

Verkennend bodemonderzoek

Locatie

Adres: Verkeersweg 53 / Hoofdweg 1a/1b
Postcode, Plaats: 3842 LE Harderwijk

Opdrachtgever

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

Contactpersoon: dhr. J. Bos
Telefoonnummer: 0341 552233

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

Contactpersoon: dhr. J.W. Mertens

Projectgegevens

Projectnummer: **1623159**
Versie: **01**
Revisiestatus: Definitief

Rapportagedatum: 5 december 2016
Autorisatiedatum: 5 december 2016

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

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

Soort onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Aanleiding	onroerend goed transactie
Doel	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater
Opzet	NEN 5740 ONV-NL (onverdachte niet lijnvormige locatie)

Locatie	Verkeersweg 53 / Hoofdweg 1a-1b 3842 LE Harderwijk				
Kadastraal bekend	Gemeente	Harderwijk			
	Sectie	D			
	Nummer	7311+8593			
Oppervlakte	1.370	m ²			
Terreinrichting	verhard				
Terreingebruik	Industrie				
Terreingebruik omgeving	Industrie / wonen				
Kaartcoördinaten	X =	171,34	Y =	484,19	
Hypothese	Onverdacht				
Aantal boringen / peilbuizen	0,5 m –mv.	1,0 m –mv.	2,0 m –mv.	2,5 m –mv.	peilbuis
	8	-	2	-	1

Bodemopbouw	Donkerbruin tot lichtgrijs/bruin matig fijn zand		
Grondwaterstand	1,91	m –mv.	
Zintuiglijke waarnemingen	Sporen baksteen, zwak kolengruishoudend, zwak metaalhoudend		
Resultaten grond		> achtergrondwaarde	> interventiewaarde
	Bovengrond boring 7	Kobalt [Co] (0,04) Nikkel [Ni] (0,05) Koper [Cu] (0,54) Zink [Zn] (0,19) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,26)	-
	Bovengrond mm 1	Koper [Cu] (0,07) Zink [Zn] (0,09) Cadmium [Cd] (0,03) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,29) PAK 10 VROM (0,25)	-
	Bovengrond mm 2	Koper [Cu] (0,23) Zink [Zn] (0,25) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,32) PAK 10 VROM (0,04)	-
	Ondergrond mm 3	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (-)	-
Resultaten grondwater		> streefwaarde	> interventiewaarde
	Grondwater	-	-
Conclusies	Hypothese verworpen. Verontreiniging vormt geen aanleiding tot nader onderzoek Er zijn o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten		

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
Opdrachtgever / contactpersoon	<p>Op de onderzoekslocatie bevindt zich 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 ± 1.370 m² (zoals op bijlage 1 aangegeven). 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).</p>
Omgevingsdienst Noord-Veluwe	<p>Bodem</p> <ul style="list-style-type: none"> 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"> - Ontgravingskwaliteit: natuur en landbouw - Bodemfunctieklasse: wonen - Toepassingseis: natuur en landbouw Van de locatie en aangrenzende percelen zijn bij de gemeente Harderwijk diverse bodemonderzoeken bekend. <p>Verkeersweg 53</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>Verkeersweg 55</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. Resultaten Bij de tank is een sterke verontreiniging aangetroffen met minerale olie. In noordelijk richting is de verontreiniging met dit onderzoek nog</p>

niet afgeperkt. Het grondwater blijkt matig te zijn verontreinigd met minerale olie en licht met vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

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 m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie. Er is ongeveer 90m³ grondwater verontreinigd met gehalten boven de streefwaarde.

Verkeersweg 59

Type onderzoek Verkennend 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 voorraad tanks 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 Verkennend 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 m³. 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 afgezand. 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.

