

## Verkendend bodemonderzoek

### Locatie

Adres: Stationslaan 112  
Postcode, Plaats: 3841 DC Harderwijk

### Opdrachtgever

Naam: Linde Project Realisatie B.V.  
Adres: Postbus 333  
Postcode, plaats: 3880 AH Putten

Contactpersoon: dhr. E. van der Linde  
Telefoonnummer: 0341 491995

### Projectgegevens

Projectnummer: **1421105**  
Versie: **01**  
Revisiestatus: Definitief

Rapportagedatum: 30 oktober 2014  
Autorisatiedatum: 30 oktober 2014

Uitvoering conform: NEN 5740

### Uitvoering en 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

## INHOUDSOPGAVE

### 1 SAMENVATTING

### 2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

- 2.1 Algemeen
- 2.2 Korte omschrijving
- 2.3 Doel van het onderzoek

### 3 OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 3.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 3.2 Onderzoekshypothese
- 3.3 Uitvoering van het onderzoek
- 3.4 Geohydrologie
- 3.5 Veldwerk wijze van uitvoering
- 3.6 Resultaten veldwerk

### 4 LABORATORIUMONDERZOEK

- 4.1 Omschrijving
- 4.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 4.3 Overzicht analyseresultaten

### 5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 5.1 Samenvatting
- 5.2 Conclusie
- 5.3 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>	Verkennend bodemonderzoek
<b>Aanleiding</b>	Aanvraag omgevingsvergunning
<b>Doel</b>	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater
<b>Opzet</b>	NEN 5740 ONV (onverdacht)

<b>Locatie</b>	Stationslaan 112 3841 DC Harderwijk				
<b>Kadastraal bekend</b>	Gemeente	Harderwijk			
	Sectie	D			
	Nummer	9991			
<b>Oppervlakte</b>	3.900	m <sup>2</sup>			
<b>Terreingebruik</b>	Kerk				
<b>Terreingebruik omgeving</b>	Wonen				
<b>Hypothese</b>	Onverdacht				
<b>Aantal boringen / peilbuizen</b>	0,5 m –mv.	1,0 m –mv.	2,0 m –mv.	2,5 m –mv.	peilbuis
	10	-	2	-	1

<b>Bodemopbouw</b>	Donkerbruin tot lichtbruin matig fijn zand			
<b>Grondwaterstand</b>	1,49	m –mv.		
<b>Zintuiglijke waarnemingen</b>	-			
<b>Resultaten grond</b>		> achtergrond- waarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
	Bovengrond mm 1	kwik, lood, PCB	-	-
	Bovengrond mm 2	koper, kwik, lood	-	-
	Ondergrond mm 3	lood	-	-
<b>Resultaten grondwater</b>		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
	Grondwater	koper, nikkel	-	-
<b>Conclusies</b>	Hypothese verworpen Verontreiniging vormt geen aanleiding tot nader onderzoek Er zijn o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten			

Projectnummer : 1421105  
 Versie : 01  
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 oktober 2014  
 Autorisatiedatum : 30 oktober 2014

## 2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

### 2.1 Algemeen

In oktober 2014 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Stationslaan 112 te Harderwijk**.  
 Voor terreinsituatie zie bijlage 1.

**Opdrachtgever** Linde Project Realisatie B.V.  
**Adres** Postbus 333  
 3880 AH Putten

**Contactpersoon** Dhr. E. van der Linde  
**Telefoon** 0341 491995

**Bemonstering en rapportage** Grondvitaal BV  
 Voorthuizerstraat 256  
 3881 SN PUTTEN

ISO 9001:2008 en BRL SIKB 2000 GECERTIFICEERD

**Telefoon** 0341 491323  
**Fax** 0341 491806  
**E-mail** [info@grondvitaal.nl](mailto:info@grondvitaal.nl)

**Analyses** Eurofins Analytico B.V.  
 Gildeweg 42-46  
 3771 NB BARNEVELD

RVA TESTEN GEACCREDITEERD

**Telefoon** 0342 426300  
**E-mail** [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)

### 2.2 Omschrijving situatie

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een kerkgebouw.

Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit met tegels en klinkers verhard terrein. Voor het overige deel is het terrein onverhard (tuin, gras).

De aanleiding tot het onderzoek is een aanvraag omgevingsvergunning

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van ± 3.900 m<sup>2</sup> (zoals op bijlage 1 aangegeven).

