

# ARNICON

## RAPPORT C18-003-O

Actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige adressen Nicolaas Pieckstraat 2-6 en Mgr. Smitsstraat 1 te Brielle.

Capelle aan den IJssel,  
14 maart 2018



Oprachtnemer: Arnicon B.V.

Oprachtgever: DCMR Milieudienst Rijnmond  
Postbus 843  
3100 AV Schiedam

Boormeester: O.G.J. de Vries  
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002  
Rapportage: C.E. Damsteeg  
Controle: R.J. Backer

### **ARNICON GROEP**

Postbus 333  
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel

### **CAPELLE A/D IJSSEL**

Molenbaan 7  
2908 LL Capelle a/d IJssel  
T. 010 2582300

### **APPINGEDAM**

Kanaalweg 1  
9902 AX Appingedam  
T. 059 669 36 00

**Normec**



**BRL SIKB 2000**

## INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	4
2.4 Onderzoeksstrategie	4
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	5
3.1 Veldwerk	5
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	5
3.3 Analyseresultaten	7
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	8
4.1 Samenvatting	8
4.2 Conclusies	8

## BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden
6. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

## 1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

### 1.1 Inleiding

Door DCMR Milieudienst Rijnmond te Schiedam is namens de gemeente Brielle aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een actualiserend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de voormalige adressen Nicolaas Pieckstraat 2-6 en Mgr. Smitsstraat 1 te Brielle. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 10000 m<sup>2</sup>, is momenteel in gebruik als groenstrook. Het toekomstig gebruik van de locatie is woningbouw.

In 2009 is in opdracht van de gemeente Brielle een onderzoek uitgevoerd op de te onderzoeken locaties. De resultaten zijn echter verouderd en moeten daarom geactualiseerd worden.

### 1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre de activiteiten tussen 2009 en nu voor verontreiniging geleid hebben. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

### 1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

#### *Kwaliteitswaarborg*

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA\*\*.

#### *Onafhankelijkheid*

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 6.

### 1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekopzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

## 2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

### 2.2 Resultaten

#### *Locatiebeschrijving*

De onderzoekslocatie betreft de percelen met de voormalige adressen Nicolaas Pieckstraat 2, 4 en 6 en Mgr. Smitstraat 1 te Brielle en heeft een totaal oppervlakte van circa 9600 m<sup>2</sup>. Het perceel Nicolaas Pieckstraat 2 maakt onderdeel uit van het kadastrale perceel Brielle, sectie C, nummer 3094. De Nicolaas Pieckstraat 4 en 6 zijn kadastraal bekend als Brielle, sectie C, 1609 en 1066 en de Mgr. Smitstraat is kadastraal bekend als Brielle, sectie C, nummer 1475. Momenteel is de locatie in gebruik als groenstrook.



Foto 1: Overzichtsfoto vanaf de straatkant van N. Pieckstraat 6 met blik op de groenstrook.

#### *Historische ontwikkeling*

Op het oostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie (perceel Mgr. Smitstraat 1 en Nicolaas Pieckstraat 2) bevonden zich twee schoolgebouwen. Rondom deze schoolgebouwen waren speelplaatsen (verhard met tegels) en groenstroken aanwezig. Een voormalig schoolgebouw op het middelste gedeelte van de onderzoekslocatie (Nicolaas Pieckstraat 4) is reeds gesloopt. Ter plaatse van het westelijke gedeelte van de onderzoekslocatie tenslotte (Nicolaas Pieckstraat 6), waren een voormalig kantoor van de Rabobank en een zorggebouw aanwezig. Thans is het perceel Nicolaas Pieckstraat 6 ontdaan van alle bebouwing en funderingen. Al de boven genoemde gebouwen zijn gesloopt tussen 2008 en 2015.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan, met uitzondering van de hierna beschreven gebruikte brandstoftanks.

### *Brandstoftanks*

In 1996 zijn drie ondergrondse tanks gesaneerd is ter plaatse van de Mgr. Smitstraat 1 en de Nicolaas Pieckstraat nummers 2 en 6 was.

Daarnaast is door de opdrachtgever is aangegeven dat zich op de locatie een vierde ondergrondse brandstoftank heeft bevonden. De ondergrondse tank was gelegen te Nicolaas Pieckstraat nummer 6. De informatie over deze brandstoftank is toegestuurd en daar is het boorplan op aangepast. Deze tank is in 1980 verwijderd.

### *Kabels en leidingen*

Volgens de KLIC-melding met nr. 18G056279 liggen aan de wegzijde enkele kabels en leidingen op de locatie.

### *Ophogingen/slootdempingen*

Uit ontvangen stukken van de opdrachtgever blijkt dat op de locatie 3 BBK-meldingen gedaan zijn.

In 01 december 2014 is op de Nicolaas Pieckstraat 2 96 m<sup>3</sup> grond uit Vierpolders aangebracht volgens het gebiedsspecifieke toetsingskader. De grond is aanvullend gekeurd (kenmerk 266259.0).

In 18 mei en 09 juli 2015 is op de Mgr. Smitstraat 1 grond met de kenmerken 290356.0 en 312600.0 aangebracht. Het betreft schone grond.

Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten blijkt niet dat op de locatie een sloot heeft gelegen ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).

### *Maaiveldverhardingen*

De locatie is geheel onverhard.

### *Terreininspectie*

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 15 februari 2018. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

### *Actief bodembeheer*

De gemeente Brielle heeft een bodembeheerplan (BBP) met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De locatie is volgens de Nota bodembeleid gelegen binnen de bodemfunctieklasse 'wonen gebouwd tussen 1945-1990' De ontgravings- en toepassingskaarten voor de boven- en ondergrond geven voor de locatie de zone 'wonen' aan. Binnen deze zone worden licht verhoogde gehalte PAK-10 verwacht.

