Verkeersweg 55</b></p> <p>Type onderzoek    Verkennend onderzoek  Uitvoerende        Chemielinco  Projectnummer    95217  Rapportdatum     27-09-1995  Aanleiding        Bij een ondergrondse dieseltank is verontreiniging aangetroffen, deze locatie dient te worden onderzocht.</p> <p>Resultaten        Bij de tank is een sterke verontreiniging aangetroffen met minerale olie. In noordelijk richting is de verontreiniging met dit onderzoek nog niet afgeperkt. Het grondwater blijkt matig te zijn verontreinigd met minerale olie en licht met vluchtige aromatische koolwaterstoffen.</p>

**Verkeersweg 55**

Type onderzoek	Nader bodemonderzoek
Uitvoerende	Chemielinco
Projectnummer	95640
Rapportdatum	10-01-1996
Algemeen	Het betreft een 3000 liter dieseltank. In 1993 is deze gereinigd en gevuld met zand. Bij deze tanksanering is bij de pomp een zintuiglijk sterke verontreiniging aangetroffen tot 2,0 m.-mv.
Resultaten	De omvang van de verontreiniging is met dit onderzoek vastgesteld. Het betreft geen ernstig geval, in totaal is ca. 14 m <sup>3</sup> grond sterk verontreinigd met minerale olie. Er is ongeveer 90m <sup>3</sup> grondwater verontreinigd met gehalten boven de streefwaarde.

**Verkeersweg 59**

Type onderzoek	Verkenkend bodemonderzoek
Uitvoerende	De Klinker Milieu Adviesbureau
Projectnummer	031124VH.411
Rapportdatum	02-02-2004
Historie	Op de locatie is een destilleerderij en wijnhandel aanwezig.
Resultaten	Bij de ondergrondse alcoholtank is geen verontreiniging aangetroffen. Bij de voorraadtanks met alcoholhoudende dranken is het grondwater licht verontreinigd met chroom. Bij de opslagruimte is het grondwater licht verontreinigd met arseen en chroom.

**Hoofdweg 1**

Type onderzoek	Verkenkend bodemonderzoek
Uitvoerende	Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v.
Projectnummer	Hd57.1
Rapportdatum	10-09-1996
Historie	Op de locatie zijn geen (ondergrondse) brandstofopslag tanks aanwezig (geweest). Op het terrein ten noorden van de onderhavige locatie (Handelsweg 4) is een autoherstelinrichting gevestigd met een ondergrondse brandstofopslag tank voor benzine met een inhoud van 6 m <sup>3</sup> . Voor zover bekend is deze tank nog in gebruik. Ten zuiden van de onderhavige locatie (hoofdweg 4) is een brandstofverkooppunt gevestigd. Een sanering van de grond heeft plaatsgevonden. Er dient nog een sanering van het grondwater plaats te vinden. In juni 1991 is net buiten de onderhavige onderzoekslocatie aan de zuidzijde in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan xylenen en toluen gemeten.
Resultaten	Er zijn geen tot slechts lichte verontreinigingen aangetroffen.

**Ondergrondse tanks**

- Verkeersweg 53: uit bodemonderzoek 2005 blijkt dat op locatie een ondergrondse tank ligt. Deze zou gesaneerd zijn. Uit waarnemingen tijdens het veldwerk is gebleken dat de tank wel buiten gebruik is gesteld maar niet gecleand en afgezaand. Zover bekend is de tank nog niet verwijderd.
- Op de naastgelegen percelen zijn de volgende tanks bekend:  
Handelsweg 4: volgens HBB zou hier in 1967 een benzineservice station gevestigd zijn geweest.  
Op basis van de milieutekening uit 1968 worden hier enige vraagtekens bij gezet. Mogelijk wordt Hoofdweg 4 bedoeld (Hoofdweg 4 en Handelsweg 4 behoorden tot hetzelfde bedrijf. Uit bodemonderzoek 2004 en tekening milieu 1968 blijkt dat op deze locatie een ondergrondse tank voor opslag afgewerkte olie heeft gelegen of ligt. Op de milieutekening van 1992 staat de tank niet meer weergegeven.

Verkeersweg 59: uit bodemonderzoek 2004 en milieudossier blijkt dat op deze locatie een ondergrondse brandstoftank heeft gelegen tussen 1967 en 1983 en een ondergrondse opslagtank voor alcohol. In de vergunning van 2007 staat dat deze tank buiten gebruik is gesteld maar nog niet verwijderd.

	<p>Verkeersweg 55: uit bodemonderzoek en tekening milieu blijkt dat op deze locatie een ondergrondse brandstoftank ligt. Deze is in 1993 gereinigd en gevuld met zand. Geen certificaat bekend.</p> <p><b>Bodembedreigende activiteiten / bedrijvigheid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>In het Historisch Bodem Bestand van de gemeente (HBB) worden de diverse locaties vermeld. Op grond van beschikbare tekeningen wordt vermoed dat dat op Verkeersweg 59 tussen 1965 en 2011 de distilleerderij was gevestigd en op Verkeersweg 57 metaalbewerking en een drukkerij. Waarschijnlijk is door onduidelijkheid in de huisnummering alle HBB info op adres Verkeersweg 57-59 terecht gekomen.</li> </ul> <p><b>Asbest</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De locatie is volgens de provinciale asbestkansenkaart gelegen in een gebied met matige kans op verontreiniging met asbest in de bodem.</li> </ul> <p><b>Archeologische verwachtingenkaart</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De locatie is gelegen in de archeologische zone met geen verwachting. Het gebied is naar verwachting verstoord.</li> </ul> <p><b>Beschikbare luchtfoto's</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1938 bebouwing op Verkeersweg 53, omgeving agrarisch.</li> <li>1961: bebouwing op Verkeersweg 53 en voormalig Hoofdweg 1, omgeving agrarisch.</li> <li>1981: percelen bebouwd als huidig qua plaats bebouwing. School op voormalig Hoofdweg 1 nog aanwezig.</li> <li>2001: school voormalig Hoofdweg 1 gesloopt.</li> <li>2005: bedrijfsbebouwing ten noorden Handelsweg gesloopt.</li> <li>2008: woningbouw ten noorden Handelsweg.</li> <li>2013 en 2016: situatie als huidig.</li> </ul> <p><b>Milieuvergunningen</b></p> <p>Er zijn diverse milieuvergunningen bekend van het perceel en aangrenzend perceel. Er is geen aanvullende informatie bekend geworden.</p>
<b>Bodemloket</b> ( <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a> )	<p><b>Handelsweg 4 (Hoofdweg 4, blijkt uit gegevens gemeente)</b> Activiteiten: benzine servicestation</p> <p><b>Handelsweg 8</b> Activiteiten: benzinetank ondergronds, benzinepompinstallatie</p> <p><b>Verkeersweg 57</b> Activiteiten: drukkerij, non-ferrometaalindustrie</p>
<b>Bodemloket provincie Gelderland</b>	<p><b>Historisch Bodembestand</b></p> <p><u>Handelsweg 4</u> Omschrijving: benzine servicestation Prioriteit: mogelijk ernstig en spoedeisend</p> <p><u>Verkeersweg 57</u> Omschrijving: metaalconstructiebedrijf, drukkerij Prioriteit: mogelijk ernstig verontreinigd</p> <p><u>Handelsweg 8</u> Omschrijving: benzinepompinstallatie Prioriteit: mogelijk ernstig verontreinigd</p>
<b>Topografische kaarten</b> ( <a href="http://www.watwaswaar.nl">www.watwaswaar.nl</a> )	Deze zijn niet geraadpleegd.
<b>Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest</b>	Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden.
<b>Visuele inspectie en waarneming door veldwerker</b>	Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk, zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten bekend geworden.

## Samenvatting relevante gegevens

---

- \* Door de opdrachtgever/contactpersoon is geen informatie verstrekt waaruit blijkt dat de bodem op enigerlei wijze is verontreinigd.
- \* In 1995/1996 is een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie. Bij de sanering (gereinigd en afgevuld met zand) van een ondergrondse tank is een verontreiniging aangetroffen. Deze is volledig in kaart gebracht, echter de verontreiniging is niet gesaneerd. Het betreft geen ernstig geval.
- \* In 2005 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een aangrenzend perceel. Bij de ondergrondse tank (buiten gebruik) is geen verontreiniging aangetroffen. Op het overige terrein zijn alleen in de bovengrond en het grondwater lichte verontreinigingen aangetroffen.
- \* Bij een bodemonderzoek van de Handelsweg 1 zijn geen tot slechts lichte verontreinigingen aangetroffen.
- \* Volgens de bodemkwaliteitskaart valt de locatie in klasse wonen.
- \* Er is geen informatie over asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.
- \* Tijdens de terreininspectie zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.

### 2.3 Onderzoekshypothese

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is het perceel opgesplitst in 2 deellocaties:

- A. Gehele terrein**                      **Hypothese: onverdacht**  
**B. Ondergrondse tank**              **Hypothese: verdachte locatie**

#### Motivering

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie is bekend geworden dat op de locatie in 1995 een ondergrondse tank is gesaneerd (gereinigd en afgevuld met zand). Er is verontreiniging rondom de tank aangetroffen met minerale olie en dit is met een nader onderzoek in kaart gebracht. Omdat dit onderzoek ca. 20 jaar geleden is uitgevoerd en de verontreiniging niet is gesaneerd, kan het zijn dat de verontreiniging zich verder uitgebreid heeft. Om dit vast te stellen dient dit onderzoek geactualiseerd te worden.

Uit de bekende bodemonderzoeken van de omgeving blijkt dat slechts lichte verontreinigingen zijn aangetroffen.

### 2.4 Uitvoering van het onderzoek

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

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2013, ingaande per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

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



De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van WM Grondboorbedrijf B.V. (certificaat nr. K22496/06) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

#### Partijdigheid

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

Grondvitaal BV en WM Grondboorbedrijf BV garanderen de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

## 2.5 Geohydrologie

### **DINO-loket**

Maaiveldhoogte	3,0 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	2,05 m. –mv.
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	1,5 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	Noordwestelijk
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	60 m
Geologie	Formatie van Boxtel (matig fijn zand)
Zout of brak grondwater	Nee
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	Ligging niet binnen (of op korte afstand van)

## 2.6 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker A. van Norden (WM Grondboorbedrijf BV) en ing. M.C. van der Heijden (Grondvitaal BV) op 19 en 26 januari 2017.

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **14** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

### Uitgevoerde boringen

Boringen tot 0,5 m.-mv.	Boringen tot 1,0 m.-mv.	Boringen tot 2,0 m.-mv.	Boringen tot 3,0 m.-mv.	Boringen met peilbuis	Aantal analyses mengmonster bovengrond	Aantal analyses mengmonster ondergrond	Aantal analyses grondwater
<b>A. Gehele terrein</b>							
4	-	1	-	1	1	1	1
<b>B. Ondergrondse tank</b>							
-	-	-	8	1	-	11	2

Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 4.1 laboratoriumonderzoek.

Peilfilters algemeen

Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is de grondwaterstand gemeten en is het peilfilter opnieuw ruim afgepompt. Hierbij zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en troebelheid gemeten.

In het veld gemeten waarden

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
06	2,00 - 3,00	2,05	6,4	150	1,3
pb bestaand	2,50 - 3,50	2,05	6,3	220	0,5
pb bestaand 2	2,50 - 3,50	2,00	-*)	-*)	-*)

\*) De metingen van de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en troebelheid zijn achterwege gebleven vanwege de zintuiglijk waargenomen verontreiniging. Dit kan schade veroorzaken aan de meetapparatuur.

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

**2.7 Resultaten veldwerk**

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling

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

Bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
A1	3,00	1,50 - 2,00	Zand	zwakke olie-water reactie
		2,00 - 2,50	Zand	matige olie-water reactie
A2	3,00	1,50 - 2,00	Zand	zwakke olie-water reactie
		2,00 - 2,50	Zand	zwakke olie-water reactie
A3	4,00	1,50 - 2,00	Zand	matige olie-water reactie
		2,00 - 2,50	Zand	sterke olie-water reactie
		2,50 - 3,00	Zand	zwakke olie-water reactie
A6	3,00	1,50 - 2,00	Zand	zwakke olie-water reactie
		2,00 - 2,50	Zand	zwakke olie-water reactie

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

Asbest

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

### 3 LABORATORIUMONDERZOEK

#### 3.1 Omschrijving en samenstelling mengmonsters

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

##### a) grond

Lutum	
Organische stof	
Zware metalen	<i>barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink</i>
Minerale olie	<i>C10-C40</i>
Som PCB	<i>Polychloorbifenylen</i>
PAK som 10	<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</i>

##### b) grondwater

Zware metalen	<i>barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink</i>
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	<i>benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen</i>
Vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen	<i>1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen</i>
Minerale olie	<i>C10-C40</i>

#### A. Gehele terrein

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
mm1	0,07 - 0,60	01 (0,07 - 0,50) 02 (0,07 - 0,50) 03 (0,14 - 0,50) 04 (0,18 - 0,60) 05 (0,09 - 0,50) 06 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
mm2	0,50 - 2,00	03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 03 (1,50 - 2,00) 06 (0,50 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50) 06 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Analysepakket
06	2,00 - 3,00	2,05	Standaardpakket grondwater

#### B. Ondergrondse tank

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
A1-5	2,00 - 2,50	A1 (2,00 - 2,50)	Minerale Olie (GC), Organische stof/Gloeirest
A1-6	2,50 - 3,00	A1 (2,50 - 3,00)	Minerale Olie (GC), Organische stof/Gloeirest
A2-4	1,50 - 2,00	A2 (1,50 - 2,00)	Minerale Olie (GC), Organische stof/Gloeirest
A2-6	2,50 - 3,00	A2 (2,50 - 3,00)	Minerale Olie (GC), Organische stof/Gloeirest
A3-5	2,00 - 2,50	A3 (2,00 - 2,50)	Minerale Olie (GC), Organische stof/Gloeirest
A3-7	3,00 - 3,50	A3 (3,00 - 3,50)	Minerale Olie (GC), Organische stof/Gloeirest
A4-4	1,50 - 2,00	A4 (1,50 - 2,00)	Minerale Olie (GC), Organische stof/Gloeirest
A5-4	1,50 - 2,00	A5 (1,50 - 2,00)	Minerale Olie (GC), Organische stof/Gloeirest
A6-4	1,50 - 2,00	A6 (1,50 - 2,00)	Minerale Olie (GC), Organische stof/Gloeirest
A7-4	1,50 - 2,00	A7 (1,50 - 2,00)	Minerale Olie (GC), Organische stof/Gloeirest
A8-4	1,50 - 2,00	A8 (1,50 - 2,00)	Minerale Olie (GC), Organische stof/Gloeirest
Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Analysepakket
pb bestaand	2,50 - 3,50	2,05	Minerale olie, BTEXN
Pb bestaand 2	2,50 - 3,50	-	Minerale olie, BTEXN

### 3.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport. Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

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

- A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.  
 N<sub>b</sub> = toetsingswaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).  
 N<sub>st</sub> = toetsingswaarde voor de standaardbodem (mg/kg).  
 %lutum = het gemeten percentage lutum.  
 % org.stof = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times \% \text{org. stof}}{10}$$

### 3.3 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

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

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

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde: streefwaarde

I-waarde: interventiewaarde.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4. Voor toepassing van de correctieformules is uitgegaan van de analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentages.

