



**Aanvullend bodemonderzoek**  
**Veersedijk 223 Hendrik-Ido-Ambacht**  
(1806/076/EL, versie A)



ADVISEURS  
IN BOUWEN,  
MILIEU &  
VEILIGHEID



## Aanvullend bodemonderzoek

**in opdracht van**

Stepforward

[REDACTED]  
Jan Leentvaartlaan 30  
3065 DC ROTTERDAM

**betreffende locatie**

Veersedijk 223 Hendrik-Ido-Ambacht

**documentkenmerk**

1806/067/EL-01

**versie**

A

**vestiging**

Prinsenbeek

**datum**

12-10-2018

**opgesteld door:**

[REDACTED]  
Projectleider bodem

**gecontroleerd door:**

[REDACTED]  
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

**Tritium Advies BV**

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088.44 02 900

E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)

i [www.tritium.nl](http://www.tritium.nl)

K.v.k.nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

# Samenvatting

In opdracht van Stepforward heeft Tritium Advies B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Veersedijk 223 te Hendrik-Ido-Ambacht.

De onderzoekslocatie Veersedijk 223 is gelegen binnen Plangebied Noordoevers en betreft een van oudsher industriële strook langs de Rietbaan met diverse bedrijven, met name scheepssloperijen en scheepswerven. Op de onderhavige locatie is sinds 1895 een scheepssloperij gevestigd. Uit eerder uitgevoerde onderzoeken is gebleken dat diverse verontreinigingen aanwezig zijn.

Aanleiding voor het aanvullend onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en de bij eerder onderzoeken aangetroffen verontreinigingen.

Het doel van het onderzoek is drieledig, te weten:

- het actualiseren en verifiëren van de eerder uitgevoerde historische onderzoeken;
- het bepalen van de verticale begrenzing van de aanwezige verontreiniging.

Uit de gegevens van eerder uitgevoerde onderzoeken is niet eenduidig af te leiden of er sprake is van grond (vanwege het percentage bodemvreemde bijmengingen). Hier zal tijdens de veldwerkzaamheden extra aandacht aan worden besteed.

Tevens dienen de nieuw verkregen onderzoeksresultaten te worden getoetst aan het lokale beleid van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Zintuiglijk zijn binnen de locatie diverse bijmengingen aangetroffen, bestaande uit puin, metaalresten, afval, koolas en slakken. Deze bijmengingen zijn in diverse gradaties en samenstelling aangetroffen tot een maximale diepte van 3,0 m-mv.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen wordt geconcludeerd dat plaatselijk sprake is van puinlagen. Door de veldwerker is aangegeven dat over het algemeen het percentage aan bijmengingen dusdanig is dat sprake is van bodem (< 50% puin). Tevens is vastgesteld dat de bodem verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de aard en omvang van de verontreiniging niet volledig in beeld is gebracht. Op basis van de bekende gegevens is een voorlopige verontreinigingssituatie afgeleid. De verontreiniging is vermoedelijk afkomstig van het ophoog- en dempingsmateriaal en van de uitgevoerde bedrijfsactiviteiten en is derhalve waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

De verontreiniging in de grond is aangetoond in een omvang van minimaal 18.450 m<sup>3</sup> (6.150 m<sup>2</sup> in een laagdikte van 3,0 m). Hiervan is naar verwachting 65% (12.000 m<sup>3</sup>) sterk verontreinigd. Voor de grond geldt sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dat de omvang van de verontreiniging niet volledig is ingekaderd. In verticale richting is op een diepte van 3,0-3,7 m-mv nog een sterke verontreiniging met zware metalen aangetoond.

In het grondwater is een sterke verontreiniging van zeer beperkte omvang aangetoond. Geadviseerd wordt om een heranalyse uit te voeren ter bevestiging van het sterk verhoogde concentratie aan barium.

### **Vervolg**

Voorafgaand aan de herontwikkeling van de locatie wordt het noodzakelijk geacht een naderbodem- en asbestonderzoek naar de aard en omvang van de verontreiniging uit te voeren. Tevens wordt het noodzakelijk geacht een risicobeoordeling (volgens Sanscrit) uit te voeren om te bepalen of er sprake is van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's.

Om een goed beeld van de verontreinigingssituatie te verkrijgen wordt geadviseerd het onderzoek uit te voeren na het verwijderen van de betonverhardingen en obstakels.

# Inhoudsopgave

	pagina
<b>Samenvatting</b>	
<b>1. Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2. Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
2.1 Geraadpleegde bronnen	2
2.2 Locatiegegevens	2
2.3 Actualisatie historisch onderzoek	4
2.4 Eerder uitgevoerd onderzoek	6
2.5 Verontreinigingssituatie locatie	9
2.6 Bodemopbouw	10
2.7 Bodemkwaliteitskaart	10
2.8 Conclusies vooronderzoek	11
<b>3. Aanvullend bodemonderzoek</b>	<b>12</b>
3.1 Kwalibo	12
3.2 Onderzoeksstrategie	12
<b>4. Uitvoering</b>	<b>13</b>
4.1 Terreinverkenning	13
4.2 Maaiveldinspectie	13
4.3 Uitvoering veldwerk	13
4.4 Bemonstering grondwater	14
4.5 Analyses	15
<b>5. Analyseresultaten</b>	<b>16</b>
5.1 Toetsingskader grond en grondwater	16
5.2 Toetsingskader asbest	17
5.3 Asbest	17
5.4 Grond	18
5.5 Grondwater	18
<b>6. Verontreinigingssituatie</b>	<b>20</b>
<b>7. Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>21</b>

## Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale gegevens	3
2. situatietekeningen	3
3. veldwerkverslag(en)	2
4. profielbeschrijvingen	4
5. analyseresultaten grond	13
6. analyseresultaten grondwater	8
7. analyseresultaten asbest	8
8. toetsingstabellen grond	8
9. toetsingstabellen grondwater	4
10. foto's onderzoekslocatie	3

# 1. Inleiding

In opdracht van Stepforward heeft Tritium Advies B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Veersedijk 223 te Hendrik-Ido-Ambacht.

De onderzoekslocatie Veersedijk 223 is gelegen binnen Plangebied Noordoevers en betreft een van oudsher industriële strook langs de Rietbaan met diverse bedrijven, met name scheepssloperijen en scheepswerven. Op de onderhavige locatie is sinds 1895 een scheepssloperij gevestigd. Uit eerder uitgevoerde onderzoeken is gebleken dat diverse verontreinigingen aanwezig zijn.

Aanleiding voor het aanvullend onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en de bij eerder onderzoeken aangetroffen verontreinigingen.

Het doel van het onderzoek is drieledig, te weten:

- het actualiseren en verifiëren van de eerder uitgevoerde historische onderzoeken;
- het bepalen van de verticale begrenzing van de aanwezige verontreiniging.

Uit de gegevens van eerder uitgevoerde onderzoeken is niet eenduidig af te leiden of er sprake is van grond (vanwege het percentage bodemvreemde bijmengingen). Hier zal tijdens de veldwerkzaamheden extra aandacht aan worden besteed.

Tevens dienen de nieuw verkregen onderzoeksresultaten te worden getoetst aan het lokale beleid van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

## **Kwalibo**

Op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses die in het voorliggende rapport worden beschreven, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor nadere gegevens hierover wordt verwezen naar het veldwerkverslag en de analysecertificaten in de bijlagen.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor het onderhavig onderzoek zijn de in de navolgende tabel weergegeven bronnen voor bodeminformatie geraadpleegd. Op basis van deze informatie en de aangeleverde informatie door de opdrachtgever, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in tabel 2.2.. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1..

**Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen.**

categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
<b>internet</b>			
kadastrale gegevens	kadaster online	20-06-2018	n.v.t.
	kadastralekaart.com		
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster	20-06-2018	n.v.t.
	google maps		
	zoom earth		
historische gegevens	geoportal RAF WUR	06-09-2018	n.v.t.
	topotijdreis.nl		n.v.t.
bodeminformatie	archief OZHZ	06-09-2018	n.v.t.
	actueel hoogte bestand	20-06-2018	n.v.t.
	bodemloket		
	dinoloket		
<b>overig</b>			
-	opdrachtgever	01-06-2018	dhr. M. Remerink

### 2.2 Locatiegegevens

De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 10.

**Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie.**

<b>actuele locatiegegevens</b>		
<b>adres</b>		
straat	Veersedijk	
huisnummer	223	
plaats	Hendrik-Ido-Ambacht	
<b>kadastraal</b>		
gemeente	Hendrik-Ido-Ambacht	
sectie	E en F	
nummer(s)	2963, 3102, 3282, 3789, 9162, 8116, 9166, 11885, 11886, 11887, 11888, 11889, 118890 (alle sectie E) en 943 (sectie F)	
<b>locatie</b>		
oppervlak	totaal circa 7.650 m <sup>2</sup>	bebouwd circa 1.500 m <sup>2</sup>
huidig gebruik	bedrijfsterrein	
voormalig gebruik	Tot 1880 had de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. Omstreeks 1880 is de	



actuele locatiegegevens	
	<p>eerste bebouwing zichtbaar op de locatie. Stolk Handelonderneming is vanaf 1895 tot heden op de locatie nr. 223 gevestigd. De locatie ligt buitendijks en wordt door middel van een damwand die in 1965 is aangelegd, begrensd door het oppervlaktewater "Rietbaan". In 1963 is een kraanbaan aangelegd (samen met het eerste deel van de damwand). In 1967 is het terrein naar de oostzijde uitgebreid, waarbij een strook water werd aangekocht en het gebied circa 4 meter werd opgehoogd. Begin jaren 80 is het gehele voorterrein achter de beide inritten en rondom de bedrijfshal voorzien van een asfaltverharding.</p>
toekomstig gebruik	herontwikkeling waarbij woningen worden gerealiseerd. Op dit moment is het niet bekend of grondgebonden woningen worden gerealiseerd.
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	<p>De locatie is begrensd door een damwand die in 1965 is aangelegd. De demping van het water (strook oostzijde) heeft plaatsgevonden met betonpuin, slakken, sintels, stenen, betonvloeren uit schepen en ijzer, met een bovenlaag bestaande uit zand.</p> <p>Van de gehele Rietbaan (ontwikkellocatie Noordoevers) is bekend dat een ophooglaag aanwezig is (circa 4 meter) en dat vanaf het maaiveld 1,5 tot 2,0 m puin aanwezig is. Deze laag bevat diverse verontreinigingen met zware metalen, PAK en spots met minerale olie.</p>
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheepsloperij en schootverwerking met 2 bezinkputten en 2 olieafscheiders.</li> <li>• Op 17 februari 1993 is door de Rijkspolitie te water een oliespoor geconstateerd (rapportnr. 2950). Het bleek te gaan om 200 à 300 liter olie dat tussen ijzeren platen en de betonnen wand van de kraanbaan was gelekt. De olie is afgezogen en de grond is over een afstand van ca. 8,5 meter ontgraven en in bakken opgeslagen.</li> <li>• Bij een controle op 1 september 1995 werd nabij de schrootschaar een verkleuring van de bodem nabij de opvangput van hydrolietolie geconstateerd. Waarschijnlijk ontstaan door lekkage van één van de poliepgrijpers. Onder de grond is vanaf de schrootschaar tot de kraanbaan een metalen, vloeistofdichte plaat aanwezig. Afgesproken werd de verontreinigde grond te ontgraven en in een container te plaatsen.</li> <li>• Volgens het handhavingdossier van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid zijn de afgelopen jaren diverse handhavende acties uitgevoerd. Onder andere omdat tijdens de sloop van schepen brand was ontstaan, een dieseloliebrand in een bak op de scheepshelling was ontstaan en omdat afval op de locatie werd verbrand (stankhinder). Ook is melding gemaakt van het slopen van het dak van pand nummer 233 (met vermoedelijk asbest) zonder sloopvergunning.</li> </ul>
kabels en leidingen	geen bekend
terreinsituatie	
bebouwing	dienstwoningen, een kantoor en loods
verhardingen	bebouwing: beton
	overig: gedeeltelijk asfalt, beton, tegels en klinkers
installaties	2 bezinkputten met een capaciteit van 4.000 liter en 2 olieafscheiders met een capaciteit van 20 liter
omgeving	
gebruik belendende percelen	Bedrijven en woningen met tuin, openbare weg (Veersedijk) en watergang (Rietbaan)
Waterschap Hollandse Delta	De locatie is gelegen binnen de KEUR-zone van Waterschap Hollandse Delta. Dit betekent dat bepaalde eisen worden gesteld aan de wijze van uitvoer van veldwerkzaamheden. Tevens kunnen geen werkzaamheden worden uitgevoerd in de periode tussen oktober en april.
Sophia Spoortunnel	Ten westen van de locatie is de vluchtoren van de Sophia spoortunnel (HSL) gelegen. Een van de tunnelbuizen doorkruist kadastraal perceel 11885 en 1887. Gezien de verwachte diepte en de ligging van de tunnel, zal dit geen invloed hebben op de uitvoer van het onderzoek.

**Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie.**

## 2.3 Actualisatie historisch onderzoek

In aanvulling op de bekende gegevens is een vooronderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5725:2017 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Voor dit onderzoek is de terreinverkenning uitgevoerd op 8 augustus 2018 door [REDACTED] en [REDACTED]. De resultaten van de terreinverkenning zijn verwerkt in de navolgende paragrafen.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat op de locatie diverse bedrijfsactiviteiten zijn uitgevoerd. De uitgevoerde bedrijfsactiviteiten zijn weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 2.3: uitgevoerde bedrijfsactiviteiten.**

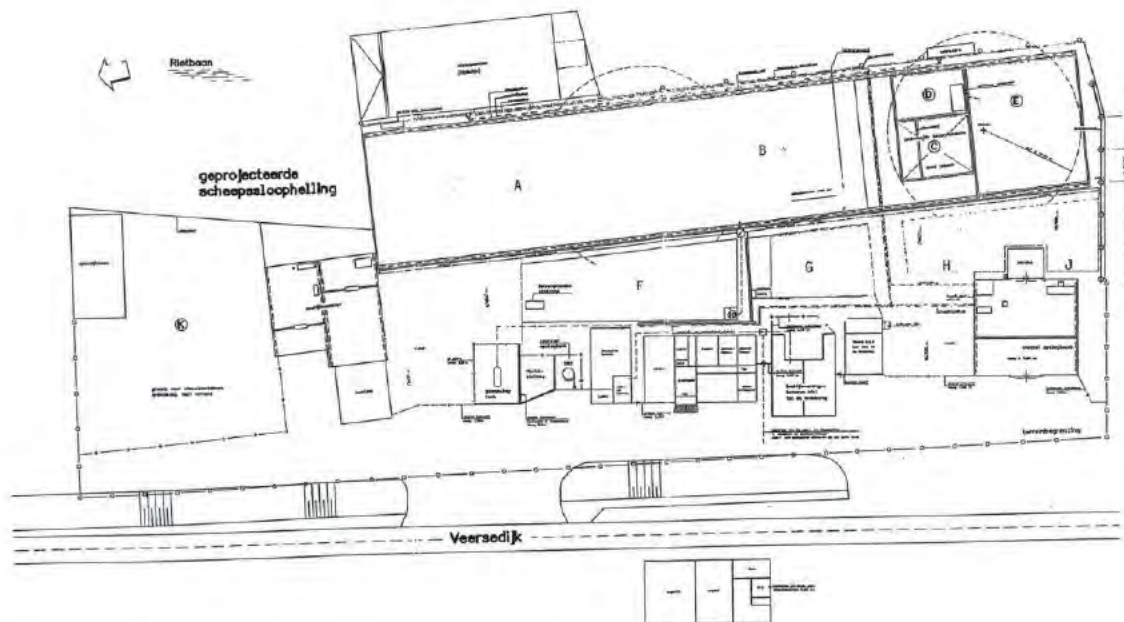
locatie	activiteit	beginjaar	eindjaar	bron
Veersedijk 223	scheepssloperij en schrootverwerking	1895	heden	Wm-archief PZH
	oprichtingsvergunning scheepssloperij en handel (DWM/69651)	1927	1976	Wm-archief PZH
	vernieuwde vergunning (DWM/69651)	1976	1982	Wm-archief PZH
	oprichtingsvergunning (DWM/69651)	1982	1994	Wm-archief PZH
	vernieuwde vergunning voor gehele inrichting (DWM/69651) voor een periode van 10 jaar	1994	2001	Wm-archief PZH
	revisievergunning (DWM/2001/4265), voor op- en overslag en be- en verwerken van ferro- en non-ferrometalen, het slopen van constructies en schepen. Maximaal zal 80.000 ton ferro- en non-ferrometalen worden opgeslagen.	2001	2011	Wm-archief PZH
	veranderingsvergunning Wm (DGWM/2004/18614) voor het op een andere wijze slopen van schepen en voor het wijzigen van de bodembeschermende voorzieningen.	2004	2017	Wm-archief OZHZ
	verandering omgevingsvergunning Wm	2017	heden	Wm-archief OZHZ
Veersedijk 217	woonhuis, behorend bij kleine machinefabriek	1979	heden	Wm-archief PZH
Veersedijk 233	woonhuis	1950	heden	Wm-archief PZH
Veersedijk 235	woonhuis	1950	heden	Wm-archief PZH