### *Bodemonderzoek*

Uit [www.dcmr.gisinternet.nl](http://www.dcmr.gisinternet.nl) is gebleken dat in de omgeving van de locatie het volgende bodemonderzoek is verricht:

- 1) *Verkennd bodemonderzoek Nicolaas Pieckstraat 2-6 en MGR. Smitstraat 1 te Brielle*, Milieutechnisch adviesbureau RSK-EMN rapportnummer 09X5002.001, 5 maart 2009

Het onderzoek toonde aan dat de bovengrond incidenteel met lood boven de achtergrondwaarde en het grondwater met barium, cadmium, zink en naftaleen boven de streefwaarden verontreinigd is. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor bodemverontreiniging gerelateerd aan een van de voormalige ondergrondse brandstoftanks.

### *Bodemopbouw*

De holocene deklaag heeft een dikte van ca. 20 meter bestaande uit slechtdoorlatende zand- en kleilagen met afwisselend veen.

Bovenstaande informatie is afkomstig uit TNO-grondwaterkaarten en [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl).

*Toekomstig gebruik*

Ter plaatse van de locatie worden woningen en appartementen gerealiseerd.

### 2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

### 2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL), zoals omschreven in de NEN 5740/A1 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”, februari 2016, waarbij alleen de bovengrond wordt onderzocht.

Op verzoek van de opdrachtgever is bij een voormalig brandstoftank een boring doorgezet tot 2,0 m-mv.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Analyses grond	Opmerking
Verspreid over de locatie	21	0,5	3 x STAP-1	Van de diepe boring is de eerste halve meter mee geanalyseerd
	1	2,0		

### 3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

#### 3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 16 februari 2018 uitgevoerd door O.G.J. de Vries (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 22 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 22). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 04 is doorgeboord tot een diepte van 2,0 m-mv. Het onderzoek op de locatie wordt uitgevoerd volgens de strategie ONV-NL (onverdacht niet lijnvormig), zoals omschreven in de NEN 5740/A1, waarbij alleen de bovengrond wordt onderzocht. Het plaatsen van een peilbuis is achterwege gelaten. Dit omdat er sprake is van een actualisatie onderzoek. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot de geboorde einddiepte van ca. 2,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,0 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

#### *Zintuiglijke waarnemingen grond*

Bij zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal.

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

#### *Afwijkingen van de protocollen*

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000.

#### 3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

#### *Meng- en analyseprogramma*

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grondmonsters is weergegeven in tabel 2. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 2: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND

(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Samenstelling	Analyses grond (1)
MM01	01 (0,00 - 0,50)	klei	STAP-1
	02 (0,00 - 0,50)		
	03 (0,00 - 0,50)		
	04 (0,00 - 0,50)		
	05 (0,00 - 0,50)		
	06 (0,00 - 0,50)		
	07 (0,00 - 0,50)		
MM02	09 (0,00 - 0,50)	Klei	STAP-1
	10 (0,00 - 0,50)		
	11 (0,00 - 0,50)		
	12 (0,00 - 0,50)		
	13 (0,00 - 0,50)		
	14 (0,00 - 0,50)		
MM03	16 (0,00 - 0,50)	Klei	STAP-1
	17 (0,00 - 0,50)		
	18 (0,00 - 0,50)		
	19 (0,00 - 0,50)		
	20 (0,00 - 0,50)		
	21 (0,00 - 0,50)		
	22 (0,00 - 0,50)		

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB (som 7) en minerale olie (C10-C40)

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en de analysecertificaat is bijgevoegd als bijlage 4 (grond). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

#### Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). In bijlage 5 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ( $\frac{1}{2}\{AW+I\}$  of  $\frac{1}{2}\{S+I\}$ )
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

#### Saneren

Bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 dient volgens het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk ongedaan te worden gemaakt. De mate van verontreiniging is in deze gevallen niet zo zeer van belang. Het tijdstip van veroorzaken is bepalend voor de verplichting tot saneren.



Bodemverontreiniging die geheel of grotendeels is veroorzaakt voor 1987 wordt in het kader van de Wet bodembescherming beschouwd als “historisch”. Voor een historisch geval wordt de saneringsnoodzaak beoordeeld aan de hand van het volumecriterium. Wanneer in een bodemvolume van meer dan 25 m<sup>3</sup> of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde wordt overschreden voor één of meer stoffen is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Indien er sprake is van onaanvaardbare risico’s dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd. Ernstige verontreinigingen die niet met spoed hoeven te worden gesaneerd, dienen op enig moment te worden gesaneerd, meestal in het kader van herinrichting.

### 3.3 Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlage 4 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per monster de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 5.

TABEL 3: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW+(index)	> T	> I
MM01	0,0-0,5	PAK 10 VROM(0,02)	-	-
MM02	0,0-0,5	-	-	-
MM03	0,0-0,5	-	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde  
 > T : > Tussenwaarde  
 > I : > Interventiewaarde

#### *Interpretatie*

Uit tabel 3 blijkt dat in grondmengmonster MM01 een verhoogd gehalte aan PAK is aangetroffen, dat de achtergrondwaarde in zeer geringe mate overschrijdt.

Voor het overige zijn in de onderzochte grondmengmonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

## 4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 4.1 Samenvatting

#### *Aanleiding*

In 2009 is in opdracht van de gemeente Brielle een onderzoek uitgevoerd op de te onderzoeken locaties. De resultaten zijn echter verouderd en moeten daarom geactualiseerd worden.

#### *Vooronderzoek en hypothese*

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

#### *Verkendend bodemonderzoek*

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de grond tot de geboorde einddiepte van 2,0 m-mv uit klei bestaat. Er zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat plaatselijk de grond (0,0-0,5 m-mv) licht verontreinigd is met PAK. Voor het overige zijn in de grond geen verontreinigingen aangetroffen.