### 2.3 Doel van het onderzoek

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

Projectnummer	: 1421105
Versie	: 01
Revisiestatus	: definitief

Rapportagedatum	: 30 oktober 2014
Autorisatiedatum	: 30 oktober 2014

### 3 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

#### 3.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Adres onderzoekslocatie: Stationslaan 112 te Harderwijk  
 Kadastrale gemeente: Harderwijk sectie D nr. 9991  
 Omgeving: wonen  
 Kaartcoördinaat: X = 170,80 / Y = 484,03

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>	Er hebben voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden waardoor een bodemverontreiniging is ontstaan. Voor zover bekend zijn op de locatie geen olietanks of andere verontreinigingsbronnen aanwezig (of aanwezig geweest).  Het te onderzoeken terreingedeelte is bestemd voor de nieuwbouw van een aantal woningen. De exacte bouwvlakken zijn nog niet bekend.
<b>Bouwarchief , Milieu-/ Hinderwetarchief, Bodemarchief gemeente Harderwijk</b>	Zie informatie Omgevingsdienst Noord Veluwe
<b>Bodemloket (<a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a>)</b>	<b>Agnietenlaan 1</b> Activiteiten: hbo-tank ondergronds
<b>Bodemloket provincie Gelderland</b>	<b>Historisch Bodembestand</b> <u>Agnietenlaan 1</u> Omschrijving: hbo-tank ondergronds Prioriteit: mogelijk ernstig verontreinigd
<b>Omgevingsdienst Noord Veluwe</b>	<b>Bodem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in een licht verontreinigde zone, waar verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK kunnen voorkomen (zone D).</li> <li>Van de locatie zijn bij de gemeente Harderwijk de volgende bodemonderzoeken bekend: Verkennd bodemonderzoek ten noorden van kerkgebouw, Tauw, 3700526, dd. 23 dec 1998. In de bodem zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater is nikkel over de tussenwaarde aangetroffen en koper over de interventiewaarde. Na herbemonstering blijkt dat nikkel over de streefwaarde wordt aangetroffen en koper over de tussenwaarde. Uit informatie van de Gemeente blijkt dat bij eerdere onderzoeken binnen de gemeente Harderwijk vaker vergelijkbare concentraties aan nikkel en koper zijn gemeten.</li> <li>Van aangrenzende locaties is bij de gemeente Harderwijk het volgende bekend (Agnietenlaan 1) Verkennd bodemonderzoek t.p.v. ondergrondse tank, De Vries &amp; Van der Wiel, nr. 948100/339, dd. Sept. 1994. Er zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen.</li> </ul> <b>Tanks</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Op bovengenoemde locatie zijn geen tanks bekend bij de gemeente Harderwijk.</li> </ul>

Projectnummer : 1421105  
 Versie : 01  
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 oktober 2014  
 Autorisatiedatum : 30 oktober 2014

	<p><b>Bodembedreigende activiteiten / bedrijvigheid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>In het Historisch Bodem Bestand van de gemeente (HBB) wordt de locatie niet genoemd. Er hebben voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden op de locatie.</li> </ul> <p><b>Asbest</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De locatie is volgens de asbestkansenkaart gelegen in een gebied met een kleine kans op verontreiniging met asbest in de bodem.</li> <li>Volgens de asbestbronnenkaart kunnen er bronnen van asbest in de buurt aanwezig zijn. Dit kunnen wegen, paden, dakbedekkingen van gebouwen en schuren, isolatiemateriaal of overige toepassingen van asbesthoudende producten zijn.</li> </ul> <p><b>Archeologische verwachtingenkaart</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De locatie is gelegen in de archeologische zone met een middelmatige verwachting: bij bodemingrepen dieper dan 30 cm en groter dan 1000 m<sup>2</sup> is archeologisch vooronderzoek verplicht.</li> <li>Tevens is de locatie aan de noordwestzijde gelegen in de attentiezone van een cultuurhistorisch element.</li> </ul> <p><b>Luchtfoto's</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Op de beschikbare luchtfoto's is vanaf de luchtfoto van 1961 al het kerkgebouw zichtbaar.</li> <li>Vanaf de luchtfoto uit 2005 is de bebouwing ten noordoosten van het kerkgebouw zichtbaar.</li> <li>Er zijn op de luchtfoto's verder geen bijzonderheden waargenomen.</li> </ul> <p><b>Milieuvergunningen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uit het milieuvergunningenarchief zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.</li> </ul>
<p><b>Topografische kaarten</b> <a href="http://www.watwaswaar.nl">www.watwaswaar.nl</a></p>	<p>Deze zijn niet geraadpleegd.</p>
<p><b>Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>Visuele inspectie en waarneming door veldwerker</b></p>	<p>Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden.</p>

### Samenvatting relevante gegevens

- \* Door de opdrachtgever/contactpersoon is geen informatie verstrekt waaruit blijkt dat de bodem op enigerlei wijze is verontreinigd.
- \* Op een naastgelegen perceel is een ondergrondse tank aanwezig geweest. Deze is in 1994 verwijderd. Uit onderzoek blijkt dat slechts lichte verontreinigingen zijn aangetroffen.
- \* Van het perceel zelf is ook een bodemonderzoek uit 1998 bekend geworden. Er zijn in de grond slechts lichte verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater is een tussenwaarde en interventiewaarde overschrijding aangetroffen.
- \* Volgens de bodemkwaliteitskaart valt de locatie in een licht verontreinigde zone (zone D), waar verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK kunnen voorkomen.
- \* 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.