	<p>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> <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>Bodembedreigende activiteiten / bedrijvigheid</p> <ul style="list-style-type: none"> In het Historisch Bodem Bestand van de gemeente (HBB) worden de diverse locaties vermeld. <p>Op grond van beschikbare tekeningen wordt vermoed 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.</p> <p>Asbest</p> <ul style="list-style-type: none"> De locatie is volgens de provinciale asbestkansenkaart gelegen in een gebied met matige kans op verontreiniging met asbest in de bodem. <p>Archeologische verwachtingenkaart</p> <ul style="list-style-type: none"> De locatie is gelegen in de archeologische zone met geen verwachting. Het gebied is naar verwachting verstoord. <p>Beschikbare luchtfoto's</p> <ul style="list-style-type: none"> 1938 bebouwing op Verkeersweg 53, omgeving agrarisch. 1961: bebouwing op Verkeersweg 53 en voormalig Hoofdweg 1, omgeving agrarisch. 1981: percelen bebouwd als huidig qua plaats bebouwing. School op voormalig Hoofdweg 1 nog aanwezig. 2001: school voormalig Hoofdweg 1 gesloopt. 2005: bedrijfsbebouwing ten noorden Handelsweg gesloopt. 2008: woningbouw ten noorden Handelsweg. 2013 en 2016: situatie als huidig. <p>Milieuvergunningen</p> <ul style="list-style-type: none"> Er zijn diverse milieuvergunningen bekend van het perceel en aangrenzend perceel. Er is geen aanvullende informatie bekend geworden.
<p>Bodemloket (www.bodemloket.nl)</p>	<p>Handelsweg 4 (Hoofdweg 4, blijkt uit gegevens gemeente) Activiteiten: benzine servicestation</p> <p>Handelsweg 8 Activiteiten: benzinetank ondergronds, benzinepompinstallatie</p> <p>Verkeersweg 57 Activiteiten: drukkerij, non-ferrometaalindustrie</p>
<p>Bodemloket provincie Gelderland</p>	<p>Historisch Bodembestand</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>
<p>Topografische kaarten (www.watwaswaar.nl)</p>	<p>Deze zijn niet geraadpleegd.</p>
<p>Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest</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>

Visuele inspectie en waarneming door veldwerker

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 2005 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie. 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.
- * Van een aangrenzend perceel, Verkeersweg 55, is een bodemonderzoek bekend geworden bij een ondergrondse dieseltank (niet meer in gebruik, afgevuld met zand). Er is verontreiniging aangetroffen, het betreft geen ernstig geval (zie bijlage 1 voor verontreinigingscontour).
- * 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 de hypothese voor het te onderzoeken terrein "**onverdachte locatie**".

Motivering

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie is bekend geworden dat op de onderzoekslocatie een ondergrondse hbo-tank aanwezig is, deze is echter al geruime tijd buiten gebruik en uit de bekende bodemonderzoeken blijkt dat geen verontreiniging is aangetroffen bij de tank. Op het overige terrein zijn slechts lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater aangetroffen.

Tevens is op een aangrenzend perceel een ondergrondse dieseltank aanwezig (buiten gebruik, afgevuld met zand). Hierbij is een geringe bodemverontreiniging aangetroffen met minerale olie (deze ligt noordelijk van de onderzoekslocatie, op geruime afstand).

2.4 Uitvoering van het onderzoek

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 ONV-NL (onverdachte niet lijnvormige locatie)** 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.

2.5 Geohydrologie

DINO-loket

Maaiveldhoogte	3,0 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	1,91 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 ing. M.C. van der Heijen op 21 en 28 november 2016.

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **11** 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
8	-	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 (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,50 - 3,50	1,91	6,1	200	12,22

De troebelheid is hoger dan 10 NTU en is daarmee hoger dan de gewenste 'natuurlijke' troebelheid. Aangezien geen overschrijdingen van de grenswaarden voor nader onderzoek voor organische stoffen zijn aangetroffen, heeft dit de kwaliteit van het grondwater vermoedelijk niet beïnvloed.

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 3,5 m. beneden het maaiveld overwegend matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donkerbruin (bovengrond tot 0,5 m.) tot lichtgrijs/bruin (ondergrond vanaf 0,5 m. en dieper). Voor bijmenging zie bijzonderheden.

Bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
06	0,50	0,15 - 0,50	Zand	sporen baksteen
07	1,50	0,08 - 1,00	Zand	zwak kolengruishoudend, zwak metaalhoudend

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

Asbest

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

3 LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Omschrijving 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

In boring 7 is in de bovengrond zintuiglijk verontreiniging aangetroffen (kolengruis, metaalhoudend. Dit traject van 0,0 tot 0,5 m.-mv. is separaat geanalyseerd op het standaardpakket bodem.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
M07-1	0,08 - 0,50	07 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
mm1	0,08 - 0,50	01 (0,08 - 0,50) 02 (0,20 - 0,50) 03 (0,10 - 0,50) 04 (0,08 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50) 06 (0,15 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
mm2	0,09 - 0,50	08 (0,13 - 0,50) 09 (0,17 - 0,50) 10 (0,10 - 0,50) 11 (0,09 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
mm3	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 08 (0,50 - 0,80) 08 (0,80 - 1,20) 08 (1,20 - 1,50) 08 (1,50 - 2,00) 11 (0,50 - 1,00) 11 (1,00 - 1,50) 11 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Analysepakket
01	2,50 - 3,50	1,91	Standaardpakket grondwater

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_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:

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

3.3 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).

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 analysesresultaten zijn getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0.