De analyseresultaten zijn getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0.

#### A. Gehele terrein

Grondmonster		mm1		mm2		
Certificaatcode		2017007344		2017007344		
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06		03, 03, 03, 06, 06, 06		
Traject (m -mv)		0,07 - 0,60		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,5		1,6		
Lutum	% ds	2,0		2,0		
Datum van toetsing		27-1-2017		27-1-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>PAK</b>						
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11	0,25	0,58	-0,02
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01	<0,025	0,01
<b>METALEN</b>						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	25	-0,1	11	23

Grondmonster		mm1	mm2				
Certificaatcode		2017007344	2017007344				
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06	03, 03, 03, 06, 06, 06				
Traject (m -mv)		0,07 - 0,60	0,50 - 2,00				
Humus	% ds	1,5	1,6				
Lutum	% ds	2,0	2,0				
Datum van toetsing		27-1-2017	27-1-2017				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4	12	-0,35	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	28	66	-0,13	24	57	-0,14
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Barium [Ba]	mg/kg ds	25	97 <sup>(6)</sup>		24	93 <sup>(6)</sup>	
Lood [Pb]	mg/kg ds	44	69	0,04	45	71	0,04
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,23	0	0,18	0,26	0
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% m/m	91	91 <sup>(6)</sup>		90,3	90,3 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	2,0			2,0		
Organische stof (humus)	%	1,5			1,6		
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3			98,3		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	49	245	0,01	<35	<123	-0,01

- <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 >=I : Groter dan voormalige Tussenwaarde  
 8,88 : Kleiner Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Watermonster		06-1-1				
Datum		26-1-2017				
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00				
Datum van toetsing		27-1-2017				
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>		
<b>PAK</b>						
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0		
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>						
BTEX (som)	µg/l	<0,9				
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0		
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03		
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1			
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>			
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1			
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0		
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01		
Tribroommethaan	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>			

Watermonster		06-1-1		
Datum		26-1-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		27-1-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
(bromoform)				
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
<b>METALEN</b>				
Kobalt [Co]	µg/l	2,4	2,4	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	9,4	9,4	-0,09
Nikkel [Ni]	µg/l	6,6	6,6	-0,14
Zink [Zn]	µg/l	20	20	-0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Barium [Ba]	µg/l	22	22	-0,05
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	0,085	0,085	0,14
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

- <d : kleiner dan de detectielimiet  
8,88 : <= Streefwaarde  
8,88 : > Streefwaarde  
8,88 : > Interventiewaarde  
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie  
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing  
2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
6 : Heeft geen normwaarde  
# : verhoogde rapportagegrens  
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
Index : (GSSD - S) / (I - S)

## B. Ondergrondse tank

Grondmonster		A1-5			A1-6			A2-4		
Certificaatcode		2017007344			2017007344			2017007344		
Boring(en)		A1			A1			A2		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50			2,50 - 3,00			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,70			0,70			0,70		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		27-1-2017			27-1-2017			27-1-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% m/m	81,9	81,9 <sup>(6)</sup>		83,2	83,2 <sup>(6)</sup>		87	87 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	0,70			0,70			0,70		
Gloeirest	ds	99,2			99,8			98,9		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	2100	10500	2,14	<35	<123	-0,01	760	3800	0,75

Grondmonster		A2-6			A3-5			A3-7		
Certificaatcode		2017007344			2017007344			2017007344		
Boring(en)		A2			A3			A3		
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00			2,00 - 2,50			3,00 - 3,50		
Humus	% ds	0,70			0,70			0,70		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		27-1-2017			27-1-2017			27-1-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% m/m	83,8	83,8 <sup>(6)</sup>		84,9	84,9 <sup>(6)</sup>		85,4	85,4 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	0,70			0,70			0,70		
Gloeirest	% (m/m) ds	99,8			99,7			99,8		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	610	3050	0,59	<35	<123	-0,01

Grondmonster		A4-4			A5-4			A6-4		
Certificaatcode		2017007344			2017007344			2017007344		
Boring(en)		A4			A5			A6		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			1,50 - 2,00			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,70			0,70			0,70		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		27-1-2017			27-1-2017			27-1-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% m/m	84,4	84,4 <sup>(6)</sup>		90,2	90,2 <sup>(6)</sup>		87,9	87,9 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	0,70			0,70			0,70		
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4			99,6			99,5		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	400	2000	0,38

Grondmonster		A7-4			A8-4		
Certificaatcode		2017007344			2017007344		
Boring(en)		A7			A8		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,70			0,70		
Lutum	% ds	25			25		
Datum van toetsing		27-1-2017			27-1-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% m/m	88,3	88,3 <sup>(6)</sup>		95,2	95,2 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%	0,70			0,70		
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4			99,8		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

<d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 >=I : Groter dan voormalige Tussenwaarde  
 8,88 : Kleiner Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Projectnummer : 1724011  
 Versie : 01  
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 31 januari 2017  
 Autorisatiedatum : 31 januari 2017

Watermonster		pb bestaand 2-1-1			pb bestaand-1-1		
Datum		30-1-2017			26-1-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		31-1-2017			27-1-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>PAK</b>							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>							
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21			<0,21		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 <sup>(2,14)</sup>			<0,63 <sup>(2,14)</sup>	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<b>290</b>	<b>290</b>	<b>0,44</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	<b>0,07</b>

- <d : kleiner dan de detectielimiet  
8,88 : <= Streefwaarde  
**8,88** : > Streefwaarde  
**8,88** : > Interventiewaarde  
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie  
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing  
2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
6 : Heeft geen normwaarde  
# : verhoogde rapportagegrens  
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
Index : (GSSD - S) / (I - S)

## 4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

### 4.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Verkeersweg 55 te Harderwijk**, kunnen als volgt worden samengevat:

#### A. Gehele terrein

##### Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
mm1	0,07 - 0,60	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,04) PAK 10 VROM (0,25)	-
mm2	0,50 - 2,00	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,04)	-

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



**Overschrijdingstabel grondwater**

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
06	2,00 - 3,00	Kwik [Hg] (0,14)	-

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

**B. Ondergrondse tank****Overschrijdingstabel grond**

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
A1-5	2,00 - 2,50	-	<b>Minerale olie C10 - C40 (2,14)</b>
A1-6	2,50 - 3,00	-	-
A2-4	1,50 - 2,00	<b>Minerale olie C10 - C40 (0,75)</b>	-
A2-6	2,50 - 3,00	-	-
A3-5	2,00 - 2,50	<b>Minerale olie C10 - C40 (0,59)</b>	-
A3-7	3,00 - 3,50	-	-
A4-4	1,50 - 2,00	-	-
A5-4	1,50 - 2,00	-	-
A6-4	1,50 - 2,00	Minerale olie C10 - C40 (0,38)	-
A7-4	1,50 - 2,00	-	-
A8-4	1,50 - 2,00	-	-

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

**Overschrijdingstabel grondwater**

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
pb bestaand 2	2,50 - 3,50	Minerale olie C10 - C40 (0,44)	-
pb bestaand	2,50 - 3,50	Minerale olie C10 - C40 (0,07)	-

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

**4.2 Conclusie****A. Gehele terrein**

De onderzoekshypothese "onverdacht" kan op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters heel strikt genomen niet worden gehandhaafd. Formeel gesproken is de kwalificatie verdacht van toepassing.

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

**B. Ondergrondse tank**

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters bevestigd. Er is een matige tot sterke verontreiniging met minerale olie in de bodem aangetroffen. Deze is volledig in kaart gebracht.

Het grondwater (bestaande peilbuis, stroomafwaarts van de tank) blijkt slechts licht te zijn verontreinigd. De bestaande peilbuis nabij de tank is eveneens bemonsterd. Uit de analyseresultaten blijkt dat deze eveneens licht verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten.

### 4.3 Aanbeveling

#### A. Gehele terrein

##### Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat in het bovengrondmengmonster vanaf het maaiveld tot 0,5 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met minerale olie, kwik, lood en PAK.

De concentraties blijven echter beneden de grenswaarde voor nader onderzoek en zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot de voorgenomen onroerend goed transactie van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen belemmeringen aan te geven.

##### Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat in het ondergrondmengmonster vanaf het maaiveld tot 0,5 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met kwik en lood.

De concentraties blijven echter beneden de grenswaarde voor nader onderzoek en zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot de voorgenomen onroerend goed transactie van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen belemmeringen aan te geven.

##### Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met kwik.

De concentratie is niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot de voorgenomen onroerend goed transactie van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen belemmeringen aan te geven.

##### Asbest

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

#### B. Ondergrondse tank

De analyseresultaten van het uitgevoerde actualiserend/afperkend onderzoek naar de omvang en concentratie van een bodemverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de ondergrondse tank, geven geen aanleiding om de aangetroffen omvang als een ernstige bodemverontreiniging te kwalificeren. In totaal is ca. 9 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd met minerale olie.

De kwalificatie ernstige bodemverontreiniging is van toepassing wanneer meer dan 25 m<sup>3</sup> grond, of meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwatervolume is verontreinigd met concentraties boven de interventiewaarde.

De conclusie kan worden getrokken dat t.p.v. boring A1 een sterke verontreiniging met minerale olie in de bodem aanwezig is. Ter plaatse van boring A2 en A3 is een matige verontreiniging aanwezig. In de overige boringen zijn geen tot slechts lichte verontreinigingen aangetroffen. Tevens is in het grondwater slechte een lichte verontreiniging aangetroffen. De verontreiniging is met dit onderzoek voldoende afgeperkt.

De aanbeveling omvat de volgende aspecten:

- \* Actuele humane risico's
- \* Actuele ecologische risico's
- \* Actuele verspreidingsrisico's
- \* Te nemen maatregelen

#### Actuele humane risico's

De onderzoekslocatie bestaat uit hoofdzakelijk verhard terrein, contactgevaar met de aanwezige bodemverontreiniging door mens en dier is niet aanwezig.

#### Actuele ecologische risico's

Voor de onderzoekslocatie is het ecologisch effect van de aangetroffen verontreiniging gezien de aangetroffen diepte van de verontreiniging nihil.

#### Actuele verspreidingsrisico's

Het verspreidingsrisico is o.i. niet groot onder beperkende voorwaarden.

- De aangetroffen verontreiniging is weinig mobiel, mede gezien door de resultaten van het voorgaande onderzoek en het huidige onderzoek;
- De aangetroffen hoeveelheid is beperkt;
- Wel zijn in geval van grondverzet op de locatie voor het verontreinigde deel beperkingen met betrekking tot het verplaatsen van toepassing.

#### Te nemen maatregelen

Hoewel wettelijk geen saneringsverplichting is vastgesteld (minder dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond), is aan te bevelen de verontreinigde grond te ontgraven en af te voeren naar een grondbank / reinigingsbedrijf.

Voorafgaand aan de sanering dient een plan van aanpak voor de sanering te worden ingediend bij het bevoegd gezag (gemeente Harderwijk).

Om in den droge te kunnen ontgraven dient tevens het verontreinigde grondwater te worden bemaald. De verwachting is dat door bemaling en ontgraving de grondwaterverontreiniging grotendeels of geheel gesaneerd zal zijn. Voor de lozing van het grondwater dient een lozingsvergunning te worden aangevraagd bij het Waterschap / of gemeente Harderwijk (vuilwater riool).

#### Omschrijving af te voeren grond

##### *Sterk met minerale olie verontreinigde grond*

Boring A1	van 1,50 tot 2,50 m –mv.	9 m <sup>2</sup> x 1,00 m =	9,0 m <sup>3</sup>
-----------	--------------------------	-----------------------------	--------------------

#### **Totaal**

**9,0 m<sup>3</sup>**

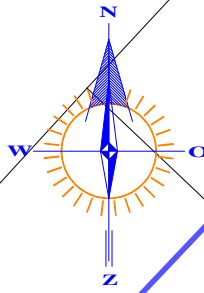
##### *Matig met minerale olie verontreinigde grond*

Boring A2	van 1,50 tot 2,50 m –mv.	9 m <sup>2</sup> x 1,00 m =	9,0 m <sup>3</sup>
Boring A3	van 1,50 tot 3,00 m –mv.	9 m <sup>2</sup> x 1,50 m =	13,5 m <sup>3</sup>