Projectnummer : 1421105  
 Versie : 01  
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 oktober 2014  
 Autorisatiedatum : 30 oktober 2014

### 3.2 Onderzoekshypothese

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"NIET VERDACHTE LOCATIE"**.

#### Motivering

- Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie zijn geen concrete aanwijzingen voor een bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie of directe omgeving bekend geworden. Uit de bekende bodemonderzoeken blijkt dat slechts lichte verontreinigingen in de bodem zijn aangetroffen. In het grondwater is een tussenwaarde overschrijding en een interventiewaarde-overschrijding aangetroffen met nikkel en koper. Uit informatie van de Gemeente blijkt dat bij eerdere onderzoeken binnen de gemeente Harderwijk vaker vergelijkbare concentraties aan nikkel en koper zijn gemeten.

### 3.3 Uitvoering van het onderzoek

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

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 Grondvitaal BV (Lloyd's Register certificaat nr. 661898) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

#### Partijdigheid

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

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

Projectnummer : 1421105	Rapportagedatum : 30 oktober 2014
Versie : 01	Autorisatiedatum : 30 oktober 2014
Revisiestatus : definitief	

### 3.4 Geohydrologie

#### Grondwaterkaart van Nederland / DINO-loket

Maaiveldhoogte	2,6 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	1,49 m. -mv.
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	1,0 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	Westnoordwestelijk
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	25 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)

### 3.5 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker ing. M.C. van der Heijden op 15 en 22 oktober 2014.

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **13** 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 2,5 m.-mv.	Boringen met peilbuis	Aantal analyses mengmonster bovengrond	Aantal analyses mengmonster ondergrond	Aantal analyses grondwater
<b>Onverdacht onderzoeksgebied</b>							
10	-	2	-	1	2	1	1

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)
01	2,00 - 3,00	1,49	6,1	358	6,74

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

Projectnummer : 1421105	Rapportagedatum : 30 oktober 2014
Versie : 01	Autorisatiedatum : 30 oktober 2014
Revisiestatus : definitief	



### 3.6 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

#### Omschrijving bodemopbouw en samenstelling

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

#### Bijzonderheden

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn 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.

## 4 LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 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>

#### Toelichting

*Van de boringen 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 en 13 is de bovenste laag cunetzand buiten beschouwing gebleven aangezien dit schoon straatzand betreft.*

Projectnummer	: 1421105
Versie	: 01
Revisiestatus	: definitief

Rapportagedatum	: 30 oktober 2014
Autorisatiedatum	: 30 oktober 2014

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM01	0,00 - 0,60	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,10 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,35 - 0,50) 06 (0,40 - 0,60) 07 (0,15 - 0,50) 09 (0,15 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lu/os
MM02	0,00 - 0,70	01 (0,40 - 0,70) 08 (0,20 - 0,50) 10 (0,20 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,30 - 0,50) 13 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lu/os
MM03	0,50 - 2,00	01 (0,70 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 1,70) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,20 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 03 (0,50 - 0,90) 03 (0,90 - 1,40) 03 (1,40 - 1,70) 03 (1,70 - 2,00)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lu/os
Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Analysepakket
01	2,00 - 3,00	1,49	Standaardpakket grondwater

## 4.2 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:

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

- A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.  
 $N_b$  = toetsingswaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).  
 $N_{st}$  = 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:

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

### 4.3 Overzicht analysesresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analysesresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

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

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

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

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde: streefwaarde

I-waarde: interventiewaarde.

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

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem										
Uw projectnummer	1421105									
Projectnaam	Stationslaan 112 te Harderwijk									
Datum monsternaam	15-10-2014									
Certificaatnummer	2014119087									
Startdatum	15-10-2014									
Rapportagedatum	22-10-2014									
Analyse	Eenheid	Mm1	GSSD	Oordeel	Mm2	GSSD	Oordeel	Mm3	GSSD	Oordeel
<b>Bodentype correctie</b>										
Organische stof		2	0		1,9	0		0,8	0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2	0		2	0		2	0	
<b>Voorbehandeling</b>										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>										
Droge stof	% (m/m)	91,2	0		87,3	0		87,9	0	
Organische stof	% (m/m) ds	2	2		1,9	1,9		0,8	0,8	
Gloeiorest	% (m/m) ds	98	0		98,1	0		99,1	0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4		<2,0	1,4		<2,0	1,4	
<b>Metalen</b>										
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	112,4		31	120,1		<20	54,25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	<0,20	0,241	-	<0,20	0,241	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	<3,0	7,383	-	<3,0	7,383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	24,83	-	47	97,24	*	7,6	15,72	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,1724	*	0,17	0,2442	*	0,069	0,09913	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	<4,0	8,167	-	<4,0	8,167	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	51	80,28	*	42	66,11	*	41	64,54	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	37	87,8	-	46	109,2	-	<20	33,22	-
<b>Minerale olie</b>										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	<35	122,5	-	<35	122,5	-
<b>Polychloorbifenyleen, PCB</b>										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0065	0,0325	*	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>										
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,64	0,636	-	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-
<b>Legenda</b>										
Nr.	Monster									Analytico-nr
1	MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 04 (0-50) 05 (35-50) 06(40-60) 07 (15-50) 09 (15-50)									8308628
2	MM02 01 (40-70) 08 (20-50) 10 (20-50) 11 (0-50) 12(30-50) 13 (20-50)									8308629
3	MM03 01 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-170) 02 (50-100) 02 (120-150) 02 (150-200) 03 (50-90) 03 (90-1									8308630
<b>Verklaring van de gebruikte tekens:</b>										
niet getoetst										
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	*									
groter dan achtergrondwaarde	**									
groter dan tussenwaarde	***									
groter dan interventiewaarde										
GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem										