Grondmonster		mm1			mm2		
Certificaatcode		2016137279			2016137279		
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06			08, 09, 10, 11		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50			0,09 - 0,50		
Humus	% ds	2,5			2,1		
Lutum	% ds	2,0			2,0		
Datum van toetsing		28-11-2016			28-11-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11	0,25		3,1	0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	0		<0,023	0
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	51	0,07	36	74	0,23
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,3	12,5	-0,35	4,7	13,7	-0,33
Zink [Zn]	mg/kg ds	83	194	0,09	120	284	0,25
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,55	0,93	0,03	0,29	0,50	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Barium [Ba]	mg/kg ds	76	295 ^(b)		73	283 ^(b)	
Lood [Pb]	mg/kg ds	120	187	0,29	130	204	0,32
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,39	0,56	0,01	0,35	0,50	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	-0,02	<35	<117	-0,02

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

Grondmonster		mm3				M07-1		
Certificaatcode		2016137279				2016137279		
Boring(en)		01, 01, 01, 08, 08, 08, 08, 11, 11, 11				07		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00				0,08 - 0,50		
Humus	% ds	0,70				7,0		
Lutum	% ds	2,0				2,1		
Datum van toetsing		28-11-2016				28-11-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde				Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index		Meetw	GSSD	Index
PAK								
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38	-0,03		1,5		0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049				0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,0070		-0,01
METALEN								
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05		6,4	22,3	0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,6	17,8	-0,15		69	121	0,54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42		13	38	0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18		120	251	0,19
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03		0,23	0,32	-0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0		<1,5	<1,1	-0
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾			100	383 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	50	0		120	173	0,26
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,22	0		0,35	0,48	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01		<35	<35	-0,03

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

Watermonster		01-1-1			
Datum		28-11-2016			
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			
Datum van toetsing		2-12-2016			
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	
PAK					
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01		0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
BTEX (som)	µg/l	<0,9		0,6 ⁽⁶⁾	
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 ^(2,14)		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
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	

Projectnummer : 1623159
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 5 december 2016
 Autorisatiedatum : 5 december 2016

Watermonster		01-1-1		
Datum		28-11-2016		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		2-12-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
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 (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
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
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	2,7	2,7	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	8	8	-0,12
Nikkel [Ni]	µg/l	6,8	6,8	-0,14
Zink [Zn]	µg/l	55	55	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Barium [Ba]	µg/l	<20	<14	-0,06
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
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)

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 53 / Hoofdweg 1a-1b te Harderwijk**, kunnen als volgt worden samengevat:

Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
M07-1	0,08 - 0,50	Kobalt [Co] (0,04) Nikkel [Ni] (0,05) Koper [Cu] (0,54) Zink [Zn] (0,19) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,26)	-
mm1	0,08 - 0,50	Koper [Cu] (0,07) Zink [Zn] (0,09) Cadmium [Cd] (0,03) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,29) PAK 10 VROM (0,25)	-
mm2	0,09 - 0,50	Koper [Cu] (0,23) Zink [Zn] (0,25) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,32) PAK 10 VROM (0,04)	-
mm3	0,50 - 2,00	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (-)	-

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

Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
01	2,50 - 3,50	-	-

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

4.2 Conclusie

De onderzoekshypothese "onverdacht" kan op grond van de analyseresultaten van de grondmonsters 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.

In het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.

4.3 Aanbeveling

Bovengrond

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

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.

In de bovengrond (boring 7) is voor koper de indexwaarde hoger dan 0,5 x de interventiewaarde. Dit dient als signaalfunctie om vast te stellen of nader onderzoek noodzakelijk is. Een nader onderzoek wordt aanbevolen indien een ernstige bodemverontreiniging verwacht wordt op de locatie. Gezien de historie van de locatie en de toetsing aan de plaatselijke achtergrondwaarden volgens de bodemkwaliteitskaart, wordt een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging niet zinvol geacht.

Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat in het ondergrondmengmonster vanaf 0,5 tot 2,0 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.