#### *Betrouwbaarheid*

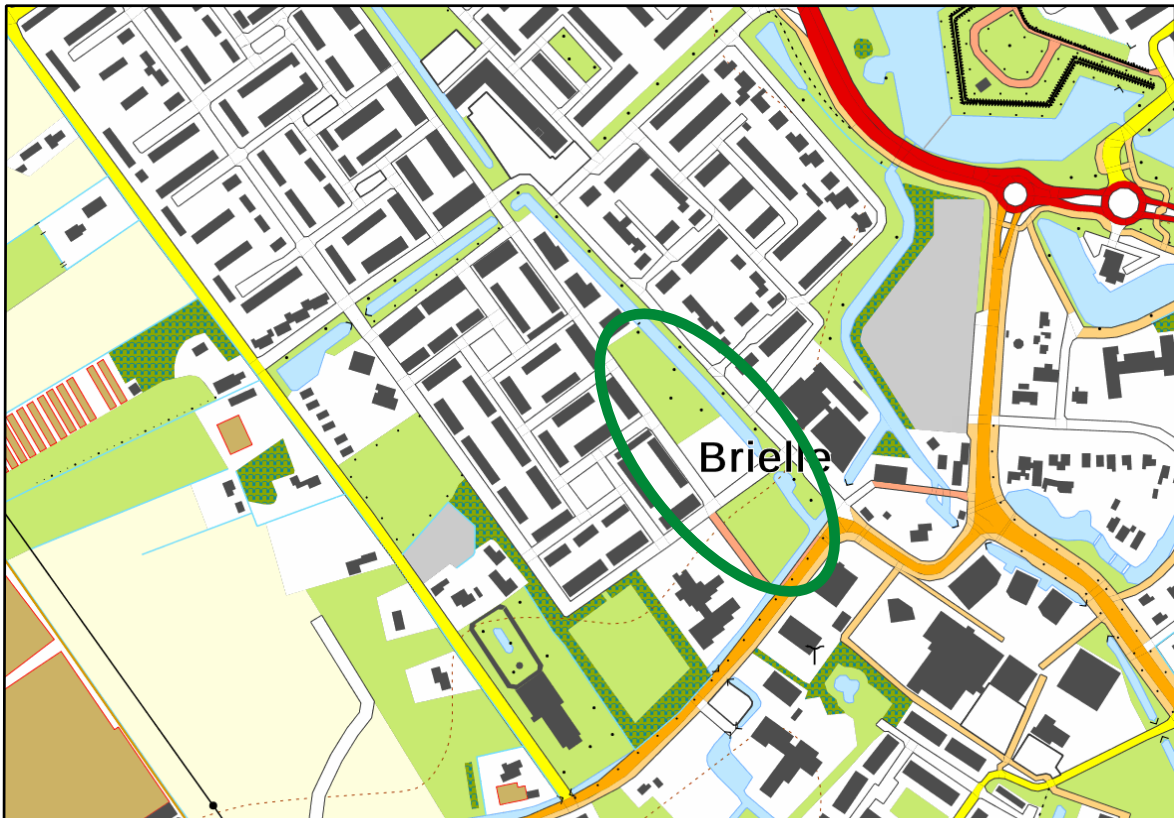
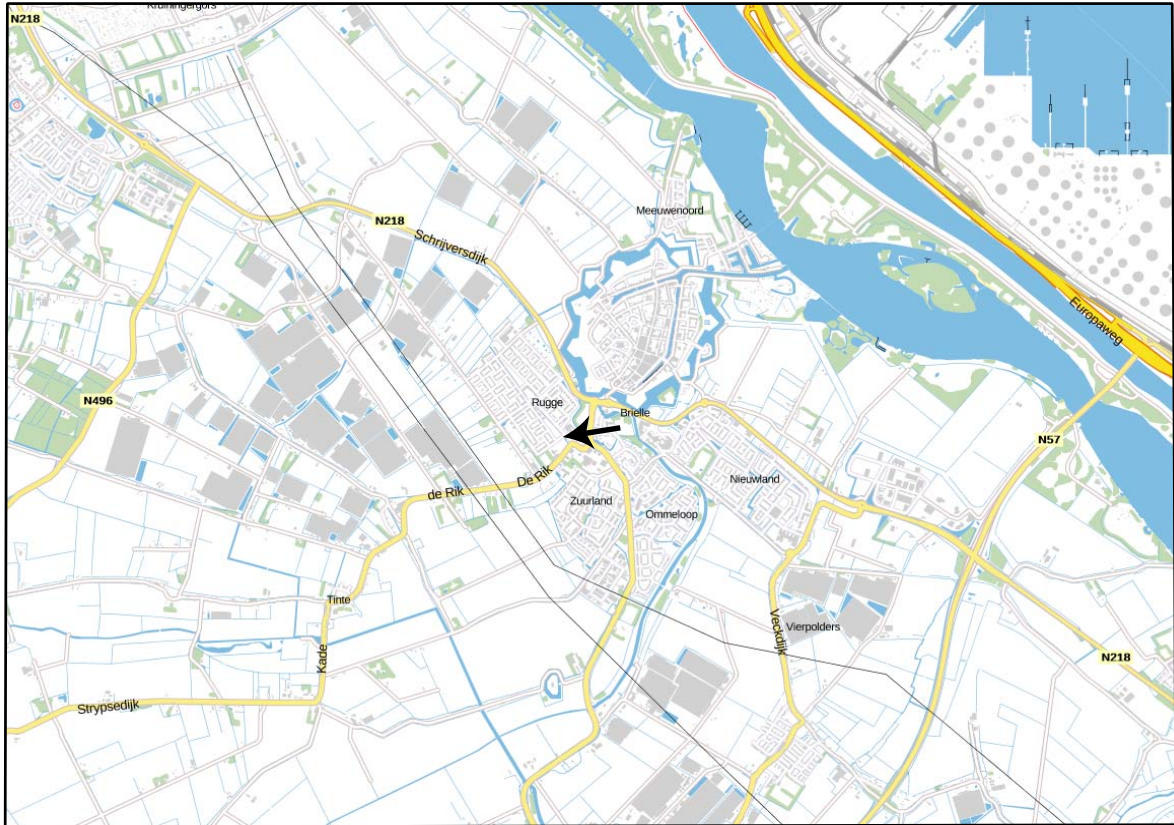
De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