Projectnummer : 1421105  
 Versie : 01  
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 oktober 2014  
 Autorisatiedatum : 30 oktober 2014

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater				
Uw projectnummer	1421105			
Projectnaam	Stationslaan 112 te Harderwijk			
Datum monsternamen	22-10-2014			
Certificaatnummer	2014122295			
Startdatum	22-10-2014			
Rapportagedatum	28-10-2014			
Analyse	Eenheid	1 (1)	Gest. Gehalte	Oordeel
<b>Metalen</b>				
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-
Kobalt (Co)	µg/L	7,6	7,6	-
Koper (Cu)	µg/L	16	16	*
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-
Nikkel (Ni)	µg/L	21	21	*
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-
Zink (Zn)	µg/L	45	45	-
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>				
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-
<b>Legenda</b>				
Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel	
1	1	8318638	Overschrijding Streefwaarde	
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-			
groter dan streefwaarde	*			
groter dan tussenwaarde	**			
groter dan interventiewaarde	***			

Projectnummer : 1421105  
 Versie : 01  
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 oktober 2014  
 Autorisatiedatum : 30 oktober 2014

## 5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

### 5.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Stationslaan 112 te Harderwijk**, kunnen als volgt worden samengevat:

Mengmonster	Type	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
1	bovengrond	kwik, lood, PCB	-	-
2	bovengrond	koper, kwik, lood	-	-
3	ondergrond	lood	-	-
Grondwatermonster peilbuis		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
1		koper, nikkel	-	-

### 5.2 Conclusie

De onderzoekshypothese "niet verdacht" kan op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters 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.

### 5.3 Aanbeveling

#### Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat in het bovengrondmengmonster 1 vanaf het maaiveld tot 0,5 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met kwik, lood en PCB. In het bovengrondmengmonster 2 is een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen met koper, 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 het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

#### Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat in het bovengrondmengmonster 1 vanaf het maaiveld tot 0,5 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met lood.

De concentratie blijft echter beneden de grenswaarde voor nader onderzoek en is niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