**Tabel 2.4: overzicht werkzaamheden in jaartallen.**

Jaartal	activiteit
1963	aanleg kraanbaan (samen met het eerste deel van de damwand)
1967	terrein naar de oostzijde uitgebreid, waarbij een strook water werd aangekocht en het gebied ca. 4 meter werd opgehoogd. De demping van het water heeft plaatsgevonden met betonpuin, stenen, betonvloeren uit schepen en ijzer, met een bovenlaag bestaande uit zand
1977	de inrichting bestond uit een schaftlokaal, een kantoor, twee dienstwoningen en een loods (met betonvloer). Langs de kade aan de oostzijde liep over de gehele lengte een kraanbaan met twee verrijdbare portaalkranen. Verder stonden op het terrein een 490 tons schrootschaar en twee kleinere scharen
begin jaren 80	het gehele voorterrein achter de beide inritten en rondom de bedrijfshal is voorzien van een asfaltlaag. Een deel van het terrein is opgehoogd met slakken
2003	ten behoeve van de aanleg van een vloeistofdichte vloer tussen de kraanbanen, is circa 3.500 ton vervuilde grond afgevoerd (bovenlaag). Later is nog eens 1.500 ton afgevoerd
onbekend	Op de locatie zijn 2 bezinkputten met een capaciteit van 4.000 liter en 2 oliescheiders van 20 liter aanwezig (voor de opvang van hemelwater). De afscheider maakt deel uit van een vloeistofdichte betonbak, waarop de oliehoudende onderdelen zoals motoren e.d. worden gesloopt. Het direct slopen met een mobiele schaar vindt plaats op een sloopplateau, het water van het sloopplateau wordt afgevoerd via een olie/water-afscheider. Het schroot dat ontstaat bij het scheepsslopen wordt d.m.v. de elektrische kranen ingevoerd bij de stationaire schrootschaar. Het in containers over de weg aangevoerde schroot, wordt op een gesloten vloer uitgestort. Deze gesloten vloer is via een rioolstelsel eveneens aangesloten op de olieafscheider/slibvangput. Deze afscheider is aangesloten op de olie/water-afscheider van het sloopplateau, waarna het afvalwater op het oppervlaktewater wordt geloosd.

In de onderstaande figuur is een overzicht gegeven van de uitgevoerde bedrijfsactiviteiten (in 2002) met daaronder een verklaring van de uitgevoerde activiteiten.

**Figuur 2.2: Overzicht bedrijfsactiviteiten (2002).**



**Tabel 2.5: verklaring bedrijfsactiviteiten.**

nummer	activiteit
A	scheepssloopproductie (vloestofdicht asfalt)
B	opslag staalschroot (vloestofdicht asfalt)
C	schaar op onderheide betonfundatie
D	opslag materieel (geen schroot)
E	bestemming nader te bepalen
F	opslag en productie motoren en machines (vloestofdicht beton)
G	opslag staalschroot (metaalplaat in de bodem)
H	sorteerterrein industrieel schroot (asfaltvloer en stalen plaat in de bodem)
J	opslag industrieel schroot (asfaltvloer en stalen plaat in de bodem)
K	opstelplaats wisselcontainers

## 2.4 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Van de omgeving zijn geen relevante bodemonderzoeken bekend.

**Tabel 2.6: eerder uitgevoerd onderzoek.**

omschrijving	locatiennaam	opgesteld door	datum	kenmerk	
<b>gegevens onderzoekslocatie</b>					
1.	Milieuonderzoek terreindeel B	Veersedijk 223	Ramil B.V.	29-01-1990	032-A001
2.	Milieuonderzoek terreindeel K	Veersedijk 223	Ramil B.V.	01-08-1990	032-A001
3.	Historisch onderzoek Vinex 3 <sup>e</sup> fase	Rietbaan / Veersedijk	Ingenieursbureau MZH	02-1995	HI 94.5206.P07
4.	Verkennd en nulsituatie-onderzoek	Veersedijk 223	DMC onderzoek	13-05-1996	96011004C
5.	Sonderingsonderzoek	Veersedijk 223	Fugro B.V	19-05-2003	D-11354/000

omschrijving	locatiennaam	opgesteld door	datum	kenmerk	
<b>gegevens onderzoekslocatie</b>					
6.	Aanvullend nulsituatie bodemonderzoek	Veersedijk 223	Oranjewoud	juli 2003	17930-131895
7.	Aanvullend onderzoek grondwater	Veersedijk 223	Oranjewoud	22-12-2003	17930-131895
8.	Verkennd onderzoek	Veersedijk 223	Inventerra	27-02-2004	04-2006-R01BP
9.	Historisch onderzoek	Veersedijk 223	MZHZ	03-12-2004	4342
10.	Aanvullend bodemonderzoek	Veersedijk 217-223	Dordrecht Research	01-2005	041161
11.	Verkennd bodem- en asbestonderzoek en verhardingsonderzoek	Veersedijk 223	Van der Helm Milieubeheer	18-05-2018	20171853

De relevante gegevens voor onderhavig onderzoek zijn onderstaand weergegeven. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de desbetreffende documenten. Opgemerkt wordt dat Tritium Advies B.V. momenteel niet in het bezit is van het aanvullend nulsituatie bodemonderzoek uit 2003 [6].

De locaties waar onderzoeken zijn uitgevoerd zijn weergegeven op de tekeningen in bijlage 2.

#### **Ad. 1**

Aanleiding van het onderzoek was het voornemen om ten behoeve van de opslag van draaisel en metaalslakken een vloeistofdichte bak te plaatsen. Onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de kraanbaan (nummer A en B uit tabel 2.5).

Op diverse dieptes was straalgrit aangetroffen in de bodem. Uit de analysesresultaten bleek dat de grond tot minimaal 1,0 m-mv matig tot sterk verontreinigd te zijn met diverse zware metalen en matig met PAK. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium en lood en matig met zink.

#### **Ad. 2**

Aanleiding van het onderzoek was het vastleggen van de huidige kwaliteit om risico's naar de toekomst zoveel mogelijk te verkleinen. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van locatie K (zie tabel 2.5).

Zintuiglijk zijn diverse bijmengingen aangetroffen, bestaande uit puin, metaaldeeltjes en straalgrit. De grond tot 1,0 m-mv is matig tot sterk verontreinigd met diverse zware metalen en PAK. Het grondwater is matig verontreinigd met zink.

#### **Ad. 4**

Aanleiding van het onderzoek is het vaststellen van de nulsituatie in het kader van de Wm. Het onderzoek is uitgevoerd op twee deellocaties: deellocatie 1 (scheepssloperij, opslag schroot en schaarafval, las- en snijwerkzaamheden en deellocatie 2 (kantoor, kantine, parkeerplaats).

Zintuiglijk zijn over de gehele locatie puinresten aangetroffen met een percentage variërend van 1 tot 60%, waarbij plaatselijk glasscherven en metaalresten zijn aangetroffen.

Over de gehele locatie zijn in de boven- en ondergrond diverse matig tot sterke verontreinigingen aan zware metalen aangetoond. PAK en minerale olie zijn in licht verhoogde concentraties aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, nikkel, zink, trichlooretheen en tetrachlooretheen.