#### **Totaal**

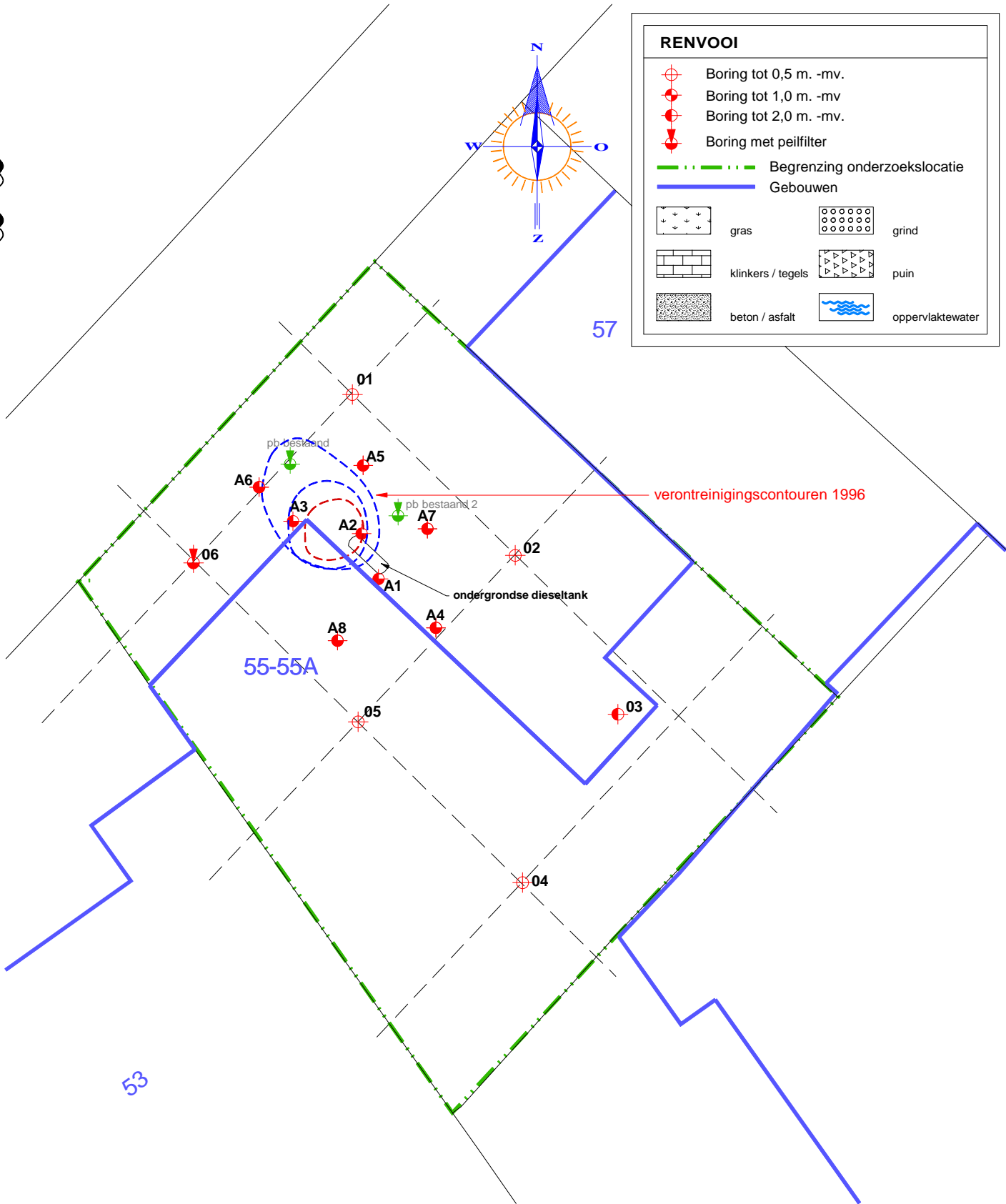
**22,5 m<sup>3</sup>**

**BIJLAGE 1**      **Overzicht boorpunten**  
**Kadastrale situatie**  
**Topografische aanduiding**



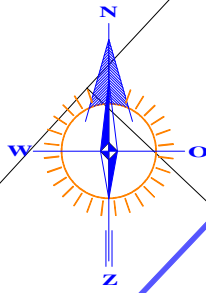
**RENVOOI**

- Boring tot 0,5 m. -mv.
- Boring tot 1,0 m. -mv
- Boring tot 2,0 m. -mv.
- Boring met peilfilter
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Gebouwen
- gras
- grind
- klinkers / tegels
- puin
- beton / asfalt
- oppervlaktewater



**OVERZICHT BOORPUNTEN**

<b>GRONDVITAAL BV</b>		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE			
Opdrachtgever:	Wijori Ontwikkeling Harderwijk BV		
Adres:	Kerkdennen 36, 3851 BB Ermelo		
Locatieadres:	Verkeersweg 55, 3842 LE Harderwijk		
Datum:	januari 2017	Projectnummer:	1724011
GET.	RV	FORMAAT	A4
SCHAAL:		1 : 250	<b>BIJLAGE 1</b>



## RENVOOI

- Boring tot 0,5 m. -mv.
- Boring tot 1,5 m. -mv.
- Boring tot 2,0 m. -mv.
- Boring met peilfilter
- geen overschrijdingen
- overschrijding achtergrondwaarde
- overschrijding tussenwaarde
- overschrijding interventiewaarde
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Te bouwen
- matige verontreiniging
- sterke verontreiniging

57

pb bestaand

A6

A5

A2

A3

A1

A4

A8

A7

A5

A6

A7

A8

A1

A2

A3

A4

A5

A6

A7

A8

A1

A2

A3

A4

A5

A6

A7

A8

A1

A2

A3

A4

A5

A6

A7

A8

A1

A2

A3

A4

A5

A6

A7

A8

A1

A2

A3

A4

A5

A6

A7

A8

ondergrondse dieseltank

55-55A

05

02

04

03

01

06

53

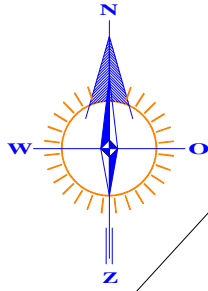
0 2,5 m 12,5 m

OVERZICHT VERONTREINIGINGSCONTOUR**GRONDVITAAL BV**

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

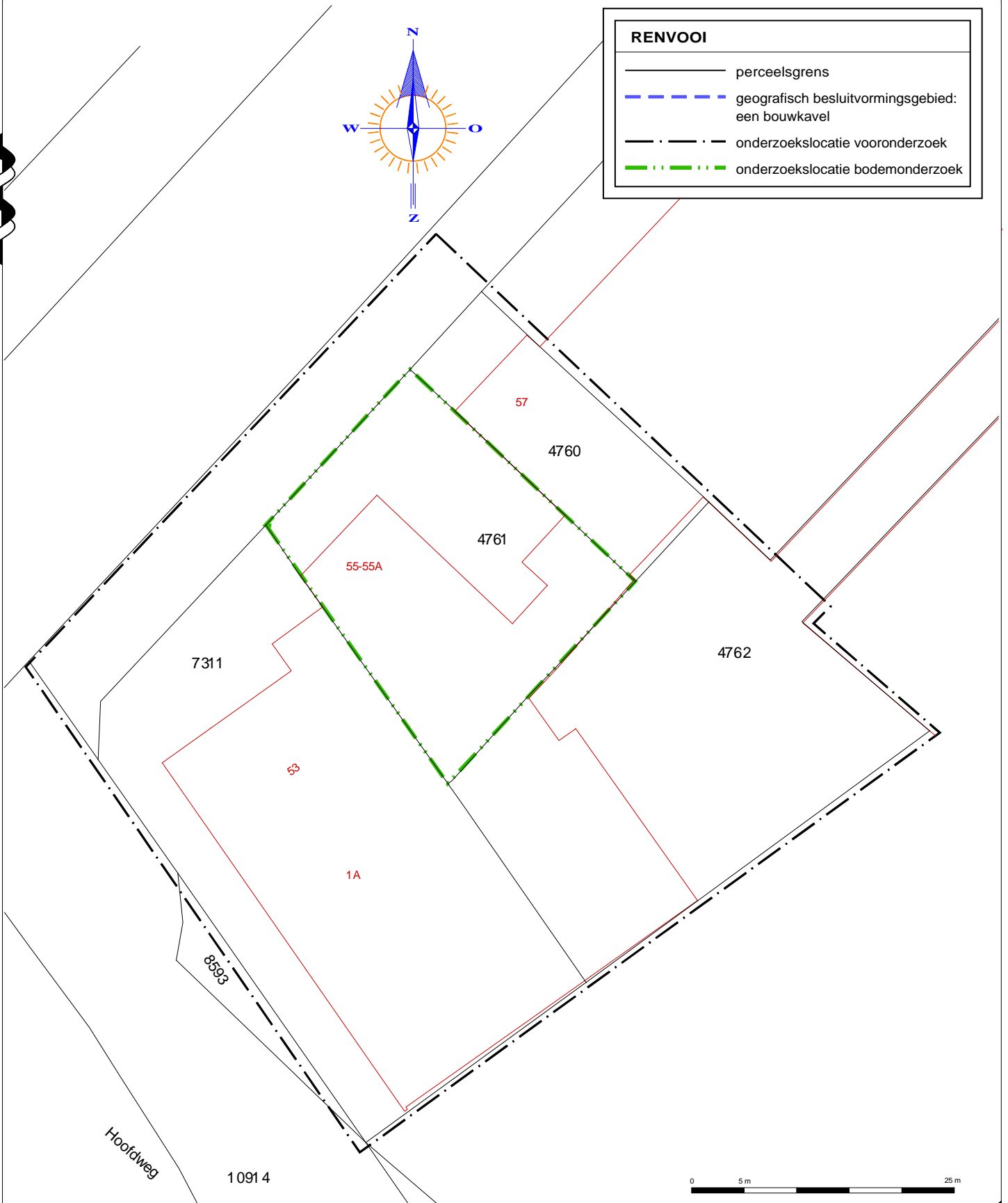
VOORTHUIZERSTRAAT 256  
3881 SN PUTTEN  
TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever:	Wijori Ontwikkeling Harderwijk BV
Adres:	Kerkdennen 36, 3851 BB Ermelo
Locatieadres:	Verkeersweg 55, 3842 LE Harderwijk
Datum:	januari 2017
Projectnummer:	1724011
GET. RV	FORMAAT A4
SCHAAL:	1:250
<b>BIJLAGE 1</b>	



## RENVOOI

- perceelsgrens
- geografisch besluitvormingsgebied:  
een bouwkvael
- onderzoekslocatie vooronderzoek
- onderzoekslocatie bodemonderzoek



Kadastrale gemeente    **HARDERWIJK**  
 Sectie                            **D**  
 Perceel                         **4761**  
 Schaal                            **1 : 500**

<b>GRONDVITAAL BV</b>		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
		BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE	
Opdrachtgever:		Wijori Ontwikkeling Harderwijk BV	
Adres:		Kerkdennen 36, 3851 BB Ermelo	
Locatieadres:		Verkeersweg 55, 3842 LE Harderwijk	
Datum:            januari 2017		Projectnummer:            1724011	
GET. RV	FORMAAT A4	SCHAAL: 1 : 500	<b>BIJLAGE 1</b>



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HARDERWIJK D 7311  
Hoofdweg 1A, 3842 GZ HARDERWIJK  
CC-BY Kadaster.



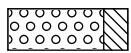

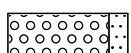
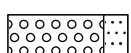
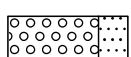
<p><b>BEBOUWING</b>                  a bebouwd gebied                  b gebouwen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>WEGEN</b>                  autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  voetgangersgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg</p> <p>viaduct                  aquaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>SPORWEGEN</b>                  spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: meersporig                  a station b spoorweg in tunnel                  tramweg                  a sneltram b sneltramhalte                  a metro bovengronds                  b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b>                  waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m                  a schutsluis b stuwen                  c koedam                  a duiker b grondduiker                  c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b>                  a grasland met sloten                  b akkerland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f grasland met populierenopstand                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j griend                  k heide                  l zand                  m drasland, moeras                  n rietland                  o dodenakker, begraafplaats                  p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b>                  a religieus gebouw                  b toren, hoge koepel                  c religieus gebouw met toren                  d markant object                  e watertoren                  f vuurtoren                  a gemeentehuis                  b postkantoor                  c politiebureau                  d wegwijzer                  a kapel                  b kruis                  c vlampijp                  d telescoop                  a windmolen                  b waterradmolen                  c windmotor                  d windturbine                  a oliepompinstallatie                  b seinmast                  c zendmast                  a hunebed                  b monument                  c gemaal                  a kampeertrein                  b sportcomplex                  c ziekenhuis                  a Pl b Gp c .                  a paal b grenspunt c boom                  schietbaan                  afrastering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geluidswering</p>
---	--	--



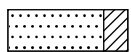

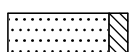
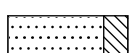
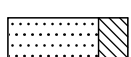
**BIJLAGE 2**    **Bodemprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

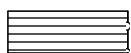
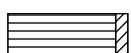
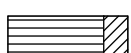
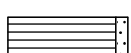
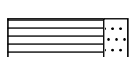
## grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

## zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

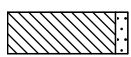

## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

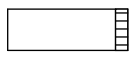

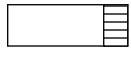
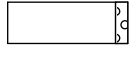
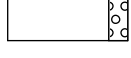

## klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig




## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




## olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie





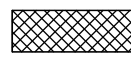
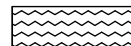
## p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

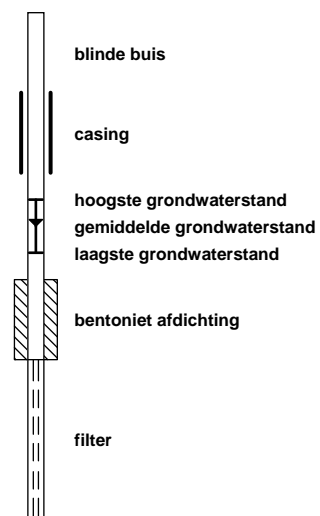
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