#### Grondwater

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

De concentraties zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

#### Asbest

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

Projectnummer	: 1421105
Versie	: 01
Revisiestatus	: definitief

Rapportagedatum	: 30 oktober 2014
Autorisatiedatum	: 30 oktober 2014

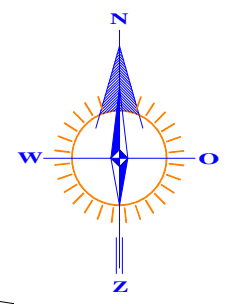
**BIJLAGE 1**

**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

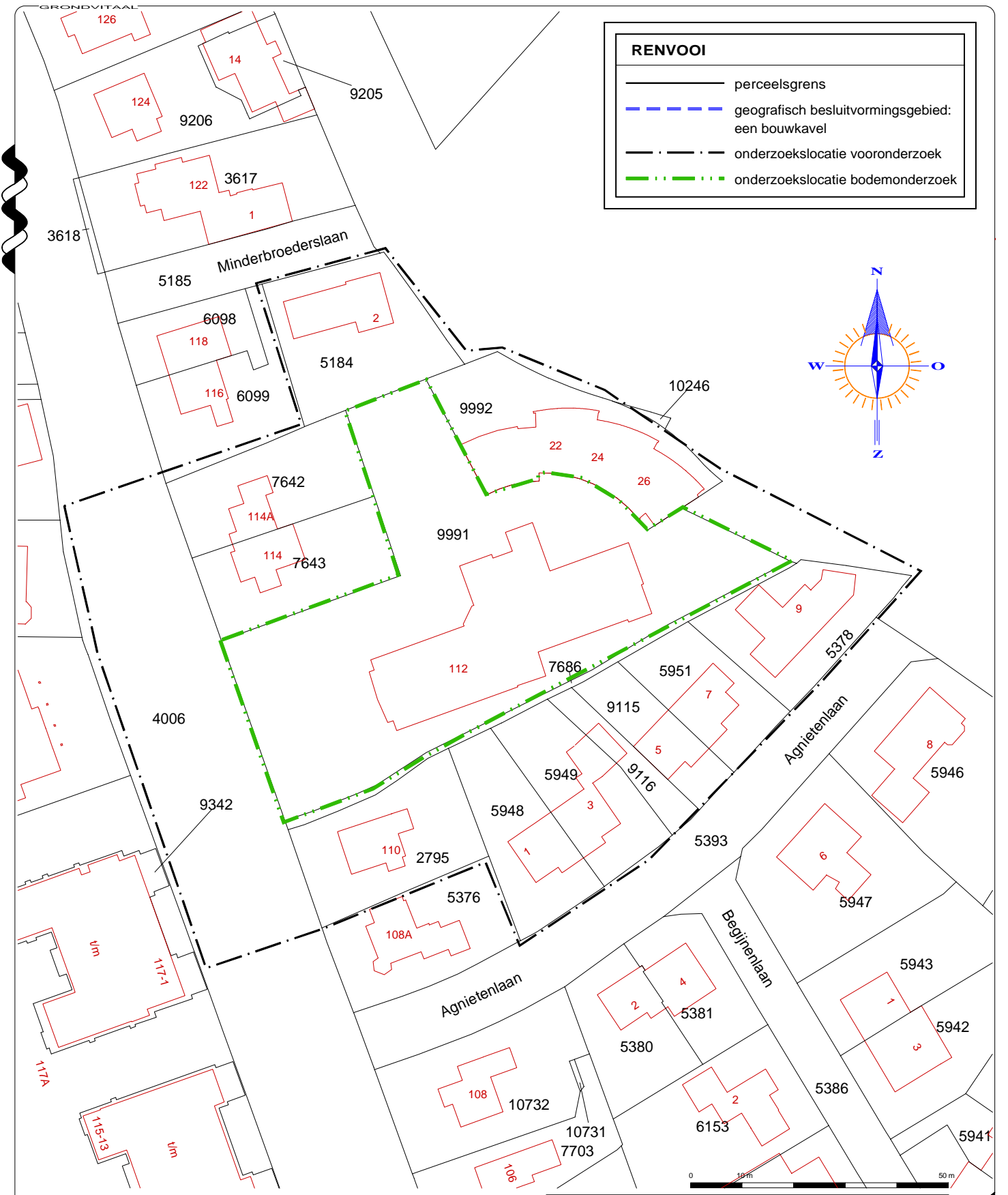


**OVERZICHT BOORPUNTEN**

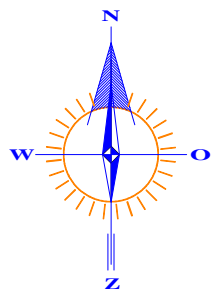


<b>GRONDVITAAL BV</b>		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE		TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
Opdrachtgever:	Linde Project Realisatie B.V.		
Adres:	Postbus 333, 3880 AH Putten		
Locatieadres:	Stationslaan 112, 3841 DC Harderwijk		
Datum:	oktober 2014	Projectnummer:	1421105
GET. RV	FORMAAT A3	SCHAAL: 1:400	<b>BIJLAGE 1</b>





RENVOOI	
	perceelsgrens
	geografisch besluitvormingsgebied: een bouwkvavel
	onderzoekslocatie vooronderzoek
	onderzoekslocatie bodemonderzoek




Kadastrale gemeente    **HARDERWIJK**  
 Sectie                        **D**  
 Perceel                      **9991**  
 Schaal                        **1 : 1000**

<b>GRONDVITAAL BV</b>		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE			
Opdrachtgever:	Linde Project Realisatie B.V.		
Adres:	Postbus 333, 3880 AH Putten		
Locatieadres:	Stationslaan 112, 3841 DC Harderwijk		
Datum:	oktober 2014	Projectnummer:	1421105
GET. RV	FORMAAT A4	SCHAAL: 1 : 1000	<b>BIJLAGE 1</b>



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HARDERWIJK D 9991  
Stationslaan 112, 3841 DC HARDERWIJK  
CC-BY Kadaster.



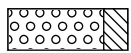

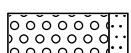
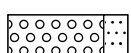
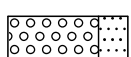
<p><b>BEBOUWING</b> a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b> autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</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 fruitwekerij e boomwekerij 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 wuertoren 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 oliepompijninstallatie 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 afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--

**BIJLAGE 2    Bodemprofielen**

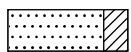

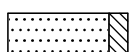
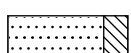
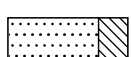


# Legenda (conform NEN 5104)

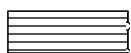
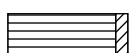
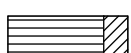
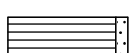
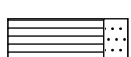
## grind