**Ad. 7**

Aanleiding voor het onderzoek was het in juli 2003 door Oranjewoud uitgevoerde nulsituatie-onderzoek, waarbij onder andere sterk verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten in het grondwater. In verband met de aanleg van een vloeistofkerende vloer is door bevoegd gezag verzocht om de omvang van de grondwaterverontreiniging te bepalen.

Op basis van het onderzoek werd geconcludeerd dat de sterke verontreiniging niet meer werd aangetoond en dat er enkel sprake was van licht verhoogde concentraties aan minerale olie en aromaten.

**Ad. 8**

Aanleiding voor het onderzoek was de actualisatie van de bodemgegevens en het gewenste inzicht in de bodemkwaliteit onder de vloeistofdichte verharding.

Uit het onderzoek bleek de boven- en ondergrond sterk verontreinigd te zijn met koper, lood en zink en plaatselijk met chroom, nikkel en koper. Minerale olie en PAK werden licht tot sterk verhoogd aangetoond en de triggerparameter EOX is verhoogd aangetoond.

Het grondwater bleek over het algemeen licht verontreinigd te zijn met arseen en plaatselijk met chroom, zink, naftaleen en xylenen. Plaatselijk is een sterk verhoogde concentratie aan arseen geconstateerd.

**Ad. 9**

Aanleiding voor het historisch onderzoek was de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Ten behoeve van het onderzoek is het bodemarchief geraadpleegd van Milieudienst Zuid-Holland Zuid, het Wet milieubeheer archief van Provincie Zuid-Holland en luchtfoto's van de Topografische dienst te Emmen.

Uit het onderzoek blijkt dat diverse bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn uitgevoerd en dat diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De bedrijfsactiviteiten zijn in de loop der jaren niet veel gewijzigd.

**Ad. 10**

Aanleiding van het onderzoek was de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een beeld van de diepere ondergrond. Het grondwater is hierbij niet onderzocht.

Zintuiglijk zijn zwak puinhoudende tot volledig uit puin bestaande lagen aangetroffen, met plaatselijk metaalresten, kolengruis of zwak tot sterke oliegeuren.

Bij het onderzoek is de laag van 2,5-3,0 m-mv onderzocht, waarbij over het algemeen licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen zijn gemeten. Het gehalte aan zink is in één mengmonster sterk verhoogd. In één monster (2004) is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten (3.800 mg/kg d.s.), hierbij is ook een sterke oliegeur waargenomen. Het monster is gelegen aan de oostzijde, langs de damwand bij de Rietbaan.

**Ad. 11**

Aanleiding voor de diverse onderzoeken was de voorgenomen eigendomsoverdracht en de herinrichting ten behoeve van wonen.

*Grond en grondwater*

Zintuiglijk zijn diverse bijmengingen aangetroffen in verschillende gradaties (zwak tot sterk) tot

een maximale diepte van 3,0 m-mv. Het betreft bijmengingen aan puin, baksteen, (lava)slakken, koolas, glas en resten metaal. Enkele boringen zijn ook gestaakt op een ondoordringbare laag.

De grond bleek tot een diepte van circa 1,0 m-mv sterk verontreinigd te zijn met diverse zware metalen (met name nikkel, koper, zink, arseen, lood). Plaatselijk werden ook sterke verontreinigingen aan PCB en/of PAK gemeten. Minerale olie is slechts in licht verhoogde concentraties aangetoond. In de diepere ondergrond (3,0-3,5 m-mv) is een sterk verontreiniging met diverse zware metalen aangetoond.

Het grondwater (Pb01) bleek matig verontreinigd te zijn met barium en licht met lood, molybdeen, zink en naftaleen.

#### *PFOA*

In de bovengrond is PFOS aangetoond in een concentratie van 5 µg/kg d.s., PFOA in een concentratie van 1,22 µg/kg d.s. en geen GenX. In de grondlaag boven de grondwaterstand is PFOA gemeten in een concentratie van 1,0 µg/kg d.s. en geen PFOA of GenX. In het grondwater is PFOS gemeten in een concentratie van 3,5 ng/l, PFOA in 44 ng/l en geen GenX.

#### *Asbest*

In drie van de vier geanalyseerde grondmengmonsters is (niet-hechtgebonden) asbest aangetroffen boven de interventiewaarde.

## 2.5 Verontreinigingssituatie locatie

Op basis van de resultaten van de eerder uitgevoerde onderzoeken is door Tritium Advies de reeds bekende verontreinigingssituatie op de locatie geïnterpreteerd.

Zintuiglijk zijn binnen de locatie diverse bijmengingen aangetroffen, bestaande uit puin, metaalresten, afval, koolas en slakken. Deze bijmengingen zijn in diverse gradaties en samenstelling aangetroffen tot een maximale diepte van 3,0 m-mv.

Visueel is zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In diverse mengmonsters van de bovengrond zijn echter wel concentraties aan asbest aangetoond ruim boven de interventiewaarde (variërend van 267 tot 742 mg/kg ds). Het betreft niet-hechtgebonden asbest.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bodem op de gehele onderzoekslocatie tot circa 3,0 m-mv matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen en plaatselijk met PAK. Ook zijn licht tot sterke verontreinigingen aan PCB aangetoond.

Voor minerale olie geldt dat voornamelijk licht verhoogde concentraties zijn aangetroffen. Plaatselijk zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aangetoond. Langs de damwand bij de Rietbaan is bij B2004 (2,2-2,7 m-mv) en PB701 (1,7-1,9 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

Het grondwater is over het algemeen licht verontreinigd met zware metalen en plaatselijk met trichlooretheen en tetrachlooretheen. Verder worden matig verhoogde concentraties aan zink gemeten. Voor minerale olie geldt dat in 2003 sterk verhoogde gehalten zijn gemeten, deze zijn bij

later onderzoek niet bevestigd.

De verontreinigingen in de grond zijn zowel in horizontale als verticale richting niet in afdoende in beeld gebracht. Dit wordt deels veroorzaakt door het feit dat de locatie grotendeels verhard is met beton en dat deze bij eerder uitgevoerde onderzoeken niet doorboord zijn.

## 2.6 Bodemopbouw

**Tabel 2.7: bodemopbouw en geohydrologie.**

<b>bodemopbouw</b>		
maaiveldhoogte	2,2 tot 3,5 m+NAP	
deklaag	dikte	14 m
	samenstelling	klei en veen
	doorlatendheid	slecht
1 <sup>e</sup> watervoerende pakket	dikte	11 m
	samenstelling	matig fijn tot uiterst grof zand
	doorlatendheid	goed
<b>geohydrologie</b>		
freatisch grondwater	stijghoogte	2,0 m+NAP
	stromingsrichting	onbekend, sterk beïnvloed door lokale wateren
1 <sup>e</sup> watervoerende pakket	onbekend	west- zuidwestelijk
<b>waterhuishouding</b>		
oppervlaktewater	de locatie grenst aan de Rietbaan, die een aftakking is van rivier de Noord	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is niet gelegen in de grondwaterbeschermingsgebied	
grondwateronttrekking	binnen de onderzoekslocatie en in de omgeving vindt geen grondwateronttrekking plaats	
boringvrije zone	de onderzoekslocatie is gelegen in een boringvrije zone van Waterschap Hollandse Delta, waardoor eisen worden gesteld aan de wijze van uitvoer van het bodemonderzoek. In de periode oktober tot april mogelijk geen werkzaamheden in de bodem plaatsvinden (KEUR).	

## 2.7 Bodemkwaliteitskaart

**Tabel 2.8: regionale bodemkwaliteit.**

<b>bodemkwaliteitskaart</b>	
gemeente	Hendrik-Ido-Ambacht
bodemfunctiekaart	industrie
ontgravingskaart bovengrond (0 - 0,5 m-mv)	niet toepasbaar
ontgravingskaart ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)	niet toepasbaar
toepassingskaart bovengrond (0 - 0,5 m-mv)	industrie
toepassingskaart ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)	industrie



## 2.8 Conclusies vooronderzoek

Uit de gegevens van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd die tot een bodemverontreiniging hebben geleid.

De grond binnen de gehele bedrijfslocatie blijkt sterk verontreinigd te zijn met zware metalen en plaatselijk met PAK. Op een diepte van 2,5-3,0 m-mv zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten. De concentraties aan minerale overschrijden voornamelijk enkel de achtergrondwaarde, plaatselijk zijn matig tot sterk verhoogde gehalten geconstateerd.