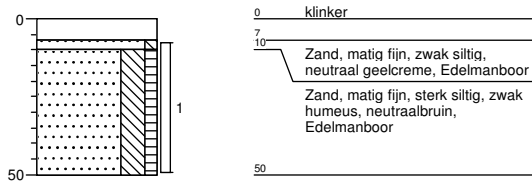
## peilbuis



**Boring: 01**

Datum: 19-01-2017

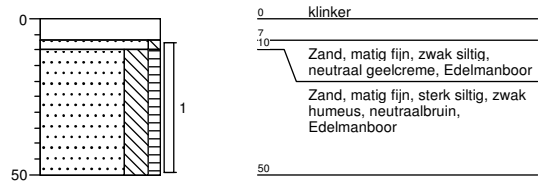
Boormeester: A.van Norden



**Boring: 02**

Datum: 19-01-2017

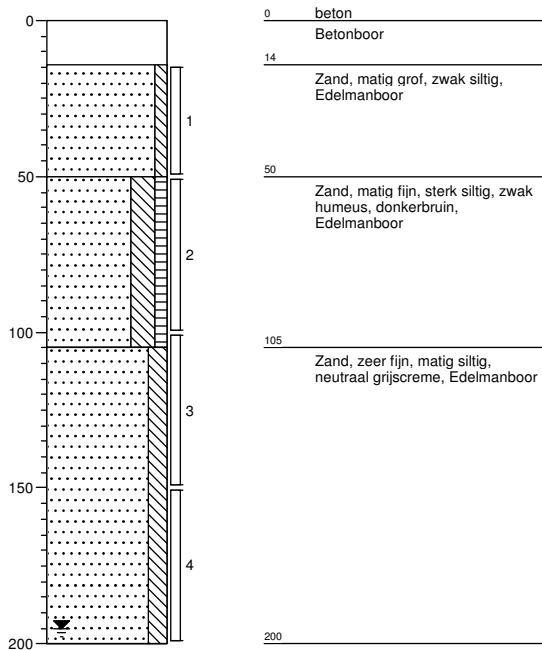
Boormeester: A.van Norden



**Boring: 03**

Datum: 19-01-2017

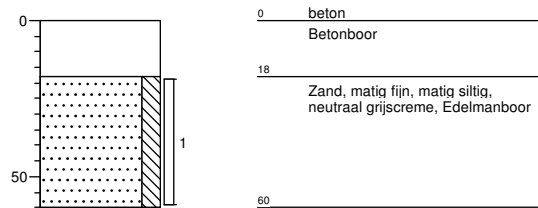
Boormeester: A.van Norden



**Boring: 04**

Datum: 19-01-2017

Boormeester: A.van Norden



**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1724011

Projectnaam: Verkeersweg 55 te Harderwijk

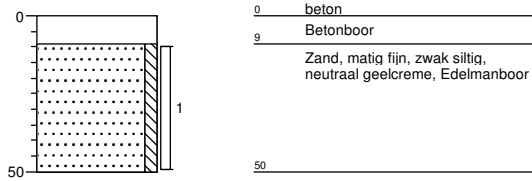
getekend volgens NEN 5104

**Bijlage 2**

**Boring: 05**

Datum: 19-01-2017

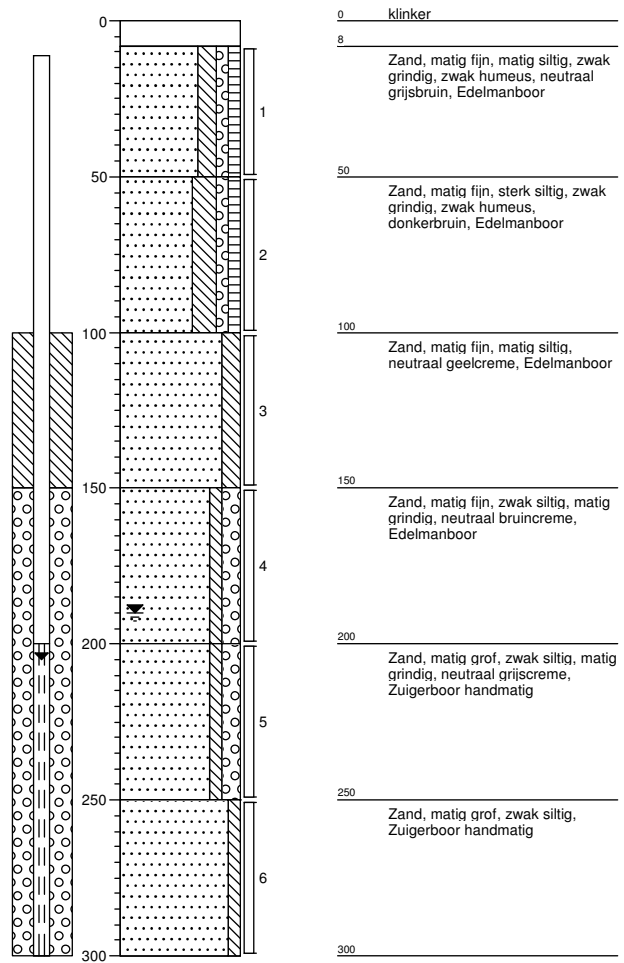
Boormeester: A.van Norden



**Boring: 06**

Datum: 19-01-2017

Boormeester: A.van Norden



**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1724011

Projectnaam: Verkeersweg 55 te Harderwijk

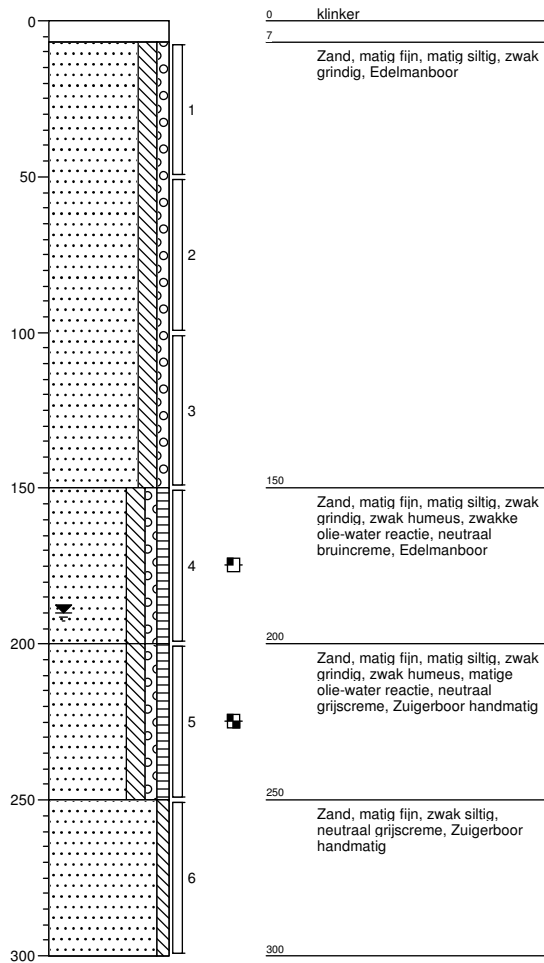
getekend volgens NEN 5104

**Bijlage 2**

**Boring: A1**

Datum: 19-01-2017

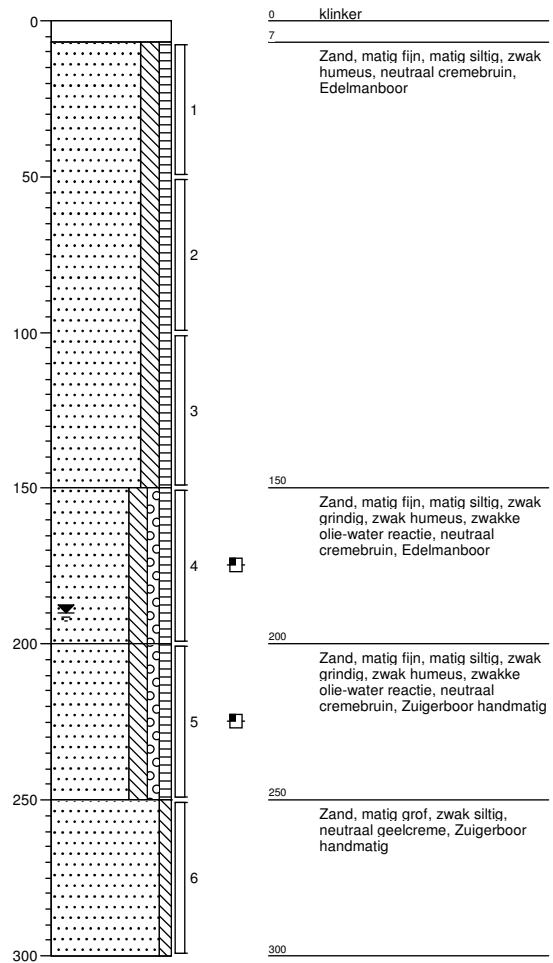
Boormeester: A.van Norden



**Boring: A2**

Datum: 19-01-2017

Boormeester: A.van Norden



**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1724011

Projectnaam: Verkeersweg 55 te Harderwijk

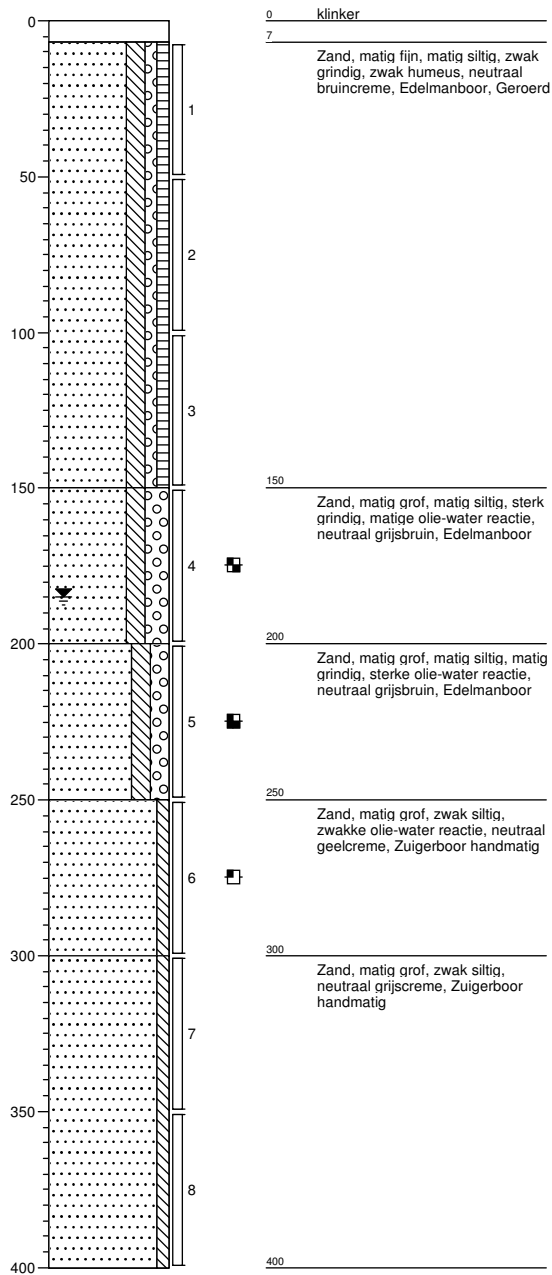
getekend volgens NEN 5104

**Bijlage 2**

**Boring: A3**

Datum: 19-01-2017

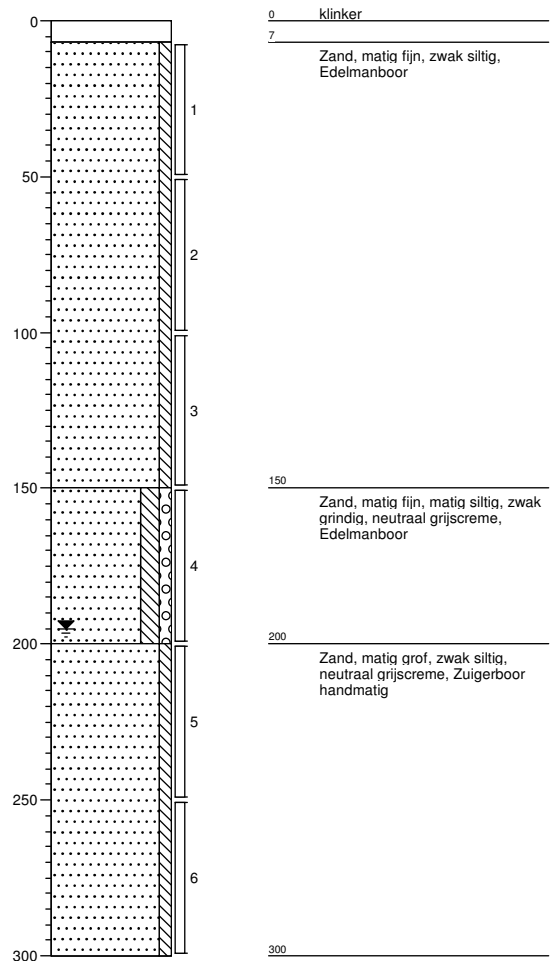
Boormeester: A.van Norden



**Boring: A4**

Datum: 19-01-2017

Boormeester: A.van Norden



**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1724011

Projectnaam: Verkeersweg 55 te Harderwijk

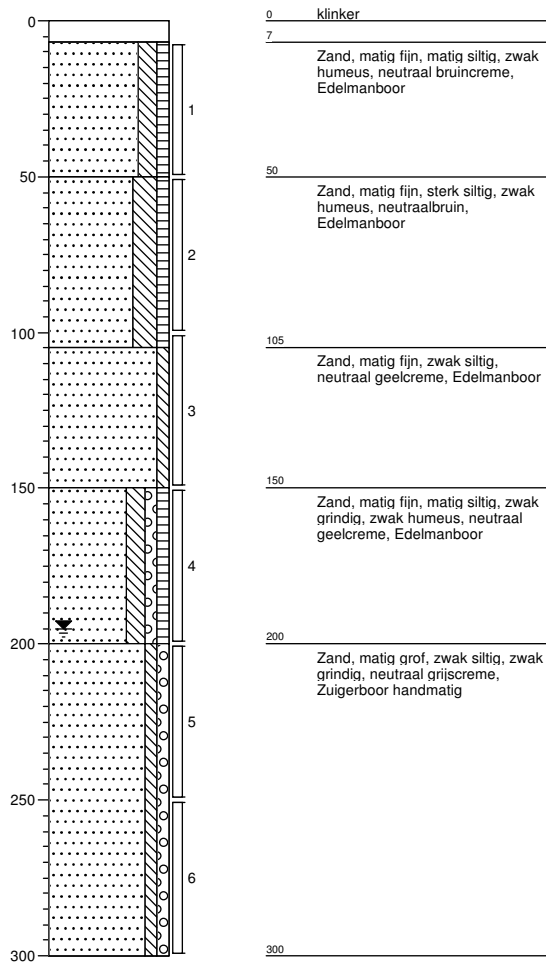
getekend volgens NEN 5104

**Bijlage 2**

**Boring: A5**

Datum: 19-01-2017

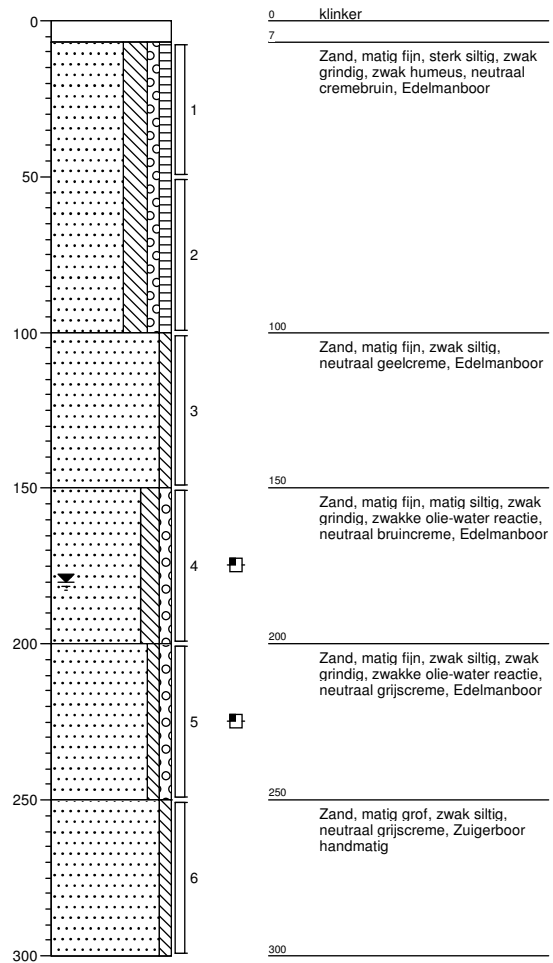
Boormeester: A.van Norden



**Boring: A6**

Datum: 19-01-2017

Boormeester: A.van Norden



**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1724011

Projectnaam: Verkeersweg 55 te Harderwijk

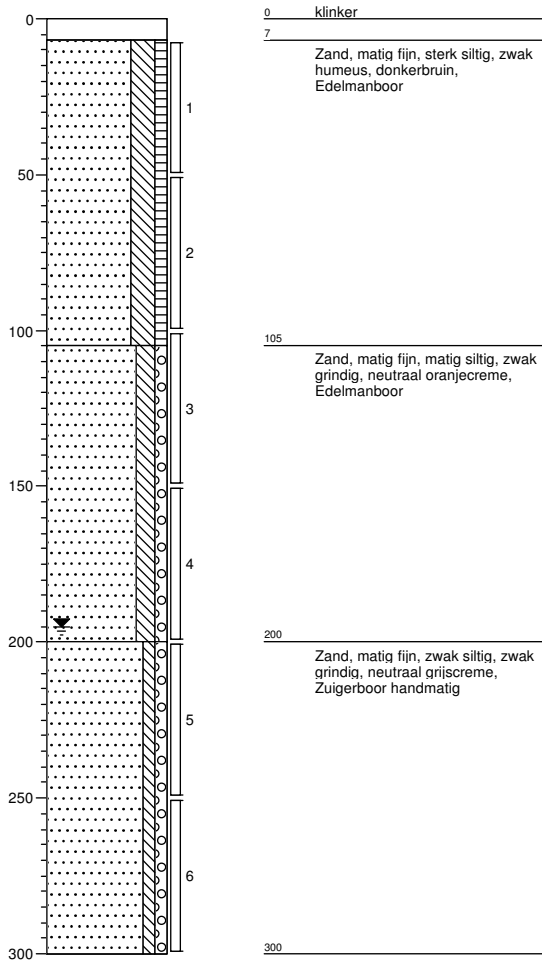
getekend volgens NEN 5104

**Bijlage 2**

**Boring: A7**

Datum: 19-01-2017

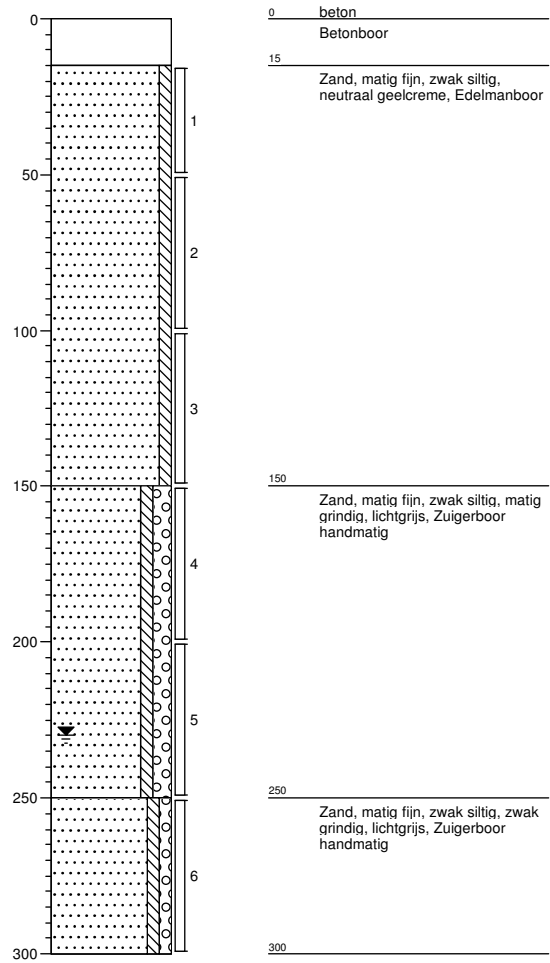
Boormeester: A.van Norden



**Boring: A8**

Datum: 19-01-2017

Boormeester: A.van Norden



**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1724011

Projectnaam: Verkeersweg 55 te Harderwijk

getekend volgens NEN 5104

**Bijlage 2**



**BIJLAGE 3    Analyseresultaten**



Grondvitaal  
T.a.v. R. de Vries  
Voorthuizerstraat 256  
3881 SN PUTTEN

## Analyscertificaat

Datum: 26-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017007344/1
Uw project/verslagnummer	1724011
Uw projectnaam	Verkeersweg 55 te Harderwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Jan-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1724011	Certificaatnummer/Versie	2017007344/1
Uw projectnaam	Verkeersweg 55 te Harderwijk	Startdatum	20-Jan-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Jan-2017/15:08
Monsternemer	A. van Norden	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	81.9	83.2	87.0	83.8	84.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	99.8	98.9	99.8	99.7
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	93	<3.0	<3.0	<3.0	31
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	720	<5.0	90	<5.0	210
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	900	<5.0	340	<5.0	260
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	370	<11	230	<11	98
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	9.3	47	<5.0	9.8
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	51	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2100	<35	760	<35	610
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A1 (5)	19-Jan-2017	9364446
2	A1 (6)	19-Jan-2017	9364447
3	A2 (4)	19-Jan-2017	9364448
4	A2 (6)	19-Jan-2017	9364449
5	A3 (5)	19-Jan-2017	9364450

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

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1724011	Certificaatnummer/Versie	2017007344/1
Uw projectnaam	Verkeersweg 55 te Harderwijk	Startdatum	20-Jan-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Jan-2017/15:08
Monsternemer	A. van Norden	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	85.4	84.4	90.2	87.9	88.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.8	99.4	99.6	99.5	99.4
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	5.8	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	77	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	200	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	110	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.4	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	400	<35