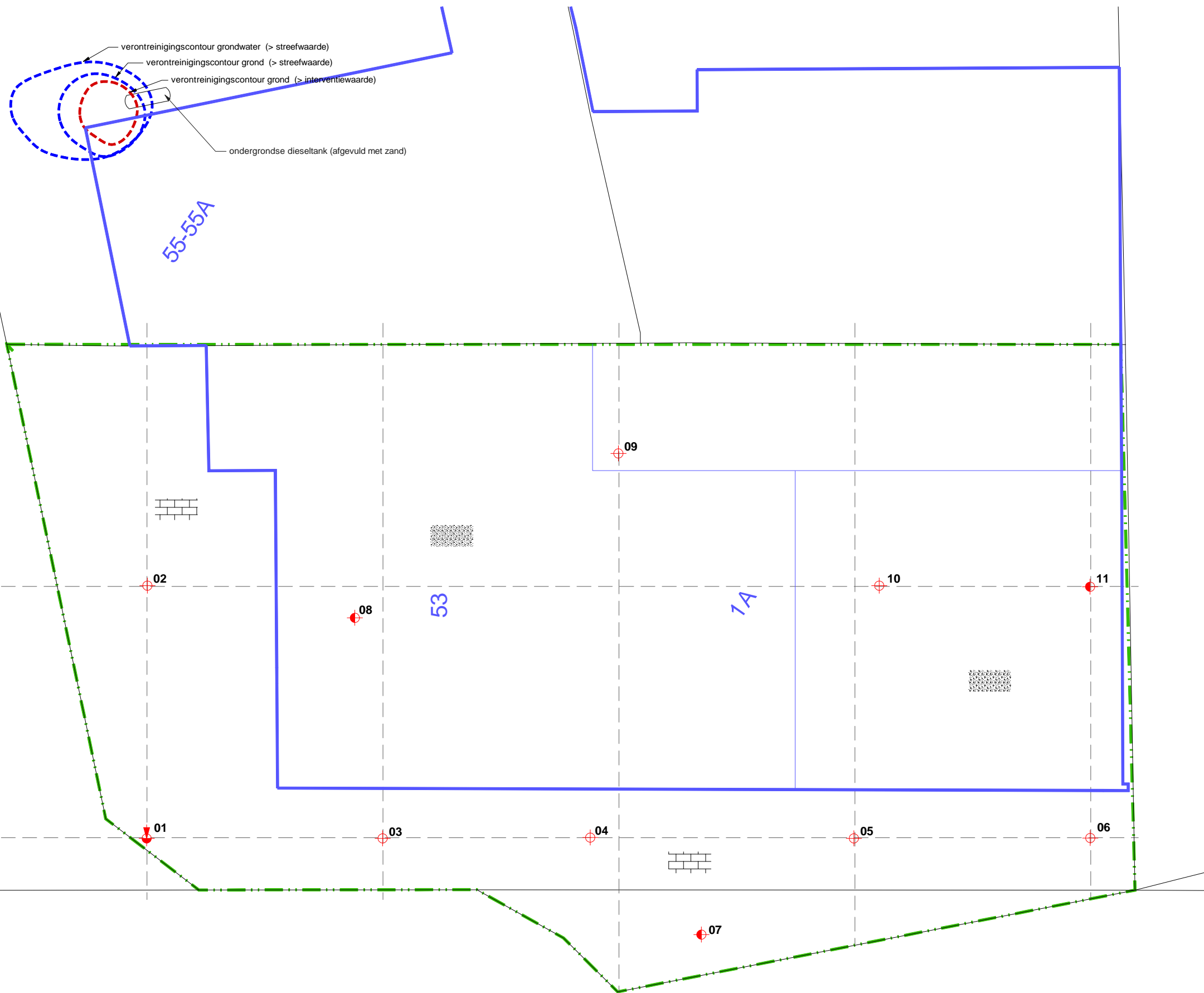
Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat in het grondwater geen overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetroffen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Asbest

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

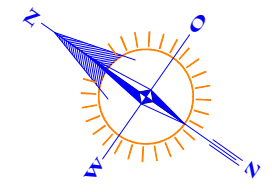
BIJLAGE 1 **Overzicht boorpunten**
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding



RENVOOI



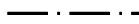

- Boring tot 0,5 m. -mv.
- Boring tot 1,0 m. -mv.
- Boring tot 2,0 m. -mv.
- Boring met peilfilter
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Gebouwen