### 4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming(wonen).

# **BIJLAGE 1**

## **Regionale overzichtskaart**



onderzoekslocatie



Nicolaas Pieckstraat 2-6 en Mgr. Smitstraat te Brielle  
 C18-003-O  
 Bijlage: 1

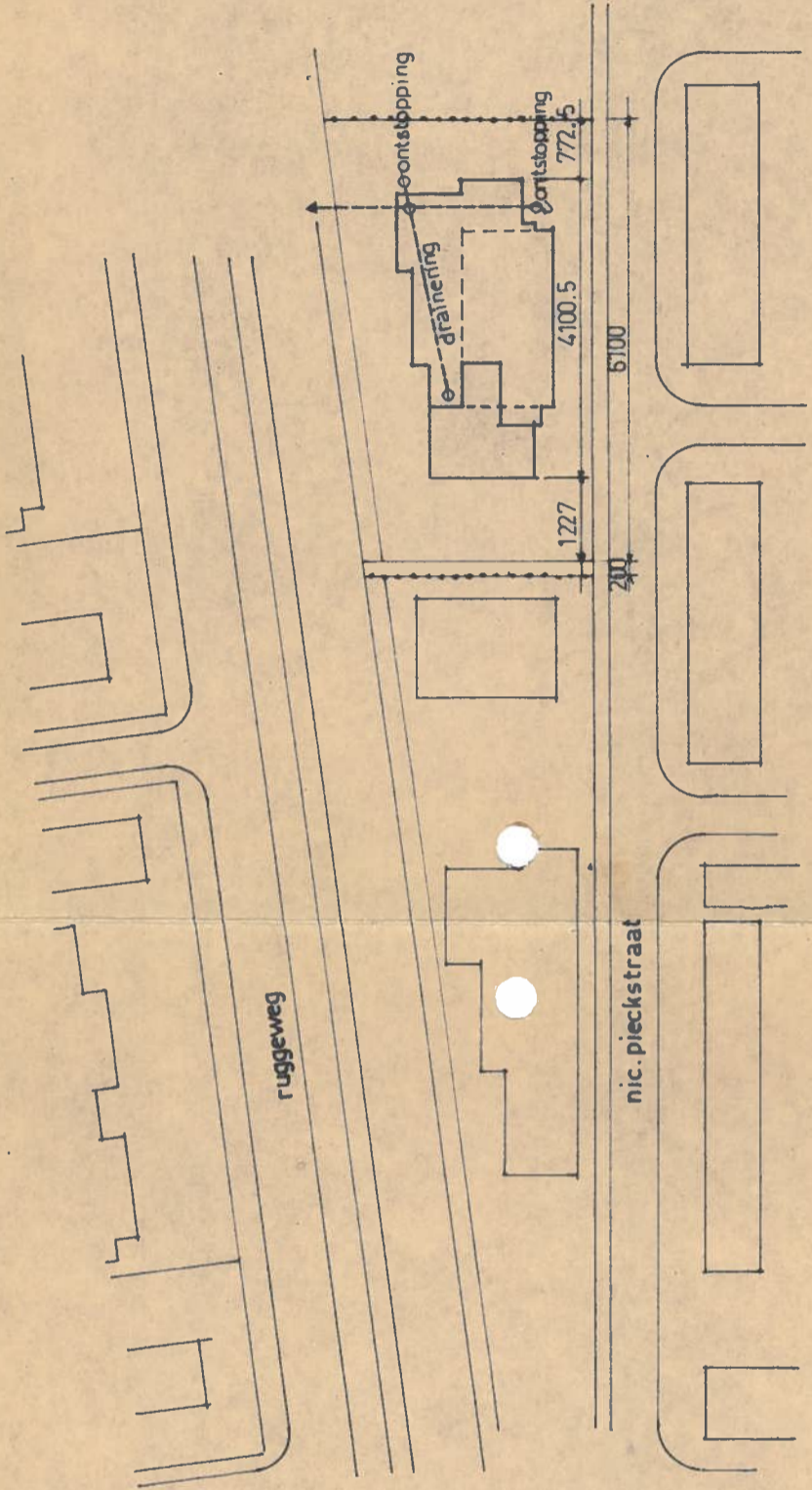


# **BIJLAGE 2**

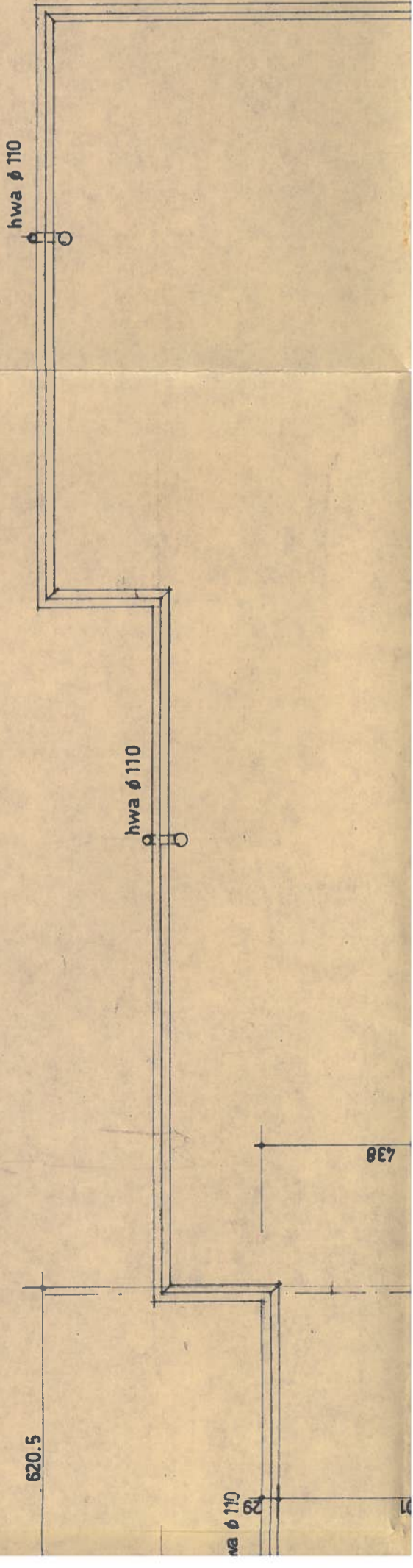
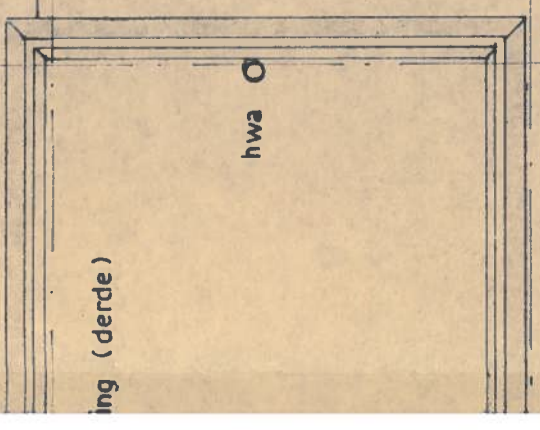
## **Detailtekening en Hinderwet tekening**



<p>Nicolaas Pieckstraat 2-6 en Mgr. Smitstraat te Brielle</p>	<p>OPDRACHT : C18-003-O</p>
<h1 style="text-align: center;">DETAILTEKENING</h1>	<p>DATUM : Maart 2018</p>
	<p>SCHAAL : 1:1000 (A4)</p>
	<p>BIJLAGE : 2</p>



**situatie**  
**schaal 1:1000**  
 met aangegeven drainering onder de uitbreiding





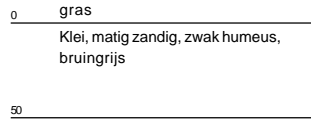
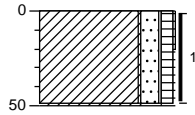


# **BIJLAGE 3**

## **Boorstaten**

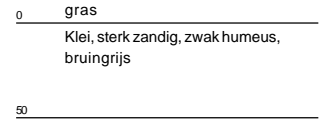
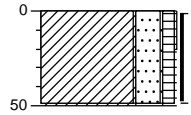
### Boring: 01

Datum: 15-2-2018



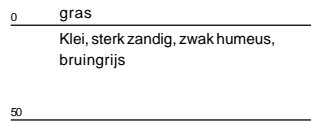