-  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

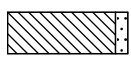

## veen

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

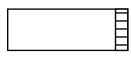
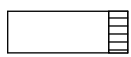
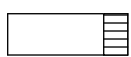


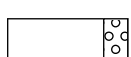
## klei

-  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

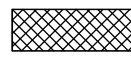
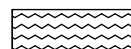
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

## monsters

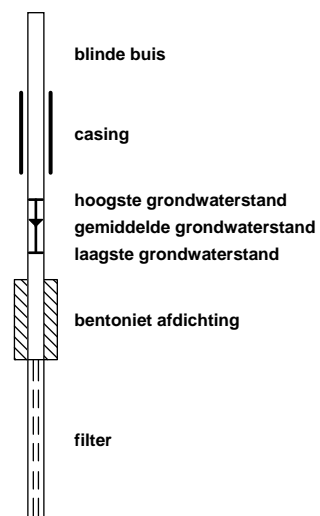
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

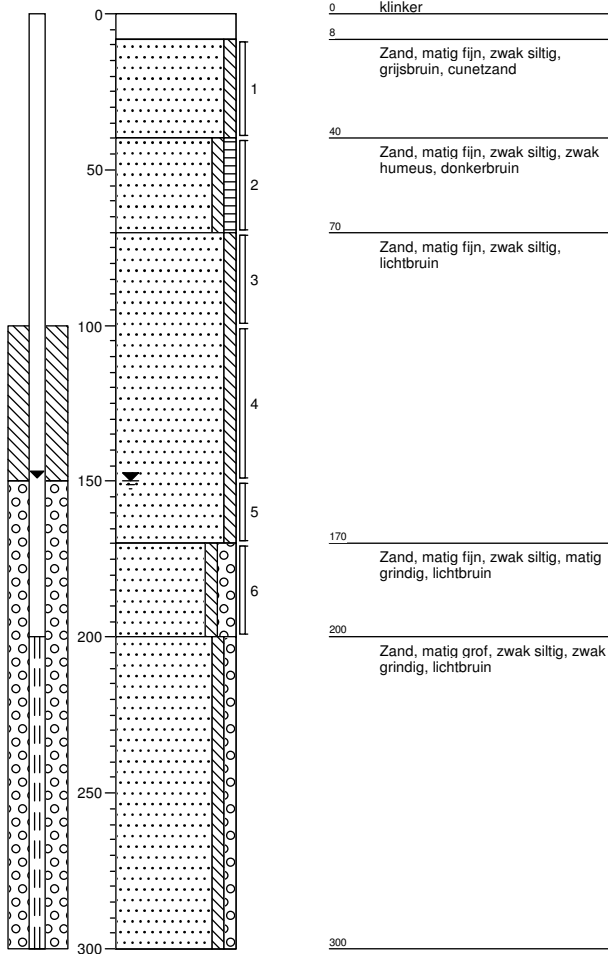
-  slib
-  water

## peilbuis



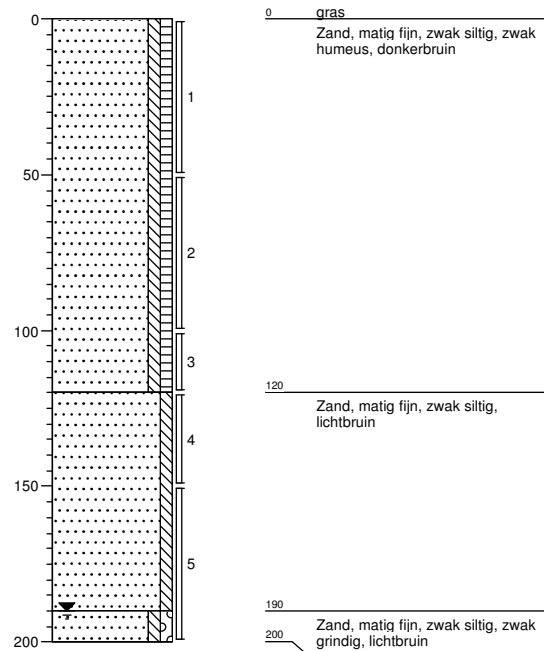
**Boring: 01**

Datum: 15-10-2014  
Opmerking:  
Boormeester: MH



**Boring: 02**

Datum: 15-10-2014  
Opmerking:  
Boormeester: MH



**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1421105

Projectnaam: Stationslaan 112 te Harderwijk

getekend volgens NEN 5104

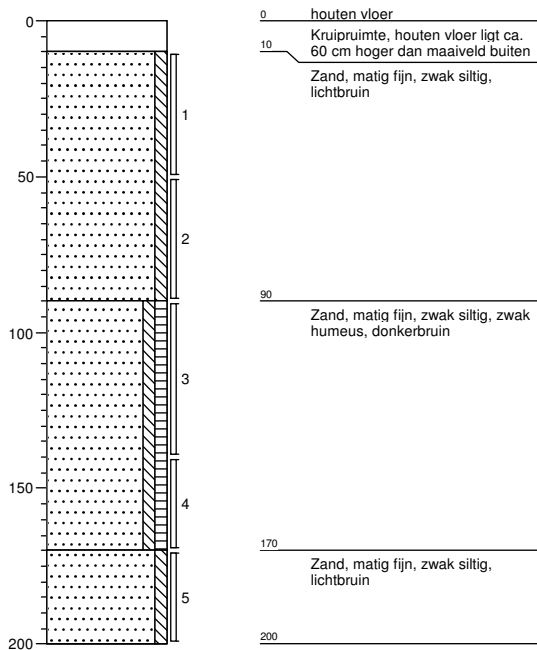
**Bijlage 2**

**Boring: 03**

Datum: 15-10-2014