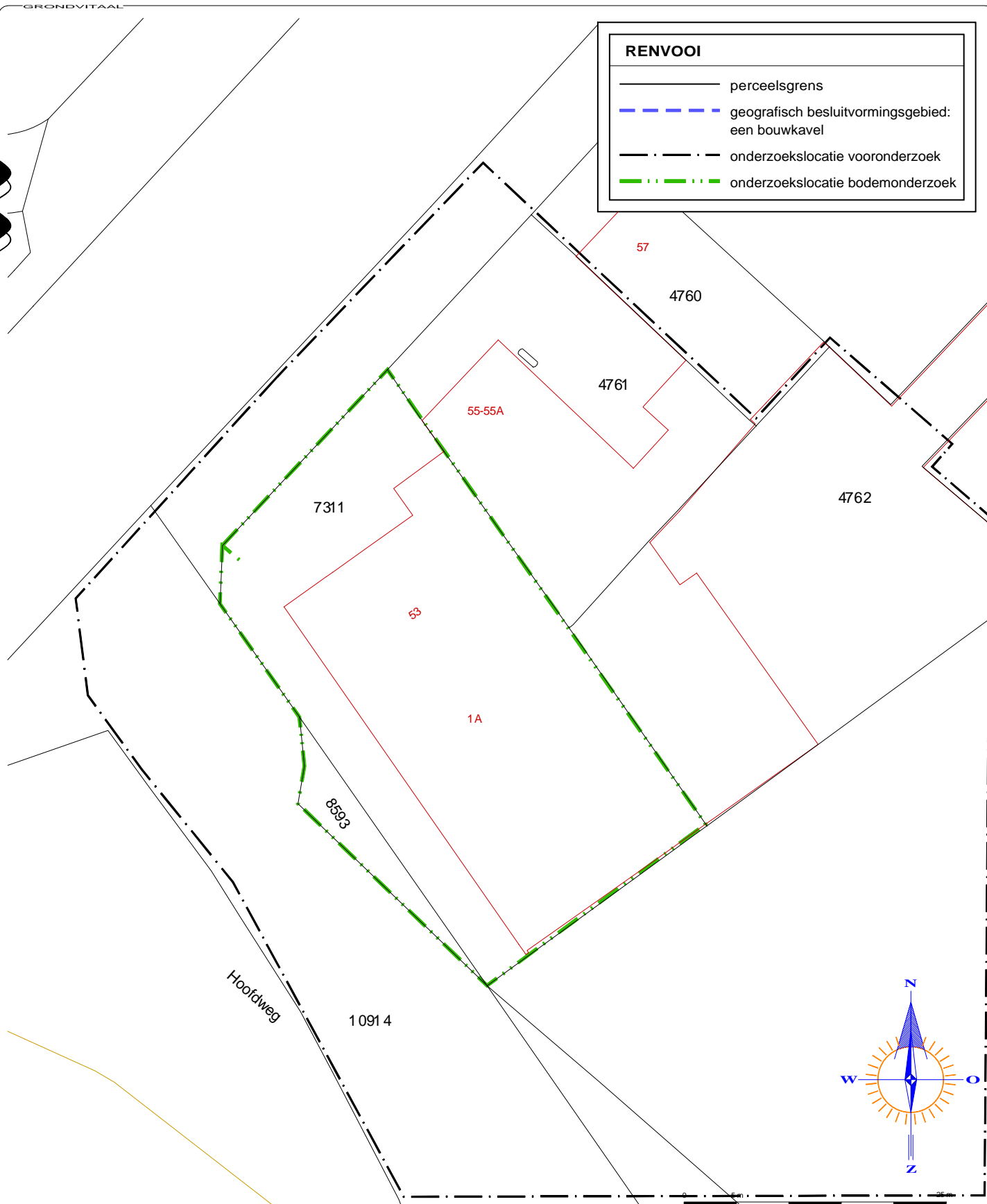
gras	grind
klinkers / tegels	puin
beton / asfalt	oppervlaktewater



OVERZICHT BOORPUNTEN

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
Opdrachtgever:	Wijori Vastgoed BV		
Adres:	Kerkdennen 36, 3851 BB Ermelo		
Locatieadres:	Verkeersweg 53 - Hoofdweg 1a/1b, Harderwijk		
Datum:	december 2016	Projectnummer:	1623159
GET.	RV	FORMAAT A3	SCHAAL: 1:200
			BIJLAGE 1

RENVOOI	
	perceelsgrens
	geografisch besluitvormingsgebied: een bouwkaavel
	onderzoekslocatie vooronderzoek
	onderzoekslocatie bodemonderzoek




Kadastrale gemeente **HARDERWIJK**
 Sectie **D**
 Perceel **7311**
 Schaal **1 : 500**

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE			
Opdrachtgever:	Wijori Vastgoed BV		
Adres:	Kerkdennen 36, 3851 BB Ermelo		
Locatieadres:	Verkeersweg 53 - Hoofdweg 1a/1b, Harderwijk		
Datum:	december 2016	Projectnummer:	1623159
GET.	RV	FORMAAT	A4
SCHAAL:		1 : 500	BIJLAGE 1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

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



<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN 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>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE 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>BODEMGEBRUIK 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>OVERIGE SYMBOLEN 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 kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e 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

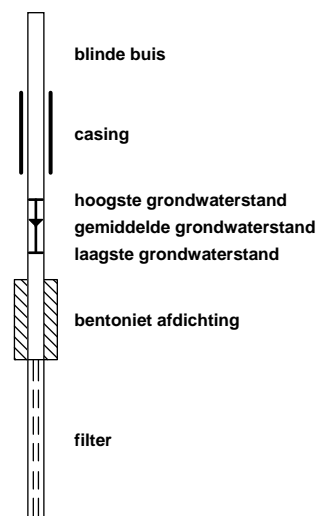
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