Het grondwater is over het algemeen licht verontreinigd met zware metalen en plaatselijk met trichlooretheen en tetrachlooretheen. Verder worden matig verhoogde concentraties aan zink gemeten. Voor minerale olie geldt dat in 2003 sterk verhoogde gehalten zijn gemeten, deze zijn bij later onderzoek niet bevestigd [7].

De omvang van de verontreiniging is in zowel horizontale als verticale richting onvoldoende bekend. Derhalve wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht, met name naar de verspreiding in verticale richting.

## 3. Aanvullend bodemonderzoek

### 3.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek worden de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform protocollen 2001 (versie 3.2, 12 december 2013), 2002 (versie 4, 12 december 2013) en 2100 (versie 3.1, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

### 3.2 Onderzoeksstrategie

Om de omvang van de verontreiniging in verticale richting vast te stellen worden de in de navolgende tabel weergegeven werkzaamheden uitgevoerd.

Om een indicatie te verkrijgen van de asbestconcentratie in de ondergrond worden aanvullend 4 monsters (indicatief) geanalyseerd op asbest. Opgemerkt wordt dat door het machinaal boren middels de avegaar eventueel aanwezig asbest kapot wordt gemaakt en daardoor niet-hechtgebonden asbest kan ontstaan.

Opgemerkt wordt dat de onderzoeksstrategie door Stepforward is opgesteld.

**Tabel 3.1: strategie aanvullend bodemonderzoek.**

strategie <sup>1)</sup>	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen	chemische analyses <sup>2)</sup>	
	boringen	peilbuizen	(diameter)	grond	grondwater
MW	4 x (5,0)	4 <sup>3)</sup>	4 x ø 12 cm	6 x NEN-g 4 x asb-g	4 x NEN-gw

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) verklaring strategie:  
MW : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk;
- 2) verklaring analyses:  
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);  
asb-g : asbest in grond NEN 5898;  
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- 3) de freatische peilbuizen worden geplaatst in de diepe boringen tot 5,0 m-mv;

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid

*Aanpassing strategie in verband met eisen Waterschap Hollandse Delta*

Omdat de locatie is gelegen binnen de KEUR-zone van Waterschap Hollandse Delta, zijn de werkzaamheden vooraf gemeld bij het waterschap. Binnen de beschermingszone is het niet toegestaan om peilbuizen op een diepte van 5,0 m-mv af te werken. In overleg is besloten om de boringen wel door te zetten tot een diepte van 5,0 m-mv, maar deze af te werken met een peilbuis op maximaal 3,0 m-mv.

## 4. Uitvoering

Voor zover van toepassing op dit onderzoek, zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd volgens:

NEN 5706:2003 (juli 2003)	: zintuiglijke waarnemingen
NPR 5741:2015	: keuze en toepassing van boorsystemen
NEN 5742:2001 (september 2001)	: bemonstering grond en sediment
NEN 5743:2001 (september 2001)	: bemonstering grond en sediment (vluchtige verbindingen)
NEN 5744:2011 (maart 2011) en	: bemonstering grondwater
NEN 5744/A1 (april 2013)	
NEN 5766:2003 (augustus 2003)	: plaatsing van peilbuizen

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

### 4.1 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het veldwerk is op 2 augustus 2018 een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is gecontroleerd of de gegevens in hoofdstuk 2 van dit rapport overeenkomen met de situatie in het veld.

Door de (sloop)werkzaamheden die op de locatie worden uitgevoerd (met een grote hijskraan), de aanwezige betonvloeren en de opslag van metaal, zijn de mogelijkheden voor de uitvoer beperkt. Tijdens de terreinverkenning is derhalve ook bekeken waar de (mechanische) boringen het beste kunnen worden uitgevoerd.

De resultaten van de terreinverkenning hebben geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

### 4.2 Maaiveldinspectie

De maaiveldinspectie is uitgevoerd op 8 augustus 2018 door [REDACTED]. Het maaiveld van de locatie was bedekt met verharding, obstakels (metaal), afval en divers ander materiaal.

Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op <50% en is daarmee onvoldoende om een uitspraak te doen over de eventuele aan-/of afwezigheid van asbest op het maaiveld.

### 4.3 Uitvoering veldwerk

Voorafgaand aan het veldwerk zijn de geplande boorlocaties vrijgemaakt van obstakels. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

**Tabel 4.1: waargenomen afwijkingen.**

boring	diepte boring (m-mv)	traject (m-mv)	grondsoort	zintuiglijke afwijking
101	5,00	0,08 - 0,90	zand	zwak puinhoudend
		0,90 - 1,80	zand	matig puinhoudend
		1,80 - 2,80	zand	zwak puinhoudend
		2,80 - 3,00	klei	zwak puinhoudend
102	5,00	0,06 - 0,20		volledig puin
		0,50 - 0,80		volledig puin
103	5,00	0,50 - 1,00	zand	zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend
		1,00 - 1,40	zand	zwak puinhoudend
		1,40 - 1,90	zand	zwak puinhoudend
		1,90 - 2,20	zand	zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie
104	2,00	2,20 - 3,20	klei	zwak puinhoudend
		0,00 - 0,50	zand	matig houtskoolhoudend, zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak metaalhoudend
		0,50 - 1,70	klei	zwak glashoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend
105	5,00	1,70 - 2,00	klei	zwak glashoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, zwakke olie-water reactie, hierna ondoordringbaar
		0,00 - 0,50	zand	matig puinhoudend, sporen slakken
		0,50 - 1,20	zand	sporen houtskool, zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend
		1,20 - 1,50	zand	zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend, zwak houtskoolhoudend
		1,50 - 2,00	zand	zwak puinhoudend, sporen houtskool

#### Beoordeling percentage bodemvreemde bijmengingen

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen wordt geconcludeerd dat plaatselijk sprake is van puinlagen. Door de veldwerker is aangegeven dat over het algemeen het percentage aan bijmengingen dusdanig is dat sprake is van bodem (< 50% puin).

## 4.4 Bemonstering grondwater

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), de troebelheid en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

**Tabel 4.2: peilbuisspecificaties.**

peilbuis	datum bemonstering	filterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µs/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
101	14-9-2018	2,00 - 3,00	2,28	6,9	688	156	ja
102	14-9-2018	2,50 - 3,50	2,28	6,9	1349	16	ja
103	14-9-2018	2,00 - 3,00	1,78	7,4	832	71	ja
105	14-9-2018	2,00 - 3,00	-	7,0	951	91	ja

Tijdens de bemonstering van het grondwater hebben zich de volgende afwijkingen op de NEN 5744 voorgedaan:

- de troebelheid in alle peilbuizen is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen de gemeten concentraties van organische parameters hoger uitvallen;
- alle peilbuizen zijn belucht bemonsterd. Dit kon niet anders omdat de filters van deze peilbuizen in een slecht doorlatende laag staan (klei). Hierdoor kunnen concentraties van vluchtige verbindingen lager uitvallen. Concentraties zware metalen kunnen juist hoger uitvallen;

- per abuis is de grondwaterstand in peilbuis 105 bij de grondwatermonsternamen niet gemeten.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater is met de afwijkingen rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

## 4.5 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd.

**Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (asbest).**

monstercode	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses <sup>1)</sup>	motivatie
101-1	0,08 - 0,58	101 (0,08 - 0,58)	asb-g	zwak puinhoudend
103-1	0,08 - 0,50	103 (0,08 - 0,50)	asb-g	-
105-1	0,00 - 0,50	105 (0,00 - 0,50)	asb-g	matig puinhoudend, sporen slakken
102-3	0,50 - 0,80	102 (0,50 - 0,80)	asb-p	volledig puin

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) verklaring analyses:
- asb-g : asbest in grond 'klassiek'.  
asb-p : asbest in puin 'klassiek'.

Opgemerkt wordt dat het een indicatieve bepaling betreft van asbest in grond of puin.

**Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (grond, overig).**

monstercode	traject (m-mv) <sup>1)</sup>	deelmonsters	analyses <sup>2)</sup>	motivatie
MM01	3,00 - 3,70	101 (3,00 - 3,50) 103 (3,20 - 3,70) 105 (3,00 - 3,50)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond voor verticale afperking
102-5	1,30 - 1,80	102 (1,30 - 1,80)	NEN-g	zintuiglijk schoon zand voor verticale afperking
105-6	2,00 - 2,50	105 (2,00 - 2,50)	NEN-g	zintuiglijk schoon zand voor verticale afperking
104-5	1,70 - 2,00	104 (1,70 - 2,00)	NEN-g	zintuiglijk meest verdacht laag met zwakke olie-water reactie

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster;  
2) verklaring analyses:  
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

**Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater).**

monstercode	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses <sup>1)</sup>	motivatie
101-1-1	101	2,00 - 3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
102-1-1	102	2,50 - 3,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
103-1-1	103	2,00 - 3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
105-1-1	105	2,00 - 3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) verklaring analyses:  
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen en minerale olie).

## 5. Analyseresultaten

### 5.1 Toetsingskader grond en grondwater

#### Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De resultaten van de grondmonsters zijn tevens vergeleken met de achtergrondwaarden die zijn weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %). Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

In voorliggende rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.**

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	de toetsingswaarden worden niet overschreden	de toetsingswaarden worden niet overschreden
>AW of >S = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
>T = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
>I = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

#### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met de tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.**

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen (Wo)	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie (Ind)	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar (NT)	grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan het specifieke beleid van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

## 5.2 Toetsingskader asbest

### Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Voor de toetsing wordt de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. De te toetsen concentratie wordt berekend uit de som van de gewogen concentratie aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707+C2:2017 worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

- voor asbestinspectiegaten : als het gewogen gehalte aan asbest groter is dan de helft (0,3 x 0,3 m) van de interventiewaarde;
- voor boringen : als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring (diameter < 0,35 m) asbest wordt aangetoond.

Verder kan nader onderzoek worden aanbevolen als de analyseresultaten van de visuele inspectie van het maaiveld (concentratie aan asbest in de toplaag met een dikte van 2 cm) niet overeenkomen met de concentraties in de inspectiegaten.

## 5.3 Asbest

**Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten asbest.**

monstercode	deelmonsters	traject (m-mv)	motivatie	zeef fractie > 4 mm	zeef fractie < 4 mm
101-1	101 (0,08 - 0,58)	0,08 - 0,58	zwak puinhoudend	geen asbest	geen asbest
103-1	103 (0,08 - 0,50)	0,08 - 0,50	-	geen asbest	geen asbest
105-1	105 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, sporen slakken	wel asbest	wel asbest
102-3	102 (0,50 - 0,80)	0,50 - 0,80	volledig puin	geen asbest	geen asbest

Omdat het een indicatieve asbestbepaling betreft, kan geen berekening worden uitgevoerd om een gehalte aan asbest aan te geven. Het geeft alleen aan of een monster wel of niet verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Opgemerkt wordt dat het gemeten gehalte aan asbest in monster 105 opvallend hoog is.

## 5.4 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grond.**

monstercode	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	> AW	> T	> I	indicatie BBK	BBK OZHZ
MM01	3,00 - 3,70	101 (3,00 - 3,50) 103 (3,20 - 3,70) 105 (3,00 - 3,50)	zintuiglijk schone ondergrond voor verticale afperking	cadmium, kwik PAK	lood	koper, zink	NT	NT
102-5	1,30 - 1,80	102 (1,30 - 1,80)	zintuiglijk schoon zand voor verticale afperking	zink	-	-	I	Wonen
105-6	2,00 - 2,50	105 (2,00 - 2,50)	zintuiglijk schoon zand voor verticale afperking	m.o., kobalt, molybdeen, cadmium, kwik	PAK	PCB, nikkel koper, zink lood	NT	NT
104-5	1,70 - 2,00	104 (1,70 - 2,00)	zintuiglijk meest verdacht laag met zwakke olie-water reactie	molybdeen, cadmium, kwik	m.o., kobalt	PCB, nikkel koper, zink lood, PAK	NT	NT

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) verklaring afkortingen:  
m.o. : minerale olie.

## 5.5 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.**

monstercode	filtertraject (m-mv)	motivatie	> S	> T	> I
101-1-1	2,00 - 3,00	grondwater	barium	-	-
102-1-1	2,50 - 3,50	grondwater	m.o., molybdeen, barium, naftaleen	-	-
103-1-1	2,00 - 3,00	grondwater	molybdeen, naftaleen	-	barium
105-1-1	2,00 - 3,00	grondwater	barium, naftaleen cis, trans-1,2-dichlooretheen	-	-

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) verklaring afkortingen:  
m.o. : minerale olie.



Vanwege de verhoogde troebelheid in alle peilbuizen is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, zodat de resultaten als betrouwbaar zijn beoordeeld.

Omdat alle peilbuizen belucht zijn bemonsterd is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor vluchtige verbindingen en zware metalen in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, zodat de resultaten als betrouwbaar zijn beoordeeld.

## 6. Verontreinigingssituatie

Op basis van de resultaten van het voorgaande en onderhavig onderzoek is een voorlopige verontreinigingssituatie afgeleid.

Op de tekeningen in bijlage 2 is een overzicht gegeven van alle relevantie onderzoeksresultaten (uit tabel 2.3), waarbij een tekening van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv), de ondergrond en het grondwater is opgenomen.

### Grond

De bovengrond is over het algemeen sterk verontreinigd met diverse zware metalen. PAK wordt plaatselijk in matig tot sterk verhoogde concentraties aangetoond. Ook PCB wordt in (zeer) sterk verhoogde concentraties aangetoond. Opvallend is dat minerale olie slechts in licht tot matig verhoogde concentraties is aangetoond.

In de ondergrond worden diffuus op verschillende diepten matig tot sterke verontreinigingen aangetoond, aan met name zware metalen en plaatselijk ook met PAK en PCB. Ook de zintuiglijke schone ondergrond (klei) op circa 3,0-3,5 m-mv is sterk verontreinigd met koper en zink, matig met lood.

De zintuiglijk meest verdachte laag van onderhavig onderzoek (1,7-2,0 m-mv van boring 104) waarbij ook een zwakke olie-water reactie is waargenomen, is (zeer) sterk verontreinigd met PCB, nikkel, koper, zink, lood en PAK en matig met minerale olie en kobalt.

Voor minerale olie geldt dat slechts zeer plaatselijk sterk verhoogde gehalten zijn gemeten, bij B2004 (2,2-2,7 m-mv), PB701 (1,7-1,9 m-mv) en PB601 (0,5-2,5 m-mv). Bij B3 (0,5-1,5) en B104 (1,7-2,0) is een matig verhoogde gehalte aan minerale olie gemeten.

### Grondwater

Het grondwater is over het algemeen slechts licht verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen en plaatselijk ook met cis en trans-1,2-dichlooretheen. Plaatselijk is sprake van matig tot sterk verhoogde concentraties aan barium en een matig verhoogde concentratie aan arseen.

Geadviseerd wordt om het grondwater van peilbuis 103 te herbemonsteren en te analyseren op barium.

### Asbest

In onderhavig indicatief asbestonderzoek is in het meest verdachte, matig puinhoudende grondmonster asbest geconstateerd. De overige grondmonsters en het puinmonster bevatten geen asbest. Op basis van alle uitgevoerde onderzoeken dient de locatie als asbestverdacht te worden beschouwd.

## 7. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Zintuiglijk zijn binnen de locatie diverse bijmengingen aangetroffen, bestaande uit puin, metaalresten, afval, koolas en slakken. Deze bijmengingen zijn in diverse gradaties en samenstelling aangetroffen tot een maximale diepte van 3,0 m-mv.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen wordt geconcludeerd dat plaatselijk sprake is van puinlagen. Door de veldwerker is aangegeven dat over het algemeen het percentage aan bijmengingen dusdanig is dat sprake is van bodem (< 50% puin). Tevens is vastgesteld dat de bodem verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de aard en omvang van de verontreiniging niet volledig in beeld is gebracht. Op basis van de bekende gegevens is een voorlopige verontreinigingssituatie afgeleid. De verontreiniging is vermoedelijk afkomstig van het ophoog- en dempingsmateriaal en van de uitgevoerde bedrijfsactiviteiten en is derhalve waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

De verontreiniging in de grond is aangetoond in een omvang van minimaal 18.450 m<sup>3</sup> (6.150 m<sup>2</sup> in een laagdikte van 3,0 m). Hiervan is naar verwachting 65% (12.000 m<sup>3</sup>) sterk verontreinigd. Voor de grond geldt sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dat de omvang van de verontreiniging niet volledig is ingekaderd. In verticale richting is op een diepte van 3,0-3,7 m-mv nog een sterke verontreiniging met zware metalen aangetoond.