Opmerking:

Boormeester: MH

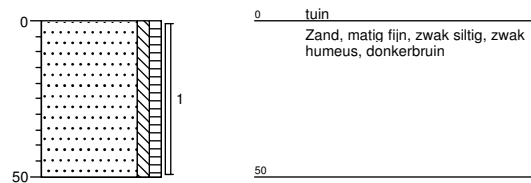


**Boring: 04**

Datum: 15-10-2014

Opmerking:

Boormeester: MH

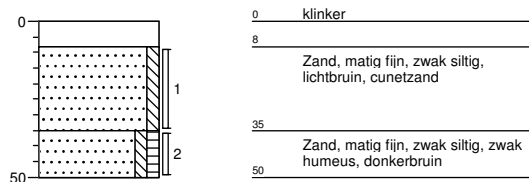


**Boring: 05**

Datum: 15-10-2014

Opmerking:

Boormeester: MH

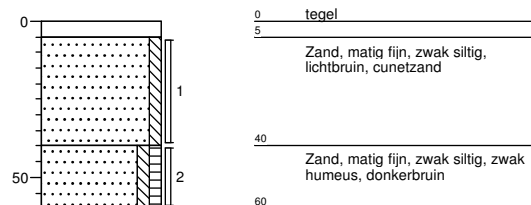


**Boring: 06**

Datum: 15-10-2014

Opmerking:

Boormeester: MH

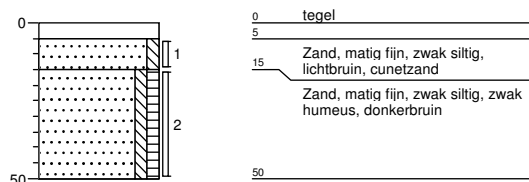


**Boring: 07**

Datum: 15-10-2014

Opmerking:

Boormeester: MH

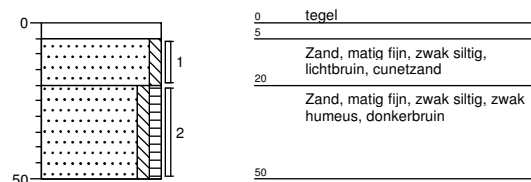


**Boring: 08**

Datum: 15-10-2014

Opmerking:

Boormeester: MH



**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1421105

Projectnaam: Stationslaan 112 te Harderwijk

getekend volgens NEN 5104

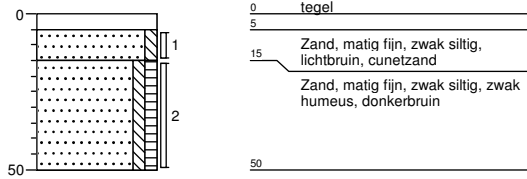
**Bijlage 2**

**Boring: 09**

Datum: 15-10-2014

Opmerking:

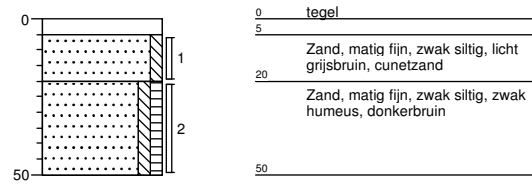
Boormeester: MH

**Boring: 10**

Datum: 15-10-2014

Opmerking:

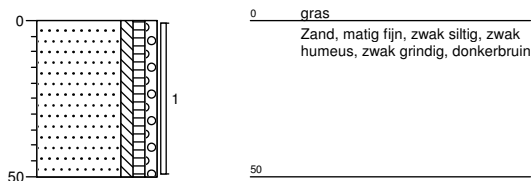
Boormeester: MH

**Boring: 11**

Datum: 15-10-2014

Opmerking:

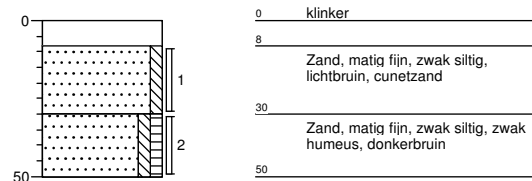
Boormeester: MH

**Boring: 12**

Datum: 15-10-2014

Opmerking:

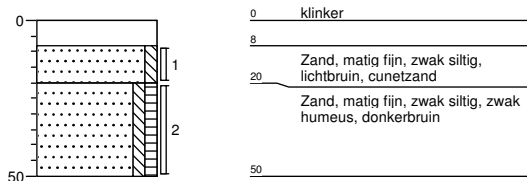
Boormeester: MH

**Boring: 13**

Datum: 15-10-2014

Opmerking:

Boormeester: MH

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1421105

Projectnaam: Stationslaan 112 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: 22-10-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014119087/1
Uw project/verslagnummer	1421105
Uw projectnaam	Stationslaan 112 te Harderwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-10-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1421105	Certificaatnummer/Versie	2014119087/1
Uw projectnaam	Stationslaan 112 te Harderwijk	Startdatum	15-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-10-2014/07:26
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	91.2	87.3	87.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	1.9	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	98.1	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	29	31	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	47	7.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.17	0.069
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	51	42	41
S Zink (Zn)	mg/kg ds	37	46	<20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 04 (0-50) 05 (35-50) 06 (40-60) 07 (15-50) 09 (15-50)	15-Oct-2014	8308628
2	MM02 01 (40-70) 08 (20-50) 10 (20-50) 11 (0-50) 12 (30-50) 13 (20-50)	15-Oct-2014	8308629
3	MM03 01 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-170) 02 (50-100) 02 (120-150) 02 (150-200) 03 (15-100)	15-Oct-2014	8308630

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA LO10

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1421105	Certificaatnummer/Versie	2014119087/1
Uw projectnaam	Stationslaan 112 te Harderwijk	Startdatum	15-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-10-2014/07:26
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.078	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.092	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.067	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.060	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.058	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.64	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 04 (0-50) 05 (35-50) 06 (40-60) 07 (15-50) 09 (15-50)	15-Oct-2014	8308628
2	MM02 01 (40-70) 08 (20-50) 10 (20-50) 11 (0-50) 12 (30-50) 13 (20-50)	15-Oct-2014	8308629
3	MM03 01 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-170) 02 (50-100) 02 (120-150) 02 (150-200) 03 (15-100)	15-Oct-2014	8308630



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014119087/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8308628	04	1	0	50	0532046080	MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 04 (0-
8308628	05	2	35	50	0532046078	
8308628	02	1	0	50	0532046077	
8308628	03	1	10	50	0532046073	
8308628	06	2	40	60	0532046082	
8308628	07	2	15	50	0532046084	
8308628	09	2	15	50	0532046123	
8308629	11	1	0	50	0532046081	MM02 01 (40-70) 08 (20-50) 10 (:
8308629	01	2	40	70	0532042966	
8308629	08	2	20	50	0532042967	
8308629	10	2	20	50	0532046079	
8308629	12	2	30	50	0531940097	
8308629	13	2	20	50	0531940085	
8308630	02	2	50	100	0532046074	MM03 01 (70-100) 01 (100-150) (
8308630	03	2	50	90	0532046075	
8308630	01	3	70	100	0532042968	
8308630	03	3	90	140	0532046126	
8308630	01	4	100	150	0531940090	
8308630	02	4	120	150	0532046128	
8308630	03	4	140	170	0532046120	
8308630	01	5	150	170	0531940094	
8308630	02	5	150	200	0532046129	
8308630	03	5	170	200	0532046076	



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014119087/1**

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014119087/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



**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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



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

## Analyscertificaat

Datum: 28-10-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014122295/1
Uw project/verslagnummer	1421105
Uw projectnaam	Stationslaan 112 te Harderwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-10-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1421105  
 Uw projectnaam Stationslaan 112 te Harderwijk  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014122295/1  
 Startdatum 22-10-2014  
 Rapportagedatum 28-10-2014/14:01  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Monsternemer MH  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	7.6
S Koper (Cu)	µg/L	16
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	21
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	45
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

1 1 Datum monstername 22-Oct-2014 Monster nr. 8318638

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).







## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1421105  
 Uw projectnaam Stationslaan 112 te Harderwijk  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer MH  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014122295/1  
 Startdatum 22-10-2014  
 Rapportagedatum 28-10-2014/14:01  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
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	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1	22-Oct-2014	8318638

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014122295/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8318638	01	1	200	300	0800336810	1
8318638	01	2	200	300	0680061931	
8318638	01	3	200	300	0680061933	



**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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014122295/1**

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014122295/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



**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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**BIJLAGE 4      Streef- en Interventiewaarden**



# GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie  
Voortuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

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

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

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<b>1. Metalen</b>				
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
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>				
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
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylenen (som)	0,1	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-

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

# GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie  
Voortuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

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

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

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde

## 4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).

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	-	-

## 5. Gechloreerde koolwaterstoffen

### a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen

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

### b. chloorbenzenen

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

### c. chloorfenolen

monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3

## GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie  
Voortuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

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

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

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



## GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie  
Voortuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

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

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

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