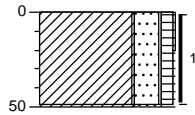
### Boring: 02

Datum: 15-2-2018



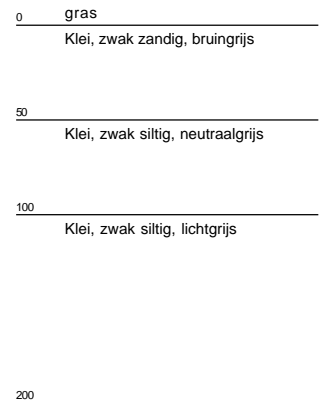
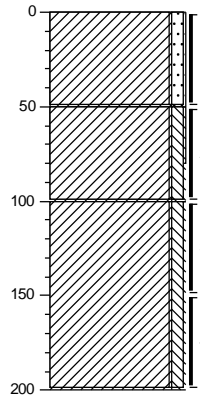
### Boring: 03

Datum: 15-2-2018



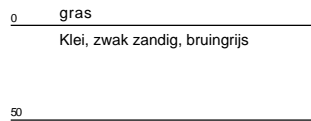
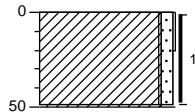
### Boring: 04

Datum: 15-2-2018



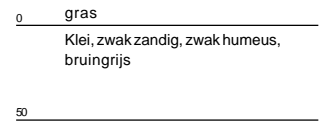
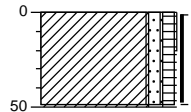
### Boring: 05

Datum: 15-2-2018



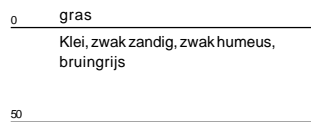
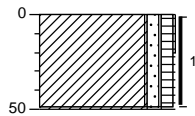
### Boring: 06

Datum: 15-2-2018



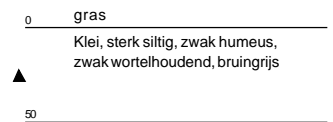
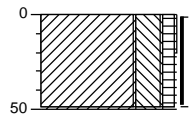
### Boring: 07

Datum: 15-2-2018



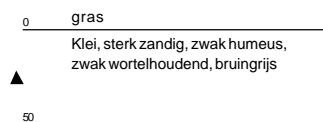
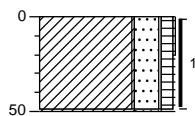
### Boring: 08

Datum: 15-2-2018



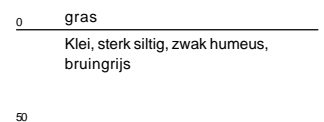
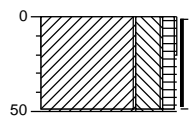
### Boring: 09

Datum: 15-2-2018



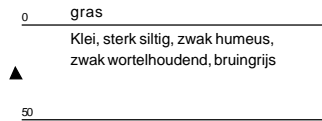
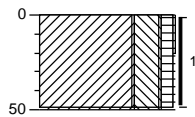
### Boring: 10