In het grondwater is een sterke verontreiniging van zeer beperkte omvang aangetoond. Geadviseerd wordt om een heranalyse uit te voeren ter bevestiging van het sterk verhoogde concentratie aan barium.

### **Vervolg**

Voorafgaand aan de herontwikkeling van de locatie wordt het noodzakelijk geacht een naderbodem- en asbestonderzoek naar de aard en omvang van de verontreiniging uit te voeren. Tevens wordt het noodzakelijk geacht een risicobeoordeling (volgens Sanscrit) uit te voeren om te bepalen of er sprake is van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's.

Om een goed beeld van de verontreinigingssituatie te verkrijgen wordt geadviseerd het onderzoek uit te voeren na het verwijderen van de betonverhardingen en obstakels.

# Bijlage 1

## Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

	aantal pagina's
1 topografische kaart	1
2 kadastrale kaart	2



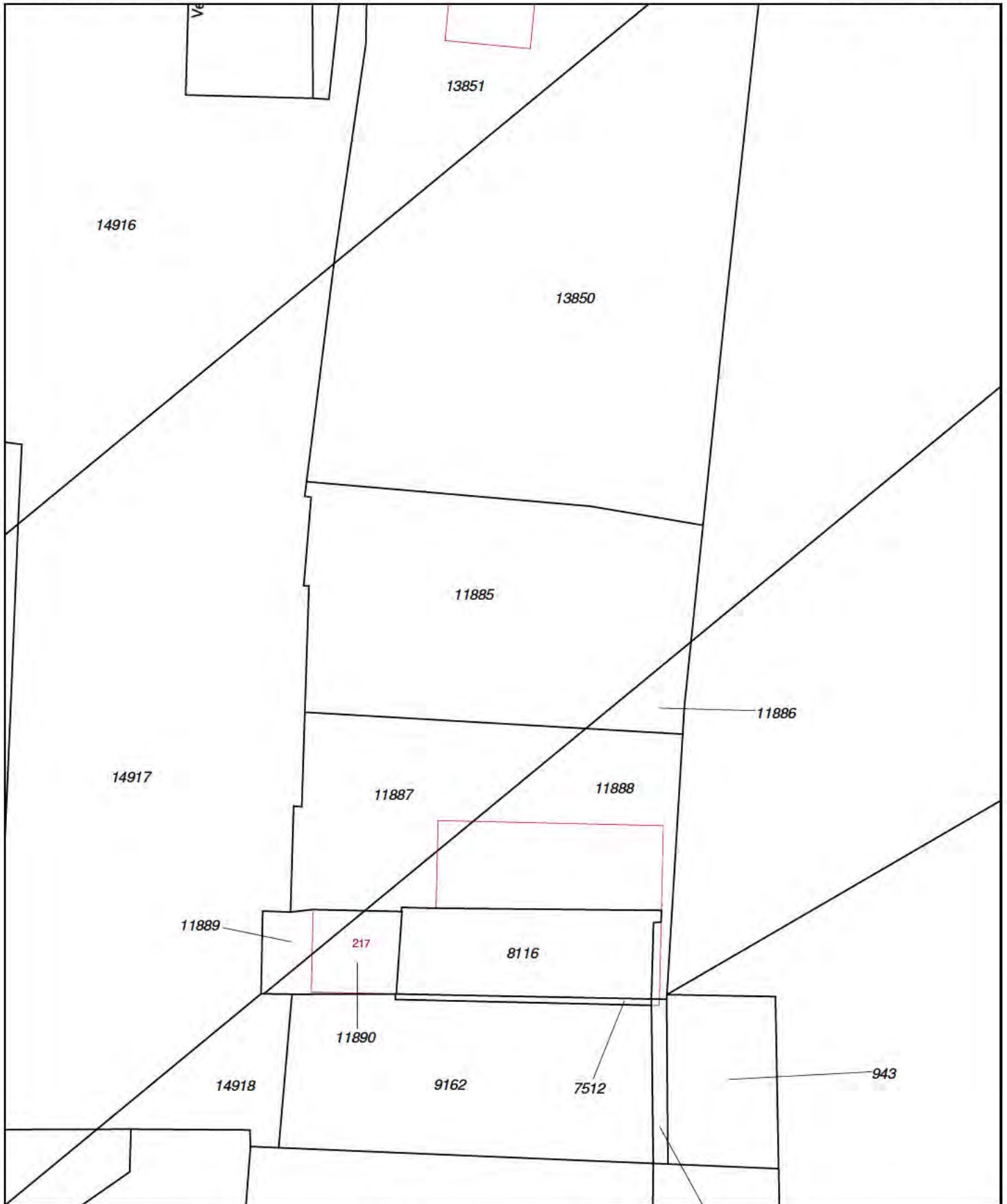
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Hendrik-Ido-Ambacht E 11885  
CC-BY Kadaster.



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



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 25 september 2018</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente Hendrik-Ido-Ambacht</p> <p>Sectie E</p> <p>Perceel 11885</p>	
---	---	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



0 m 5 m 25 m

<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 september 2018</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente Hendrik-Ido-Ambacht</p> <p>Sectie E</p> <p>Perceel 9166</p>	
---	--	---

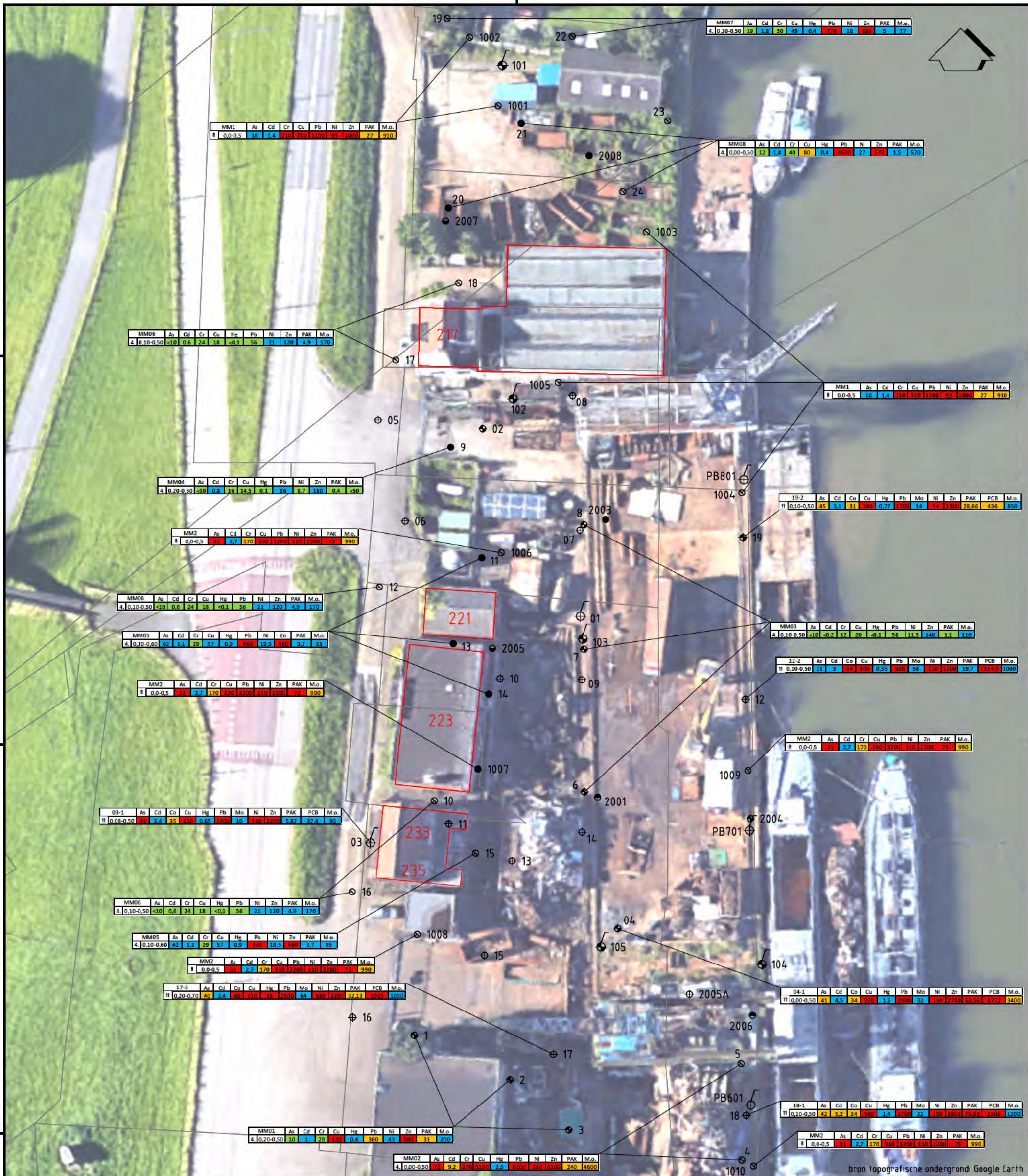
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## Bijlage 2