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
6	A3 (7)	19-Jan-2017	9364451
7	A4 (4)	19-Jan-2017	9364452
8	A5 (4)	19-Jan-2017	9364453
9	A6 (4)	19-Jan-2017	9364454
10	A7 (4)	19-Jan-2017	9364455

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

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1724011	Certificaatnummer/Versie	2017007344/1
Uw projectnaam	Verkeersweg 55 te Harderwijk	Startdatum	20-Jan-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Jan-2017/15:08
Monsternemer	A. van Norden	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	11	12	13
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	95.2	91.0	90.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	1.5	1.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.8	98.3	98.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		<2.0	<2.0
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds		25	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds		12	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.16	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds		44	45
S Zink (Zn)	mg/kg ds		28	24
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.1	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	12	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	49	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
<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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	A8 (4)	19-Jan-2017	9364456
12	01 (1), 02 (1), 03 (1), 04 (1), 05 (1), 06 (1)	19-Jan-2017	9364457
13	03 (2, 3, 4), 06 (2, 3, 4)	19-Jan-2017	9364458

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1724011	Certificaatnummer/Versie	2017007344/1
Uw projectnaam	Verkeersweg 55 te Harderwijk	Startdatum	20-Jan-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Jan-2017/15:08
Monsternemer	A. van Norden	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	11	12	13
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>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.57	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds		0.20	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds		2.0	0.087
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		1.7	0.065
S Chryseen	mg/kg ds		1.3	0.062
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.85	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		1.7	0.079
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.95	0.066
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		1.3	0.078
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		11	0.58

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11 A8 (4)	19-Jan-2017	9364456
12 01 (1), 02 (1), 03 (1), 04 (1), 05 (1), 06 (1)	19-Jan-2017	9364457
13 03 (2, 3, 4), 06 (2, 3, 4)	19-Jan-2017	9364458

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

Akkoord  
Pr.coörd.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017007344/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9364446	A1	5	200	250	0532785262	A1 (5)
9364447	A1	6	250	300	0532785263	A1 (6)
9364448	A2	4	150	200	0532785252	A2 (4)
9364449	A2	6	250	300	0532784957	A2 (6)
9364450	A3	5	200	250	0532785075	A3 (5)
9364451	A3	7	300	350	0532785072	A3 (7)
9364452	A4	4	150	200	0532784959	A4 (4)
9364453	A5	4	150	200	0532784965	A5 (4)
9364454	A6	4	150	200	0532785258	A6 (4)
9364455	A7	4	150	200	0532785043	A7 (4)
9364456	A8	4	150	200	0532785056	A8 (4)
9364457	01	1	7	50	0532785048	01 (1), 02 (1), 03 (1), 04 (1), 05
9364457	02	1	7	50	0532785049	
9364457	03	1	14	50	0532785297	
9364457	04	1	18	60	0532785054	
9364457	05	1	9	50	0532785045	
9364457	06	1	8	50	0532785081	
9364458	03	2	50	100	0532785298	03 (2, 3, 4), 06 (2, 3, 4)
9364458	06	2	50	100	0532785086	
9364458	03	3	100	150	0532785299	
9364458	06	3	100	150	0532785082	
9364458	03	4	150	200	0532785300	
9364458	06	4	150	200	0532785085	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017007344/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017007344/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



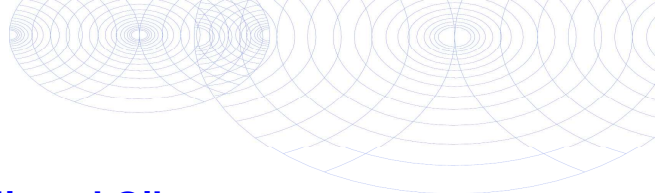
Eurofins Analytico B.V.

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

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

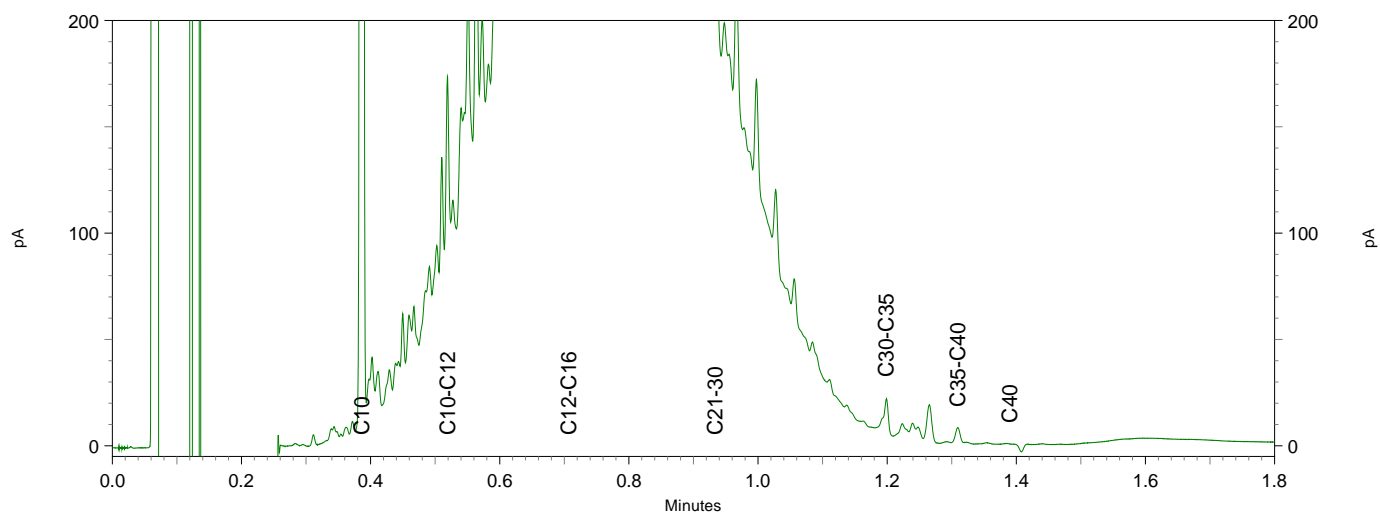
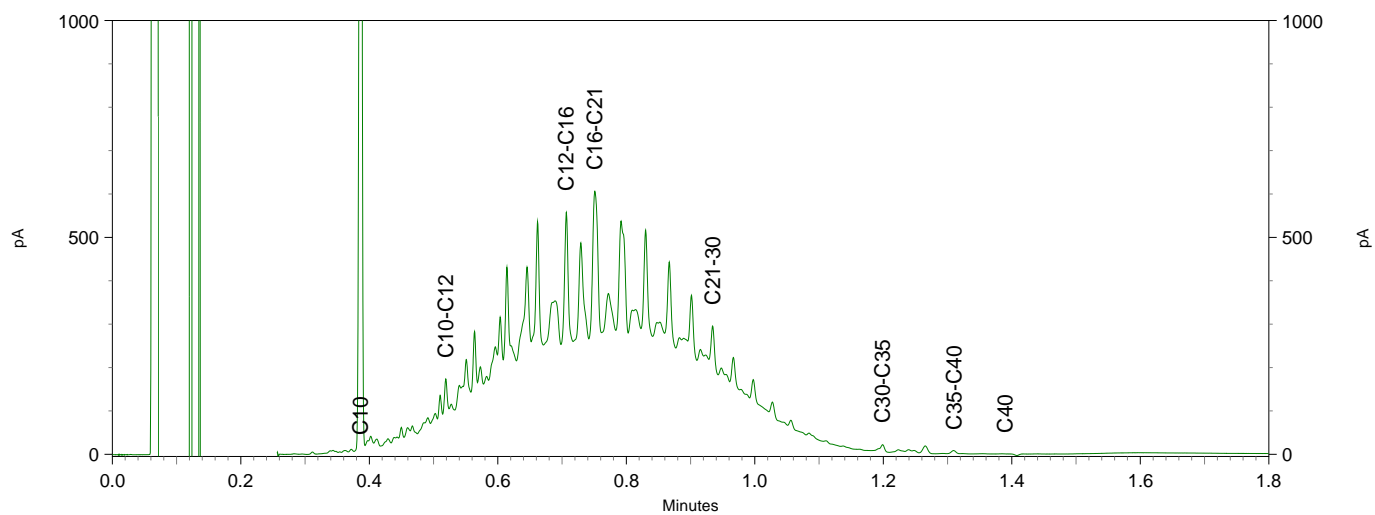
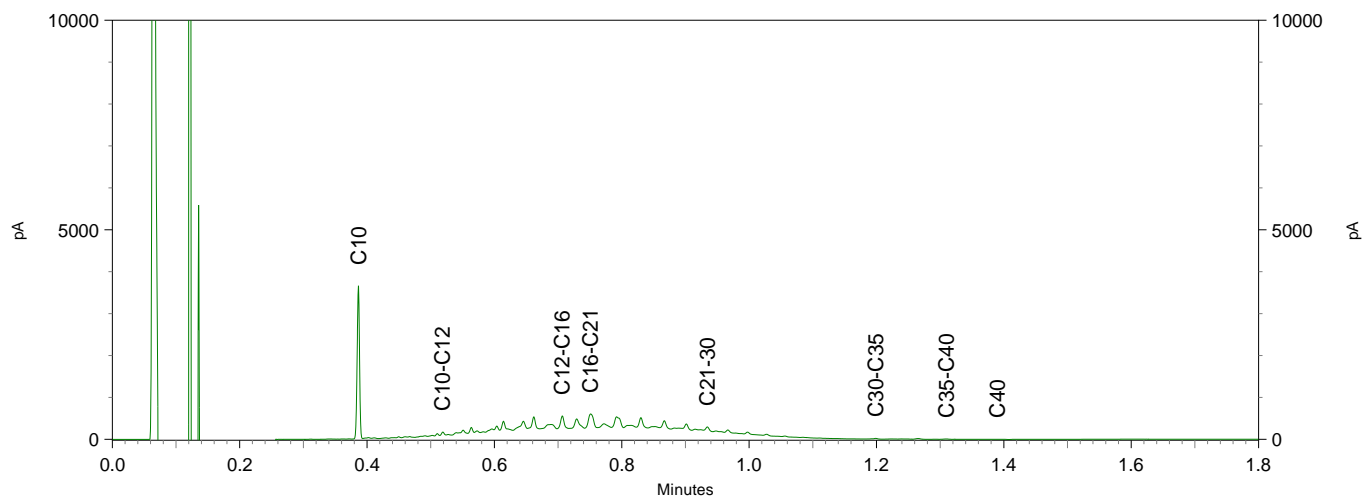
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