Datum: 15-2-2018



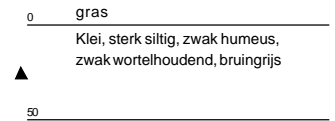
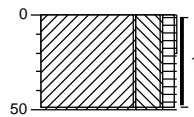
### Boring: 11

Datum: 15-2-2018



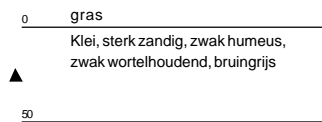
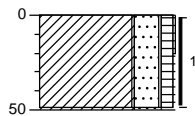
### Boring: 12

Datum: 15-2-2018



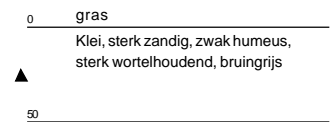
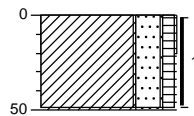
### Boring: 13

Datum: 15-2-2018



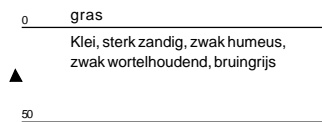
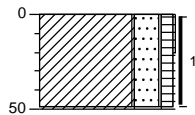
### Boring: 14

Datum: 15-2-2018



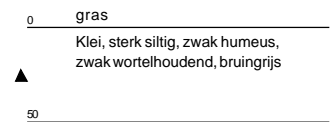
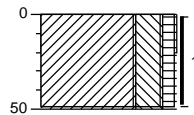
### Boring: 15

Datum: 15-2-2018



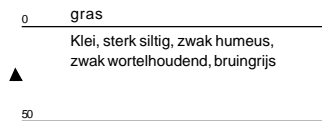
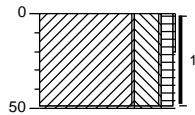
### Boring: 16

Datum: 15-2-2018



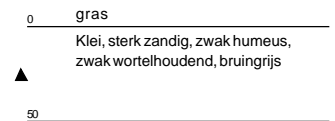
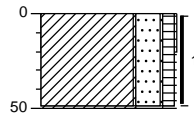
### Boring: 17

Datum: 15-2-2018



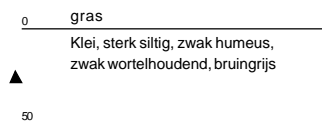
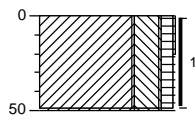
### Boring: 18

Datum: 15-2-2018



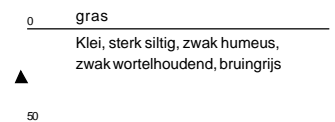
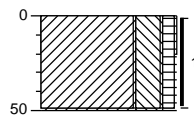
### Boring: 19

Datum: 15-2-2018



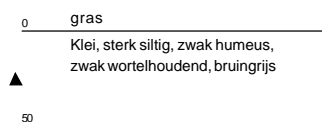
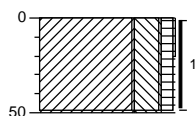
### Boring: 20

Datum: 15-2-2018



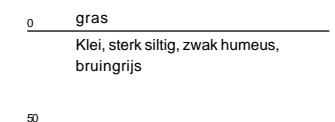
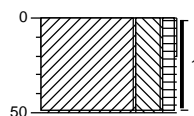
### Boring: 21

Datum: 15-2-2018



### Boring: 22

Datum: 15-2-2018



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

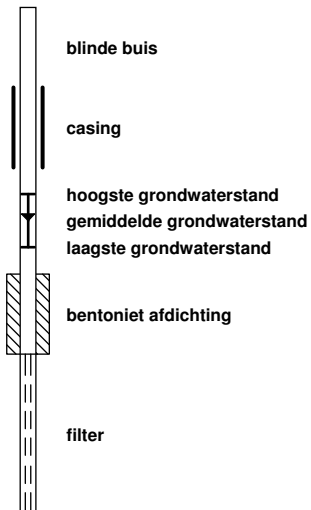
## zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## 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
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

# **BIJLAGE 4**

## **Analysecertificaten grond**



## Analyserapport

ARNICON BV.  
Wim Hofstede  
Postbus 333  
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Nicolaas Pieckstraat en Mgr Smitstraat te Brielle  
Uw projectnummer : C18-003  
ALcontrol rapportnummer : 12720815, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 4FQ7Y1UR

Rotterdam, 23-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-003. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

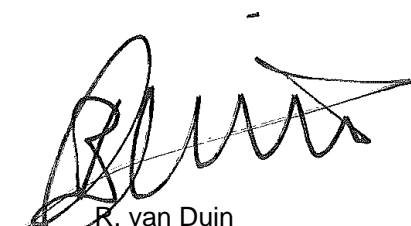
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

ARNICON BV.  
Wim Hofstede

## Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Nicolaas Pieckstraat en Mgr Smitstraat te Brielle  
 Projectnummer C18-003  
 Rapportnummer 12720815 - 1

Orderdatum 16-02-2018  
 Startdatum 16-02-2018  
 Rapportagedatum 23-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 (0-50)			
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 (0-50)			
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 (0-50)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	78.9	80.0	81.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	3.9	2.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.6	8.3	12
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	31 <sup>1)</sup>	21 <sup>1)</sup>	26 <sup>1)</sup>
cadmium	mg/kgds	S	0.30 <sup>1)</sup>	0.25 <sup>1)</sup>	0.23 <sup>1)</sup>
kobalt	mg/kgds	S	4.4 <sup>1)</sup>	4.0 <sup>1)</sup>	5.7 <sup>1)</sup>
koper	mg/kgds	S	12 <sup>1)</sup>	9.0 <sup>1)</sup>	12 <sup>1)</sup>
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.07	0.06
lood	mg/kgds	S	24 <sup>1)</sup>	18 <sup>1)</sup>	20 <sup>1)</sup>
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 <sup>1)</sup>	<0.5 <sup>1)</sup>	<0.5 <sup>1)</sup>
nikkel	mg/kgds	S	12 <sup>1)</sup>	12 <sup>1)</sup>	17 <sup>1)</sup>
zink	mg/kgds	S	54 <sup>1)</sup>	72 <sup>1)</sup>	50 <sup>1)</sup>
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.41	0.09	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.59	0.15	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28	0.08	0.01 <sup>3)</sup>
chryseen	mg/kgds	S	0.27	0.07	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.07	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.05	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.05	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.397 <sup>2)</sup>	0.617 <sup>2)</sup>	0.098 <sup>2)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