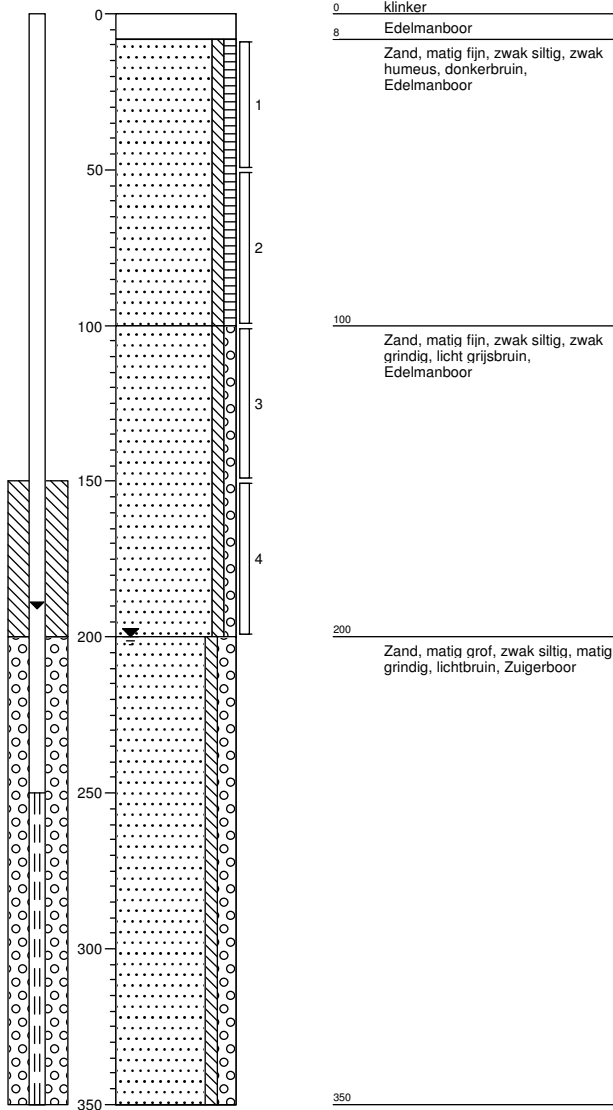
peilbuis



Boring: 01

Datum: 21-11-2016

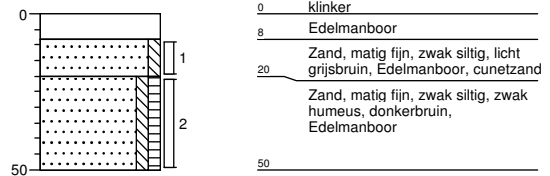
Boormeester: mh



Boring: 02

Datum: 21-11-2016

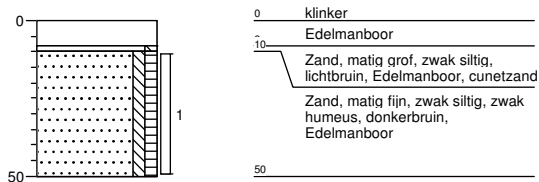
Boormeester: mh



Boring: 03

Datum: 21-11-2016

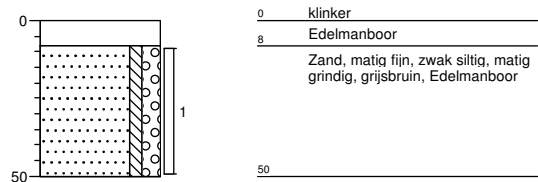
Boormeester: mh



Boring: 04

Datum: 21-11-2016

Boormeester: mh



Grondvitaal BV

Projectnummer: 1623159

Projectnaam: Verkeersweg 53 - Hoofdweg 1a/1b te Harderwijk

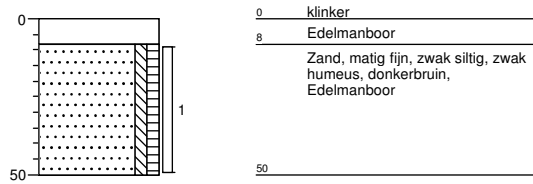
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 05