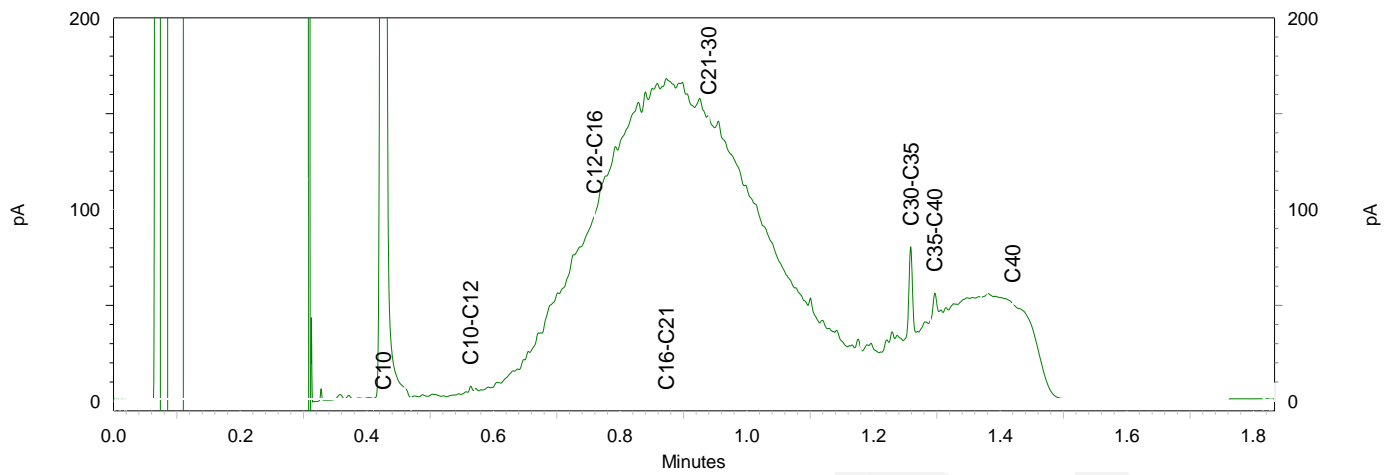
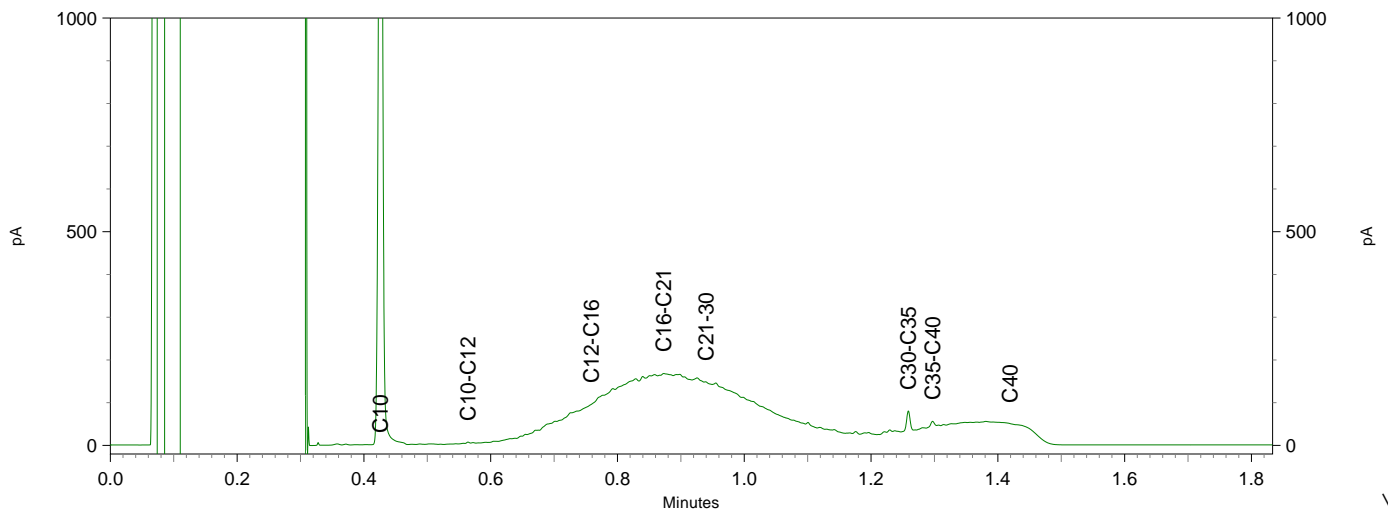
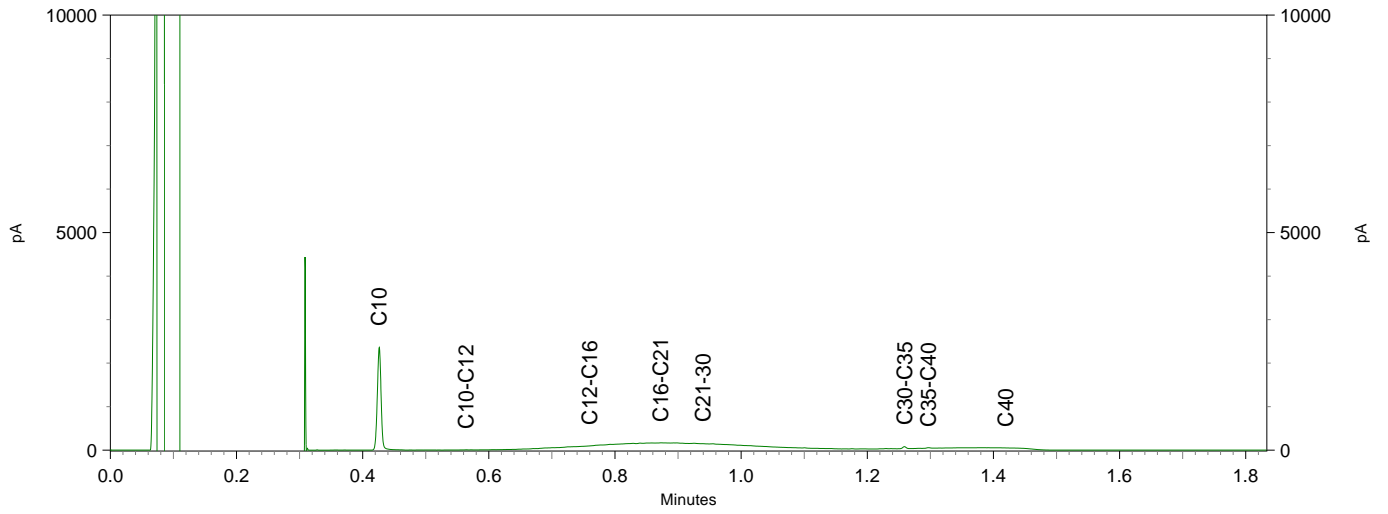


**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

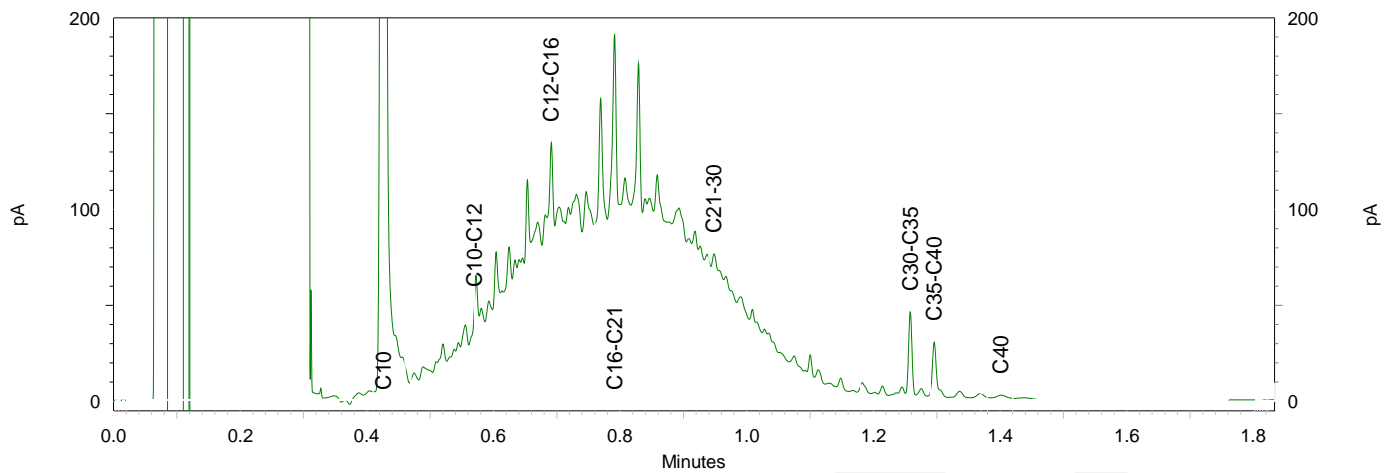
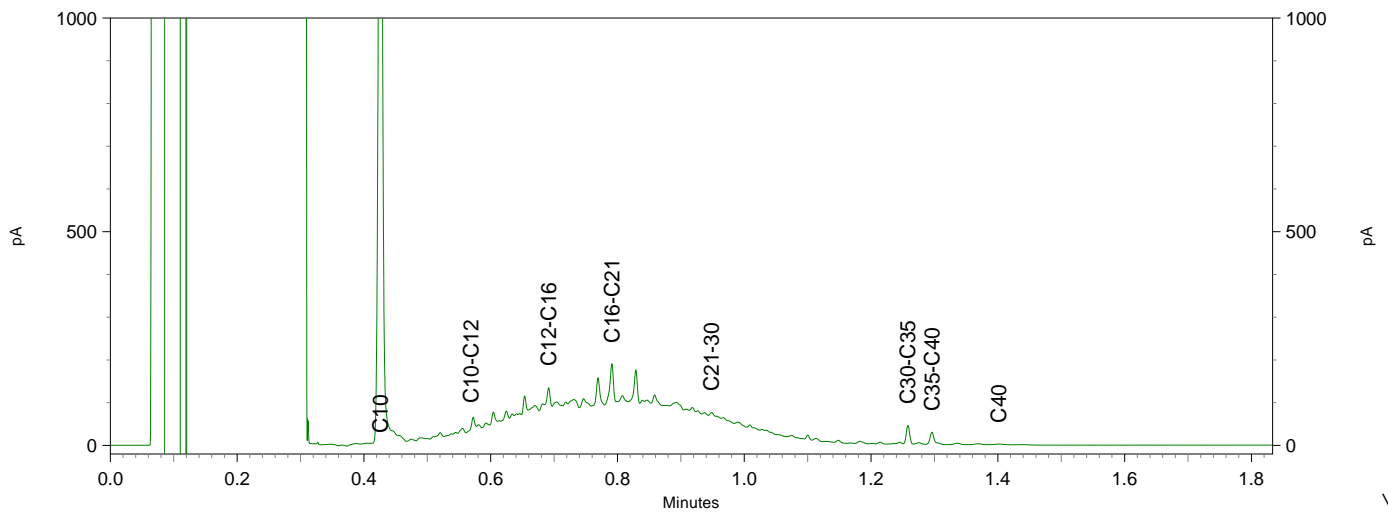
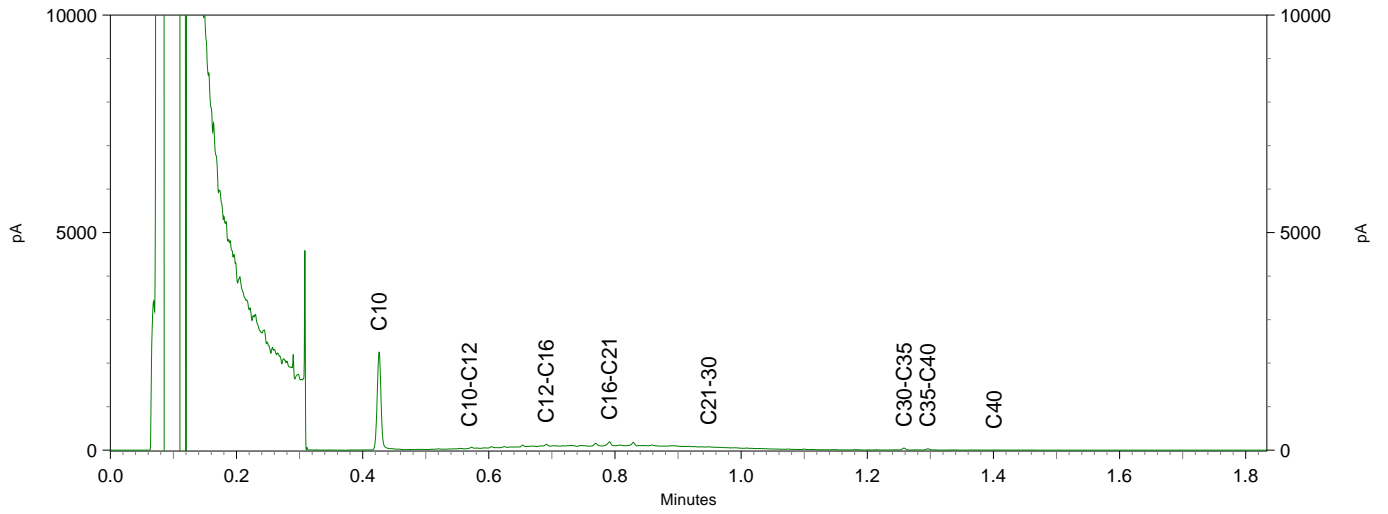
Sample ID.: 9364446  
 Certificate no.: 2017007344  
 Sample description.: A1 (5)  
 V