ARNICON BV.  
Wim Hofstede

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Nicolaas Pieckstraat en Mgr Smitstraat te Brielle  
Projectnummer C18-003  
Rapportnummer 12720815 - 1

Orderdatum 16-02-2018  
Startdatum 16-02-2018  
Rapportagedatum 23-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	15	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :







ARNICON BV.  
Wim Hofstede

## Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Nicolaas Pieckstraat en Mgr Smitstraat te Brielle  
Projectnummer C18-003  
Rapportnummer 12720815 - 1

Orderdatum 16-02-2018  
Startdatum 16-02-2018  
Rapportagedatum 23-02-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



ARNICON BV.  
Wim Hofstede

## Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Nicolaas Pieckstraat en Mgr Smitstraat te Brielle  
Projectnummer C18-003  
Rapportnummer 12720815 - 1

Orderdatum 16-02-2018  
Startdatum 16-02-2018  
Rapportagedatum 23-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6871119	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
001	Y6870920	15-02-2018	15-02-2018	ALC201

Paraaf :





ARNICON BV.  
Wim Hofstede

## Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Nicolaas Pieckstraat en Mgr Smitstraat te Brielle  
Projectnummer C18-003  
Rapportnummer 12720815 - 1

Orderdatum 16-02-2018  
Startdatum 16-02-2018  
Rapportagedatum 23-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6714978	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
001	Y6870919	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
001	Y6715580	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
001	Y6871118	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
001	Y6871113	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
002	Y6870916	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
002	Y6870900	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
002	Y6870917	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
002	Y6871121	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
002	Y6870898	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
002	Y6870907	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
002	Y6871117	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
003	Y6870930	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
003	Y6871610	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
003	Y6715368	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
003	Y6715369	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
003	Y6715706	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
003	Y6871623	15-02-2018	15-02-2018	ALC201
003	Y6715371	15-02-2018	15-02-2018	ALC201

Paraaf :





ARNICON BV.  
Wim Hofstede

## Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Nicolaas Pieckstraat en Mgr Smitstraat te Brielle  
Projectnummer C18-003  
Rapportnummer 12720815 - 1

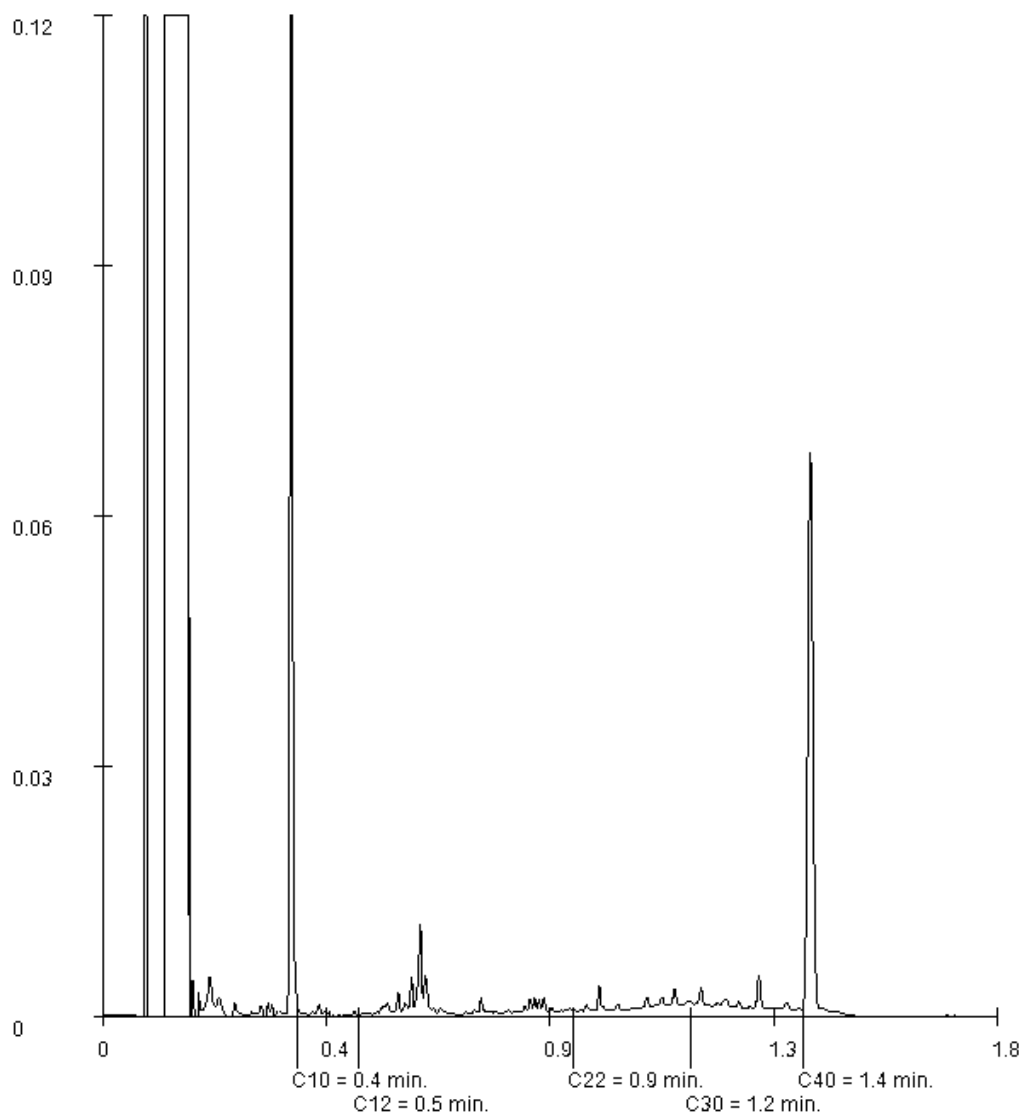
Orderdatum 16-02-2018  
Startdatum 16-02-2018  
Rapportagedatum 23-02-2018