Datum: 21-11-2016

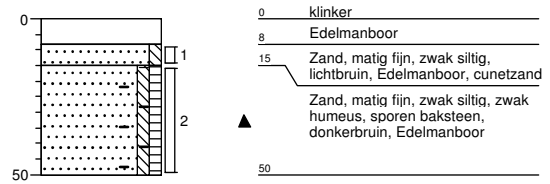
Boormeester: mh



Boring: 06

Datum: 21-11-2016

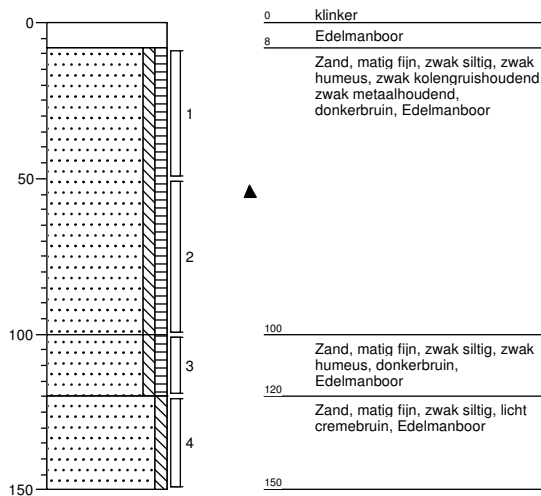
Boormeester: mh



Boring: 07

Datum: 21-11-2016

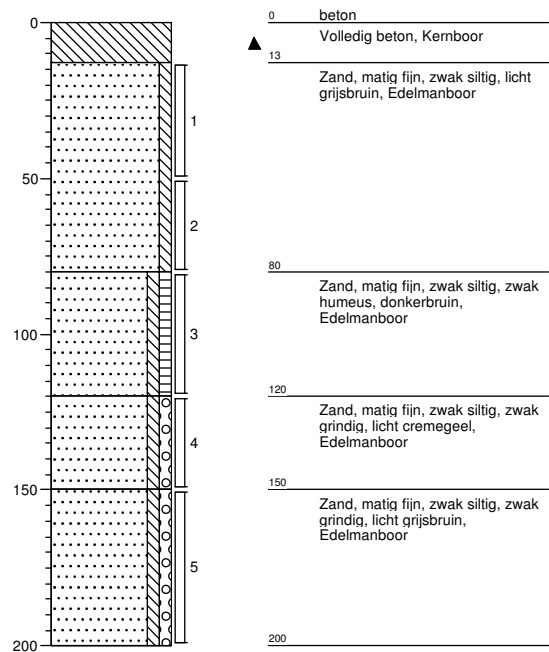
Boormeester: mh



Boring: 08

Datum: 21-11-2016

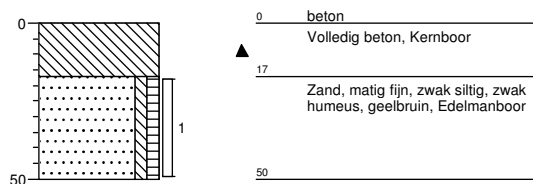
Boormeester: mh



Boring: 09

Datum: 21-11-2016

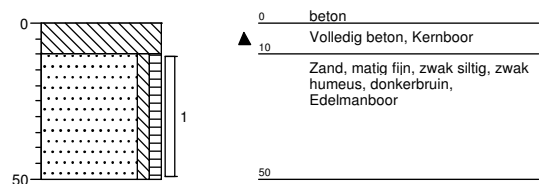
Boormeester: mh



Boring: 10

Datum: 21-11-2016

Boormeester: mh



Grondvitaal BV

Projectnummer: 1623159

Projectnaam: Verkeersweg 53 - Hoofdweg 1a/1b te Harderwijk

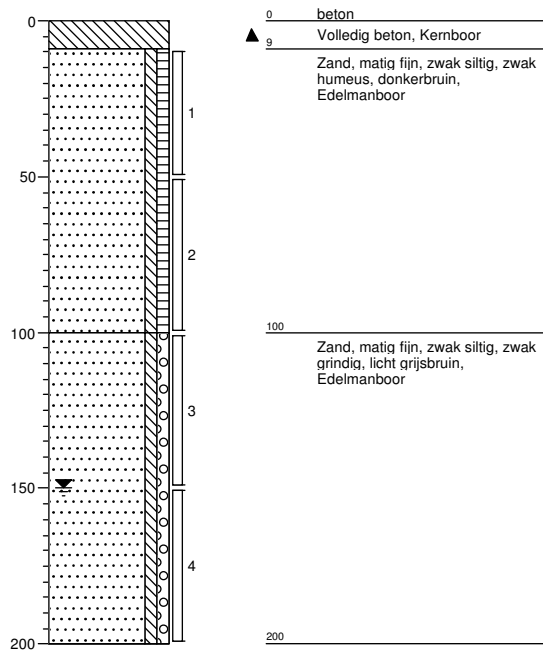
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 11

Datum: 21-11-2016

Boormeester: mh



Grondvitaal BV

Projectnummer: 1623159

Projectnaam: Verkeersweg 53 - Hoofdweg 1a/1b 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: 25-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016137279/1
Uw project/verslagnummer	1623159
Uw projectnaam	Verkeersweg 53 - Hoofdweg 1a/1b te Harderwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Nov-2016