Sample ID.: 9364448  
 Certificate no.: 2017007344  
 Sample description.: A2 (4)  
 V

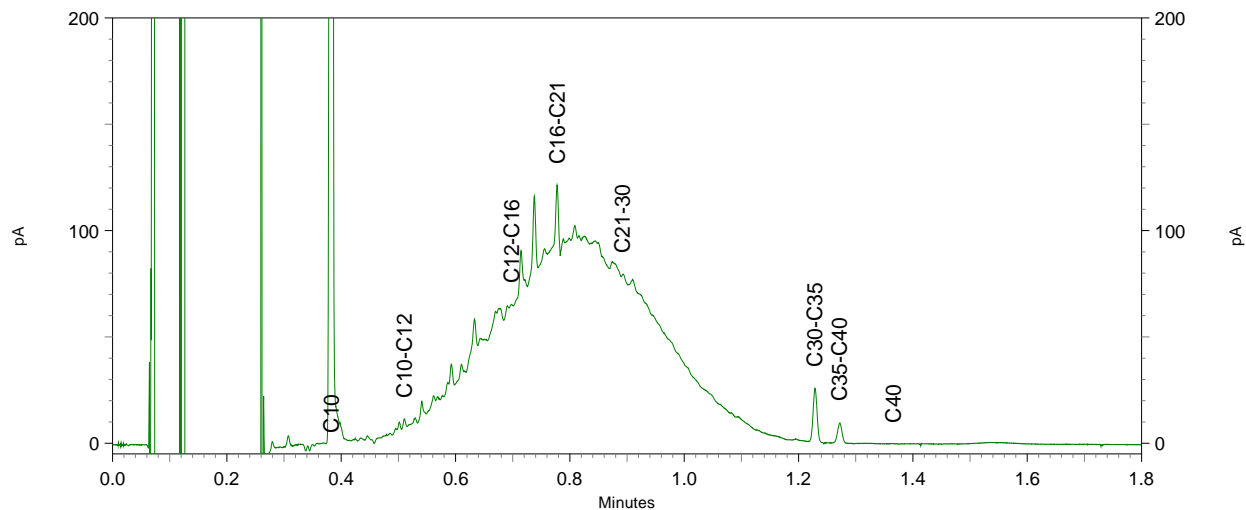
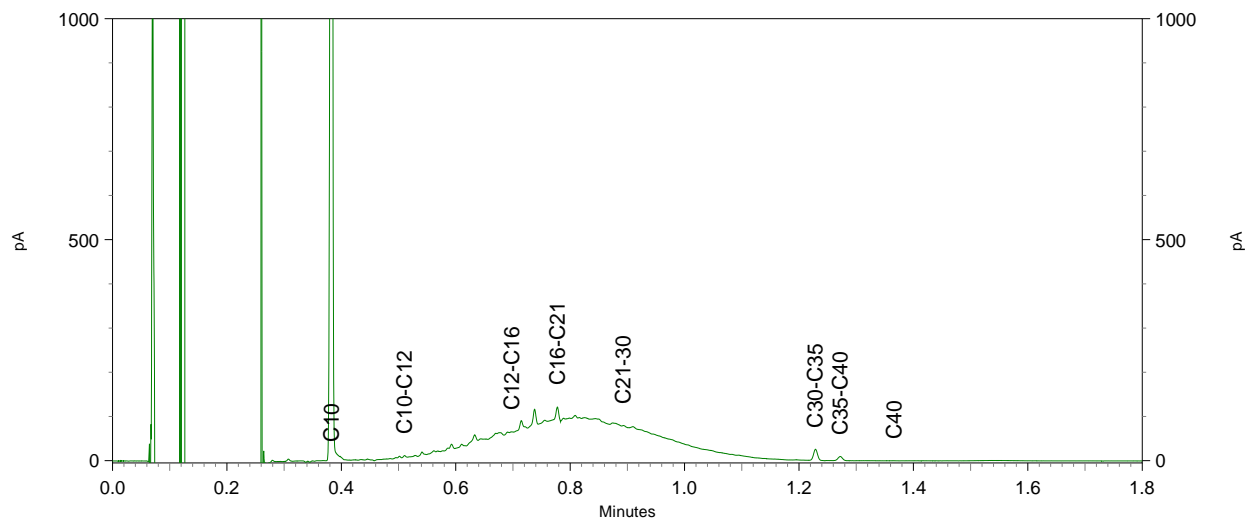
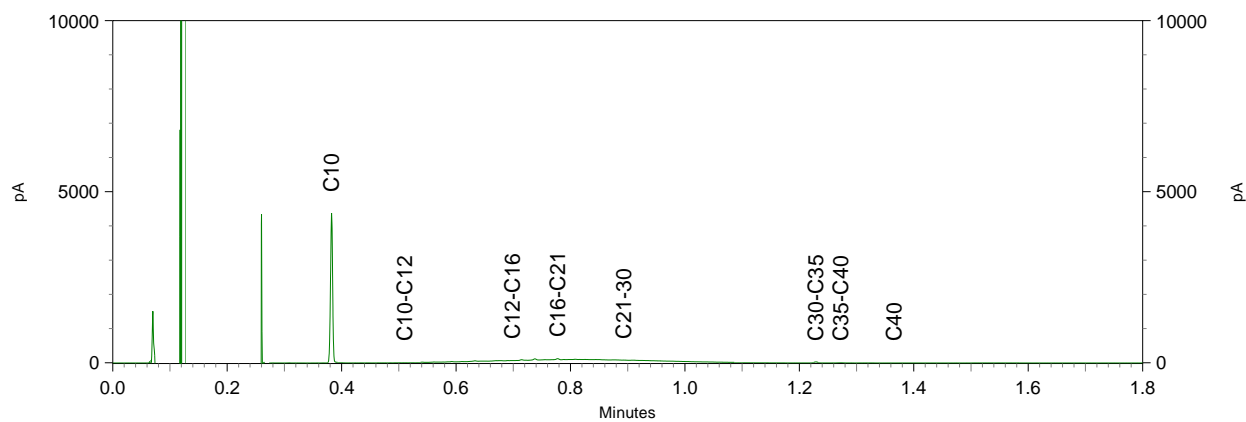


Sample ID.: 9364450  
 Certificate no.: 2017007344  
 Sample description.: A3 (5)  
 V



**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 9364454  
 Certificate no.: 2017007344  
 Sample description.: A6 (4)  
 V



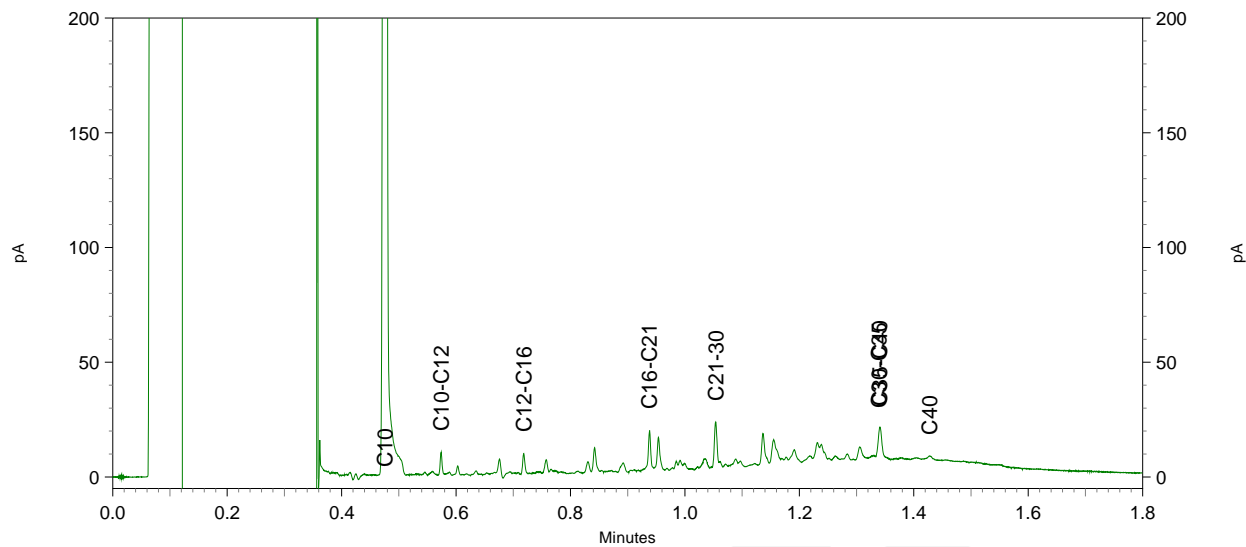
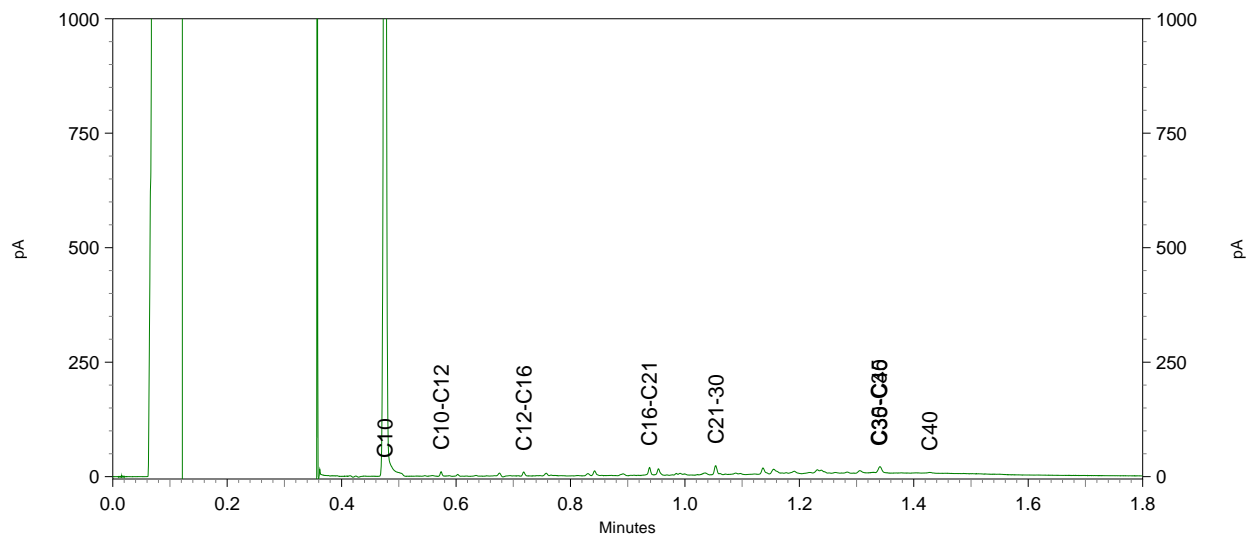
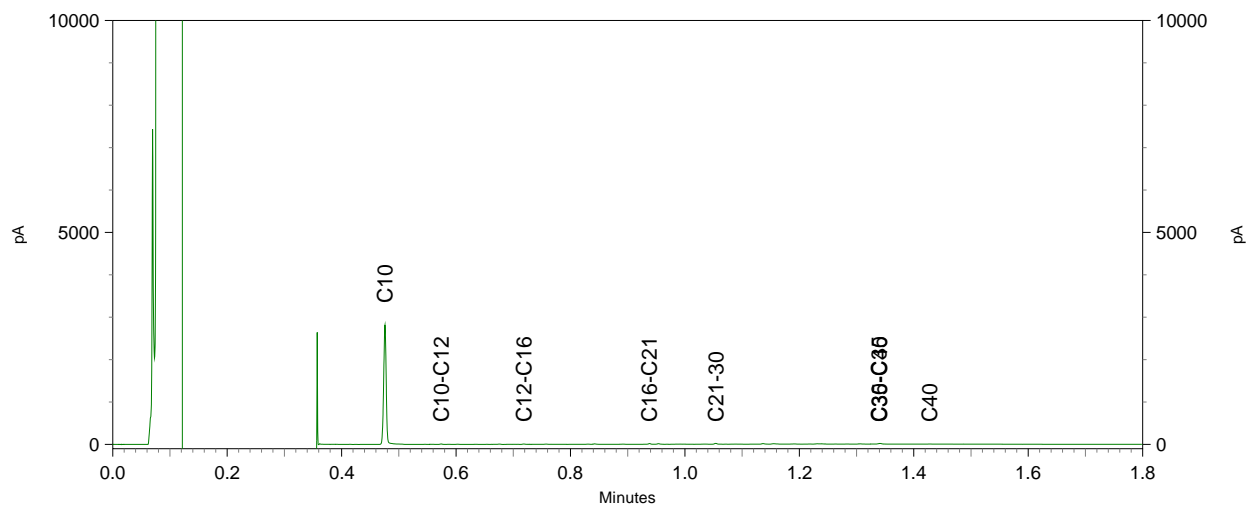
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 9364457

Certificate no.: 2017007344

Sample description.: 01 (1), 02 (1), 03 (1), 04 (1), 05 (1), 06 (1)

V





Grondvitaal  
T.a.v. R. de Vries  
Voorthuizerstraat 256  
3881 SN PUTTEN

## Analyscertificaat

Datum: 27-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017010192/1
Uw project/verslagnummer	1724011
Uw projectnaam	Verkeersweg 55 te Harderwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jan-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1724011  
 Uw projectnaam Verkeersweg 55 te Harderwijk  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017010192/1  
 Startdatum 26-Jan-2017  
 Rapportagedatum 27-Jan-2017/07:47  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Monsternemer M.C. van der Heijden  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L	22	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	
S Kobalt (Co)	µg/L	2.4	
S Koper (Cu)	µg/L	9.4	
S Kwik (Hg)	µg/L	0.085	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.6	
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	
S Zink (Zn)	µg/L	20	
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	06-1-1	26-Jan-2017	9372973
2	pb bestaand-1-1	26-Jan-2017	9372974

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1724011  
 Uw projectnaam Verkeersweg 55 te Harderwijk  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017010192/1  
 Startdatum 26-Jan-2017  
 Rapportagedatum 27-Jan-2017/07:47  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Monsternemer M.C. van der Heijden  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
CKW (som)	µg/L	<1.6	
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	13
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	38
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	22
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	88
Chromatogram			Zie bijl.