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM01MM01 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





ARNICON BV.  
Wim Hofstede

## Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Nicolaas Pieckstraat en Mgr Smitstraat te Brielle  
Projectnummer C18-003  
Rapportnummer 12720815 - 1

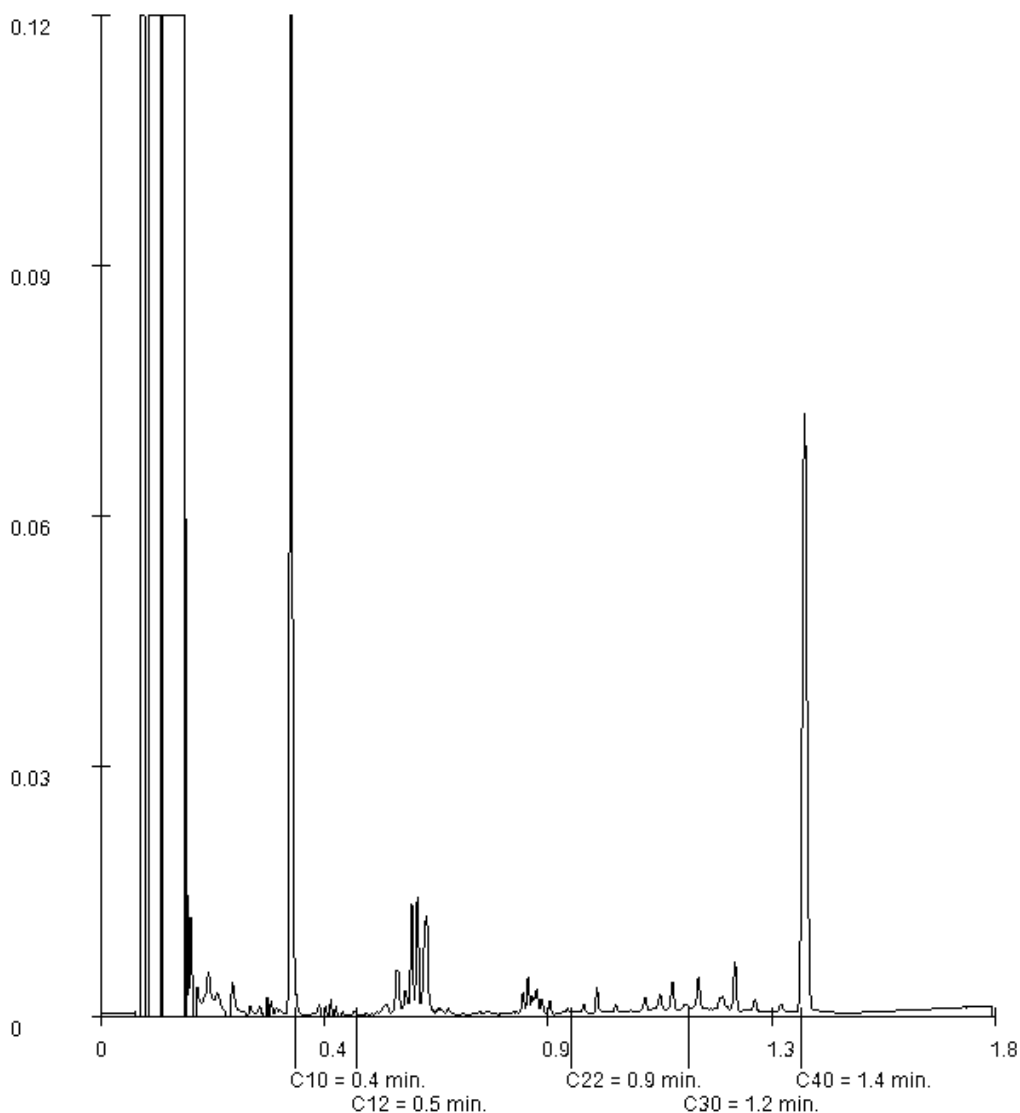
Orderdatum 16-02-2018  
Startdatum 16-02-2018  
Rapportagedatum 23-02-2018

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM02MM02 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



# **BIJLAGE 5**

## **Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden**

**Toetsingswaarden voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.  
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

**Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.  
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden	AW	MW Wonen	MW industrie	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0,60	1,2	4,3	0,20
kobalt	15	35	190	3,0
koper	40	54	190	5,0
kwik	0,15	0,83	4,8	0,050
lood	50	210	530	10
molybdeen	1,5	88	190	1,5
nikkel	35	39	100	4,0
zink	140	200	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	6,8	40	0,35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	40	500	4,9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	190	500	35

AW achtergrondwaarde  
 MW Wonen Maximale Waarde bodemfunctieklasse Wonen  
 MW industrie Maximale Waarde bodemfunctieklasse Industrie

De normwaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

**Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**  
**Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.**

Toetsingswaarden	S	1/2(S+I)	I	RBK
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b>				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor PAK			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

S streefwaarde  
 1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



## ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

### *Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau Arnicon B.V.
- Arnicon Projecten B.V.
- Arnicon 24/7
- Arnicon Services B.V.

### *Kwaliteitswaarborg*

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2018)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die sinds 2007 van kracht is. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA\*\*.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

### *Onafhankelijkheid*

De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.