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
Site www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1623159	Certificaatnummer/Versie	2016137279/1
Uw projectnaam	Verkeersweg 53 - Hoofdweg 1a/1b te Hard	Startdatum	21-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Nov-2016/16:13
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M.C. van der Heijden	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	84.8	86.8	91.5	89.5
S Organische stof	% (m/m) ds	7.0	2.5	2.1	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92.9	97.4	97.8	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.0	2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	100	76	73	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.55	0.29	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	69	25	36	8.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.35	0.39	0.35	0.15
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	4.3	4.7	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	120	130	32
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	83	120	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	6.1	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	15	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	5.2	9.1	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M07-1	21-Nov-2016	9284178
2	mm1	21-Nov-2016	9284179
3	mm2	21-Nov-2016	9284180
4	mm3	21-Nov-2016	9284181

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	1623159	Certificaatnummer/Versie	2016137279/1
Uw projectnaam	Verkeersweg 53 - Hoofdweg 1a/1b te Hard	Startdatum	21-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Nov-2016/16:13
Monsternemer	M.C. van der Heijden	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	1.3	0.71	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.63	0.20	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.27	2.7	0.74	0.060
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20	1.5	0.34	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.24	1.2	0.35	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.71	0.15	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	1.4	0.25	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	1.1	0.18	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.92	0.19	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	11	3.1	0.38

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M07-1	21-Nov-2016	9284178
2	mm1	21-Nov-2016	9284179
3	mm2	21-Nov-2016	9284180
4	mm3	21-Nov-2016	9284181



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

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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 2016137279/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9284178	07	1	8	50	0533696120	M07-1
9284179	01	1	8	50	0533696359	mm1
9284179	03	1	10	50	0533696122	
9284179	04	1	8	50	0533696072	
9284179	05	1	8	50	0533696074	
9284179	02	2	20	50	0533696151	
9284179	06	2	15	50	0533696059	
9284180	08	1	13	50	0533696283	mm2
9284180	09	1	17	50	0533696281	
9284180	10	1	10	50	0533696280	
9284180	11	1	9	50	0533696277	
9284181	01	2	50	100	0533696360	mm3
9284181	08	5	150	200	0533696287	
9284181	08	2	50	80	0533696284	
9284181	11	2	50	100	0533696278	
9284181	01	3	100	150	0533696358	
9284181	08	3	80	120	0533696285	
9284181	11	3	100	150	0533696279	
9284181	01	4	150	200	0533696076	
9284181	08	4	120	150	0533696286	
9284181	11	4	150	200	0533696282	



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 2016137279/1**

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 2016137279/1

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 (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK 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

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
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).



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

Analysecertificaat

Datum: 02-Dec-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2016141125
Uw project/verslagnummer	1623159
Uw projectnaam	Verkeersweg 53 - Hoofdweg 1a/1b te Harderwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Nov-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1623159	Certificaatnummer/Versie	2016141125/1
Uw projectnaam	Verkeersweg 53 - Hoofdweg 1a/1b te	Startdatum	28-Nov-2016
Uw ordernummer	Harderwijk	Rapportagedatum	02-Dec-2016/12:19
Monsternemer	M.C. van der Heijden	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.7
S Koper (Cu)	µg/L	8.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.8
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	55
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
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 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
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

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername

28-Nov-2016

Monster nr.

9295550

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Y: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1623159	Certificaatnummer/Versie	2016141125/1
Uw projectnaam	Verkeersweg 53 - Hoofdweg 1a/1b te	Startdatum	28-Nov-2016
Uw ordernummer	Harderwijk	Rapportagedatum	02-Dec-2016/12:19
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M.C. van der Heijden	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<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 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername

28-Nov-2016

Monster nr.

9295550

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).



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Y: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
Pr.coörd.**



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016141125/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9295550	01	1	250	350	0680216592	01-1-1
9295550	01	2	250	350	0680216593	
9295550	01	3	250	350	0800467985	

**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 2016141125/1**

Pagina 1/1

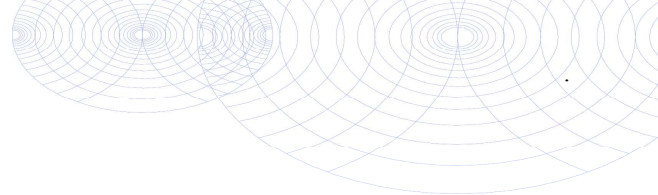
Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
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

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 2016141125/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
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
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 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
Site www.eurofins.nl

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

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 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
1. Metalen				
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
2. Overige anorganische stoffen				
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
3. Aromatische verbindingen				
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
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				
<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
6. Bestrijdingsmiddelen				
<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	-	-	-