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	06-1-1	26-Jan-2017	9372973
2	pb bestaand-1-1	26-Jan-2017	9372974

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017010192/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9372973	06	1	200	300	0680216607	06-1-1
9372973	06	2	200	300	0680216602	
9372973	06	3	200	300	0800468059	
9372974	pb	bestaand 1	250	350	0680216604	pb bestaand-1-1
9372974	pb	bestaand 2	250	350	0680216611	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017010192/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017010192/1**

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

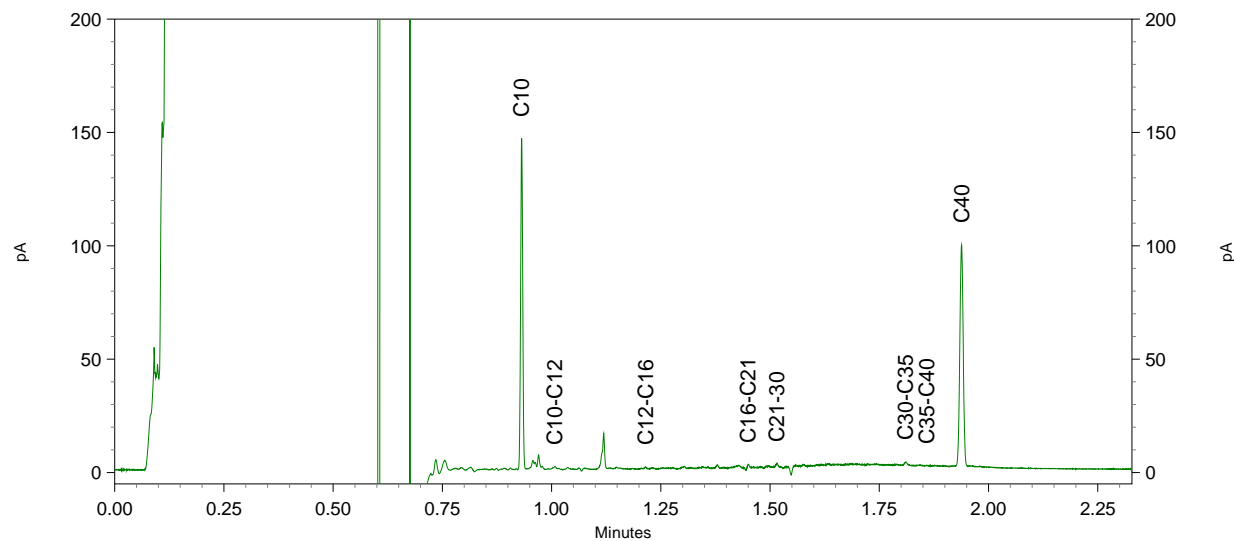
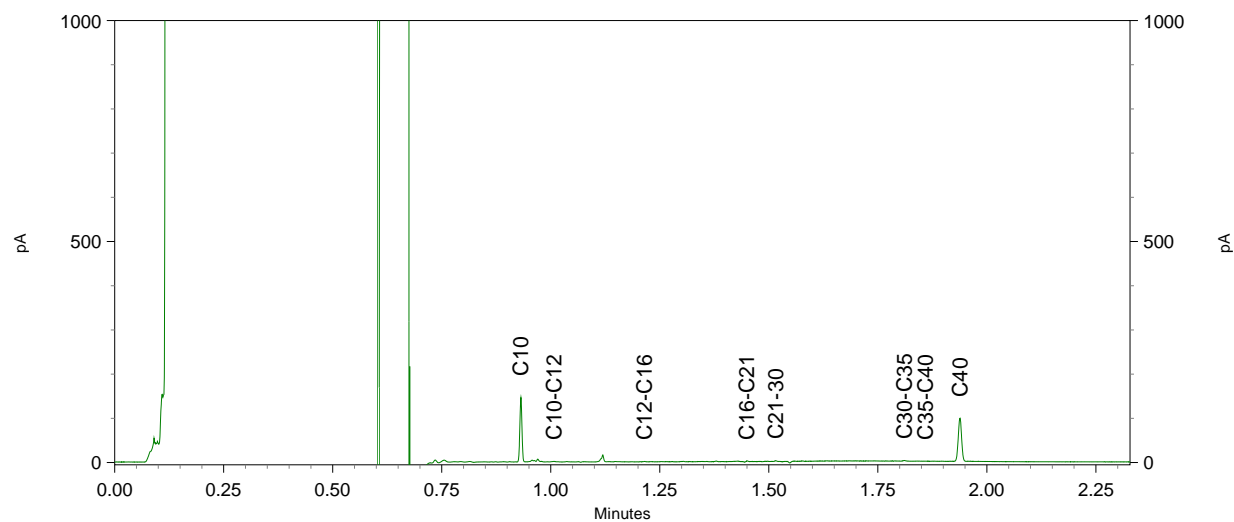
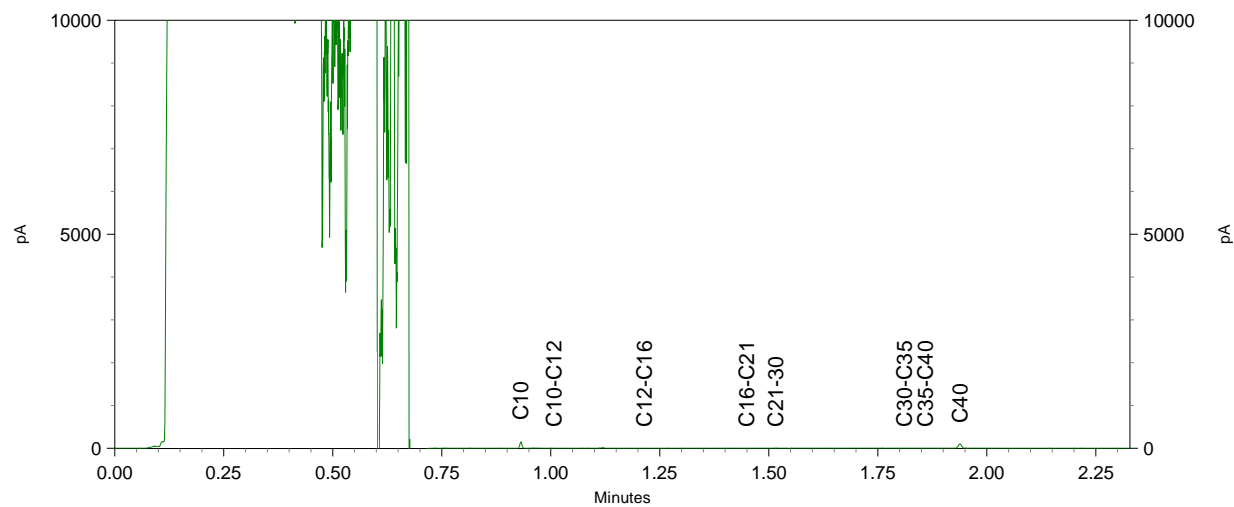
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 9372974

Certificate no.: 2017010192

Sample description.: pb bestand-1-1

V





Grondvitaal  
T.a.v. R. de Vries  
Voorthuizerstraat 256  
3881 SN PUTTEN

## Analyscertificaat

Datum: 31-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017011060/1
Uw project/verslagnummer	1724011
Uw projectnaam	Verkeersweg 55 te Harderwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Jan-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1724011  
 Uw projectnaam Verkeersweg 55 te Harderwijk  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017011060/1  
 Startdatum 30-Jan-2017  
 Rapportagedatum 31-Jan-2017/08:48  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Monsternemer M.C. van der Heijden  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	200
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	62
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	11
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	290
Chromatogram		Zie bijl.

### Nr. Monsteromschrijving

1 pb bestaand 2-1-1

### Datum monstername

30-Jan-2017

### Monster nr.

9376024

Eurofins Analytico B.V.

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



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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017011060/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9376024	pb	bestaand 1	250	350	0680216613	pb bestaand 2-1-1



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017011060/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017011060/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

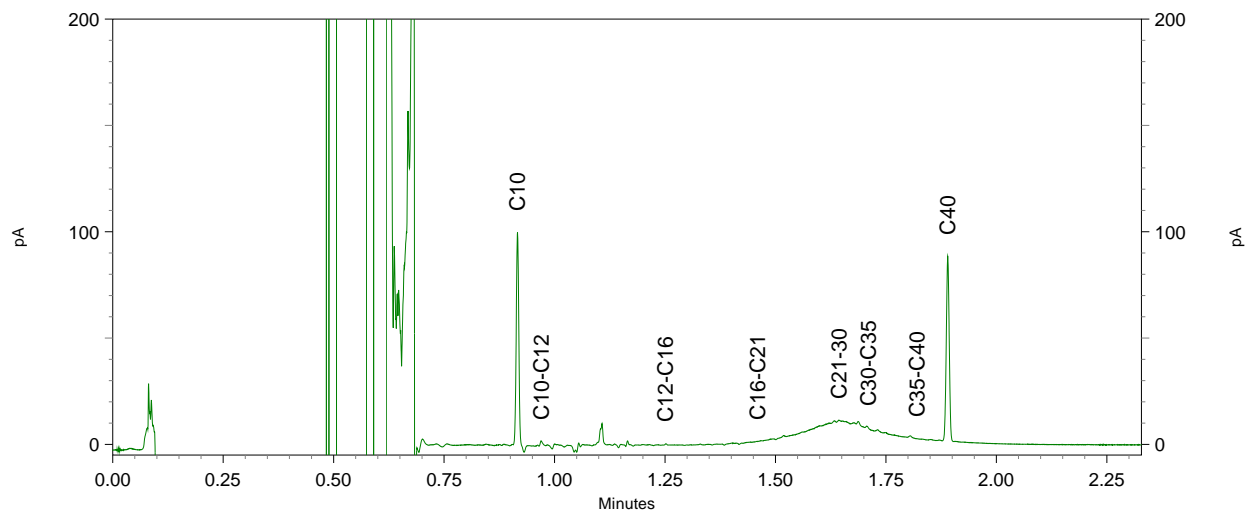
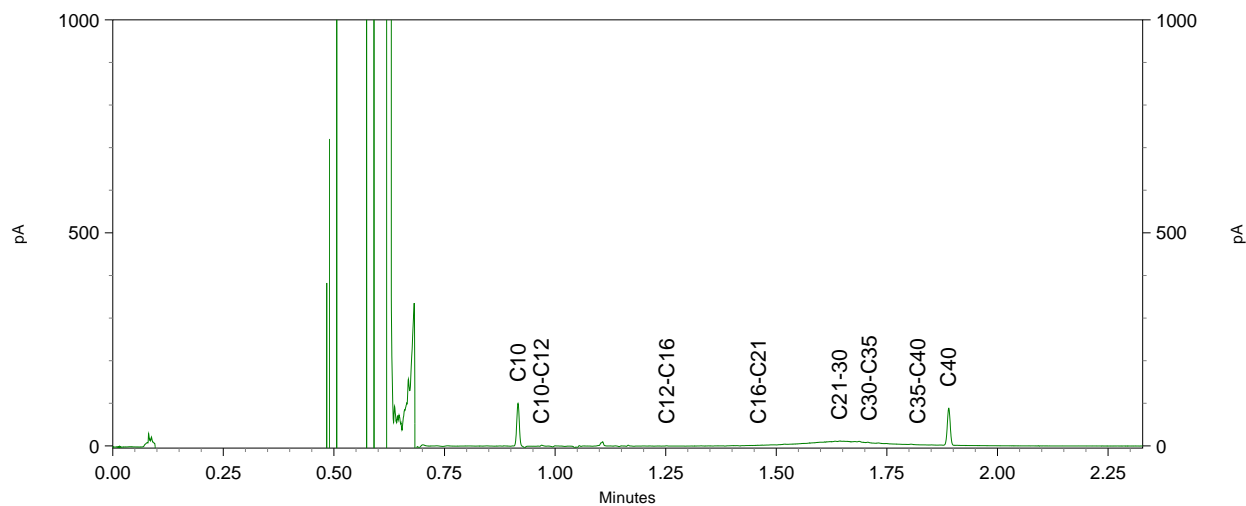
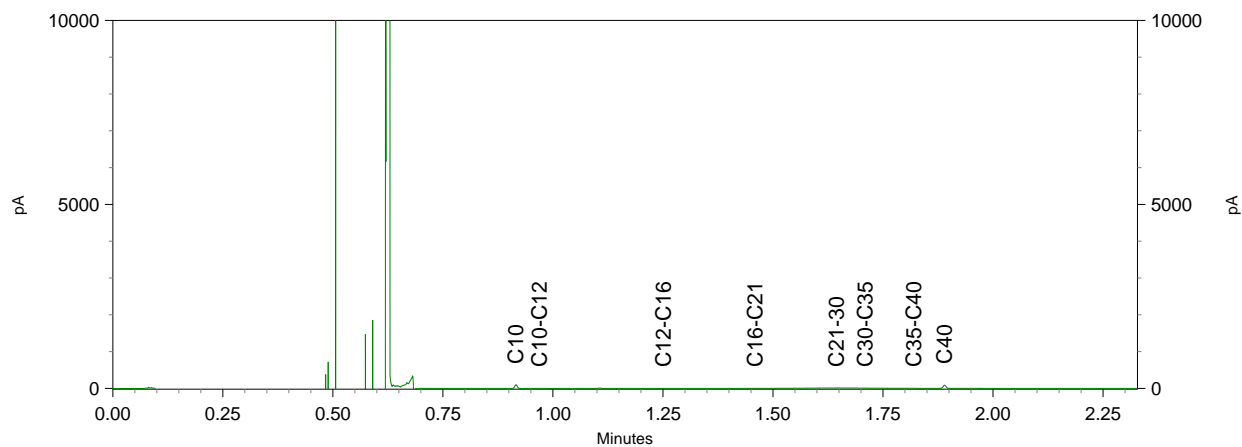
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 9376024

Certificate no.: 2017011060

Sample description.: pb bestand 2-1-1

V



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

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

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

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

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>1. Metalen</u>				
antimoon	4,0	22	-	20
arseen	20	76	10	60
barium	190	920*	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chroom	55	-	1	30
chroom III	-	180	-	-
chroom IV	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	0,15	36	-	-
kwik (organisch)	0,15	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	80	100	15	75
zink	140	720	65	800
<u>2. Overige anorganische stoffen</u>				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1500
<u>3. Aromatische verbindingen</u>				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylenen (som)	0,1	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-

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

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

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

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

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).</b>				
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003	5
antraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
<i>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</i>				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormetaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01	130
Trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40
<i>b. chloorbenzenen</i>				
monochloorbenzenen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzenen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
<i>c. chloorfenolen</i>				
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

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

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

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i>				
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
Monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>				
chloordaan (som)	0,0020	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-	-
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-	-	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
Hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40	-	-	-
<i>b. organofosforpesticiden</i>				
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>				
organotinverbindingen (som)	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
tributyltin	0,065	-	-	-
<i>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</i>				
MCPA	0,55	4	0,02	50

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

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

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

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>				
atrazine	0,35	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,090	-	-	-
<u>7. overige stoffen</u>				
Asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	0,1	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	2,0	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,045	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaan	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexy)ftalaat	0,070	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromofom)	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	1,0	-	-	-
fomaldehyde	0,1	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaar	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-