### Situatietekeningen

- 2.1: Verontreinigingssituatie bovengrond
- 2.1: Verontreinigingssituatie ondergrond
- 2.3: Verontreinigingssituatie grondwater





bron topografische ondergrond: Google Earth

boringnummer	geanalyseerde stof
rapportnummer	traject monsternamen
gehalte in mg/kg d.s.	

- < Achtergrondwaarden
- > Achtergrondwaard - < Tussenwaarde
- > Tussenwaarde - < Interventiewaarde
- > Interventiewaarde

- Verklaring stofnamen:**
- As Arseen
  - Cd Cadmium
  - Cr Chroom
  - Co Kobalt
  - Cu Koper
  - Hg Kwik
  - Pb Lood
  - Mo Molybdeen
  - Ni Nikkel
  - Zn Zink
  - PAK Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
  - M.o. Minerale olie (C10-C40)
  - B Benzeen
  - T Tolueen
  - E Ethylbenzeen
  - X Xylenen

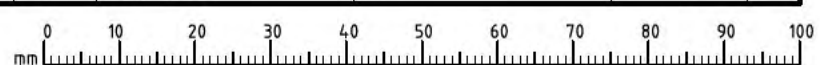
Nummer	Type	Onderzoeks bureau	Datum rapportage	Kanmerk
4.	Verkenndend en nulsituatie-onderzoek	DMC onderzoek	13-5-1996	96011004C
8.	Verkenndend onderzoek	Inventera	27-2-2004	04-2006-R01BP
10.	Aanvullend bodemonderzoek	Dordrecht Research	1-1-2005	41161
11.	Verkenndend bodem- en asbestonderzoek en verhardingsonderzoek	Van der Helm Milieubeheer	18-5-2018	20171853
12.	Aanvullend onderzoek	Tritium Advies B.V.	28-9-2018	1806/067/EL-01

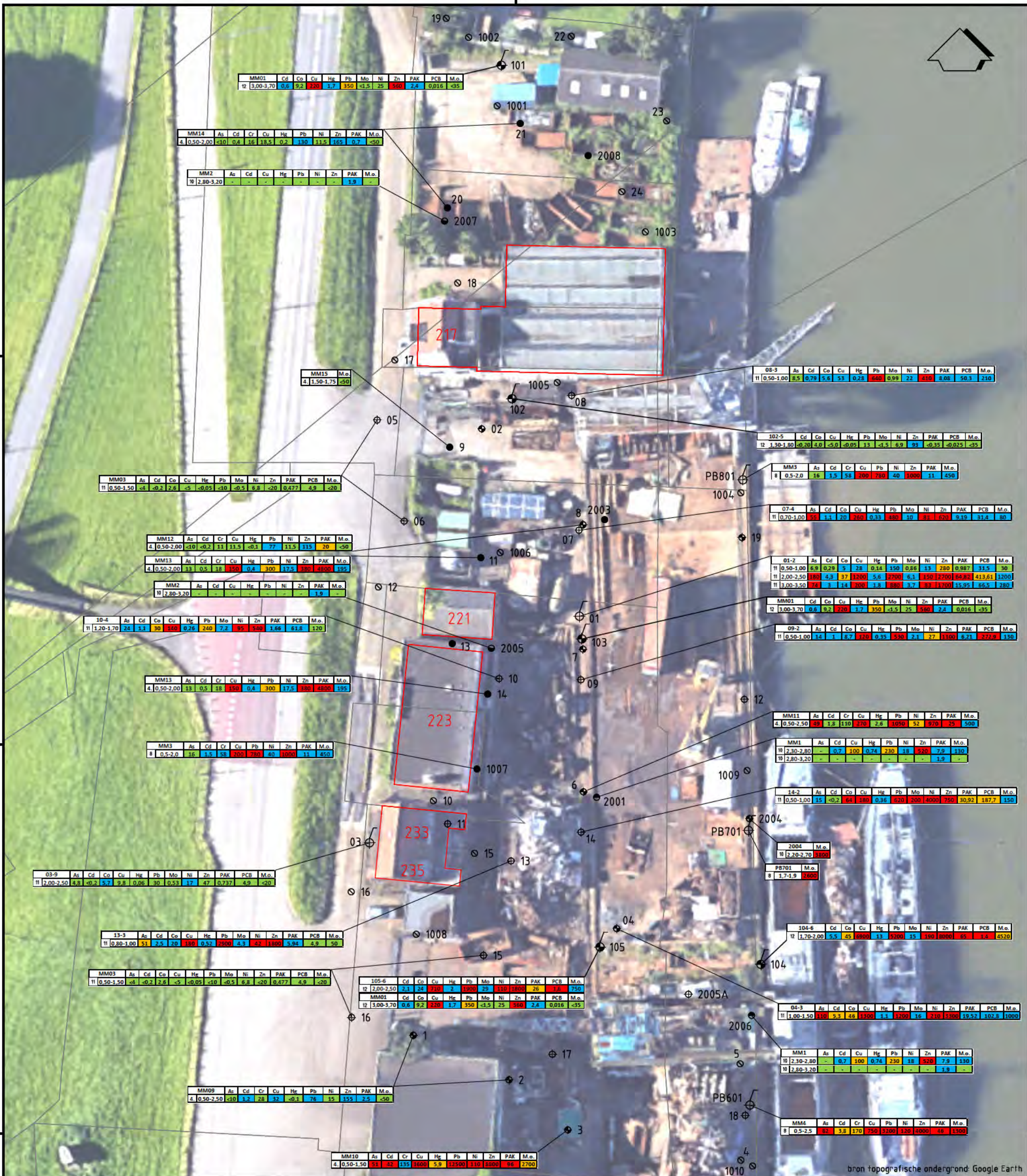
- ⊙ boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ boring tot 1,0 m-mv
- ⊗ boring tot 1,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ boring tot 2,5 m-mv
- ⊗ boring tot 3,0 m-mv
- boring tot 3,5 m-mv
- ⊕ boring tot 4,0 m-mv
- ⊗ peilbuis



Wijz.		Datum		Omschrijving		Getekend		Gec.		Gezien	
29-9-2018		29-9-2018		Locatie boringen en peilbuizen (rapporten 4, 8 en 10) gebaseerd op schematische tekening waardoor niet accuraat							
		Oprachtgever		Stepforward		Project		Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 223 te Hendrik-Ido-Ambacht			
		Titel		Verontreinigingssituatie bovengrond (tot 0,5 m-mv)							
Vestiging		Schaal		Form.		Ordernummer		Tekeningnummer		Blad van Wijz.	
Arkel		1 : 500		A3		1806067EL		001		1   1	

BIJLAGE 2.1





bron topografische ondergrond: Google Earth

boringnummer	geanalyseerde stof
rapportnummer	traject monsternamen
	gehalte in mg/kg d.s.

- < Achtergrondwaarde
- > Achtergrondwaarde - < Tussenwaarde
- > Tussenwaarde - < Interventiewaarde
- > Interventiewaarde

**Verklaring stofnamen:**

As	Arseen
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Hg	Kwik
Pb	Lood
Mo	Molybdeen
Ni	Nikkel
Zn	Zink
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
M.o.	Minerale olie (C10-C40)
B	Benzeen
T	Tolueen
E	Ethylbenzeen
X	Xylenen

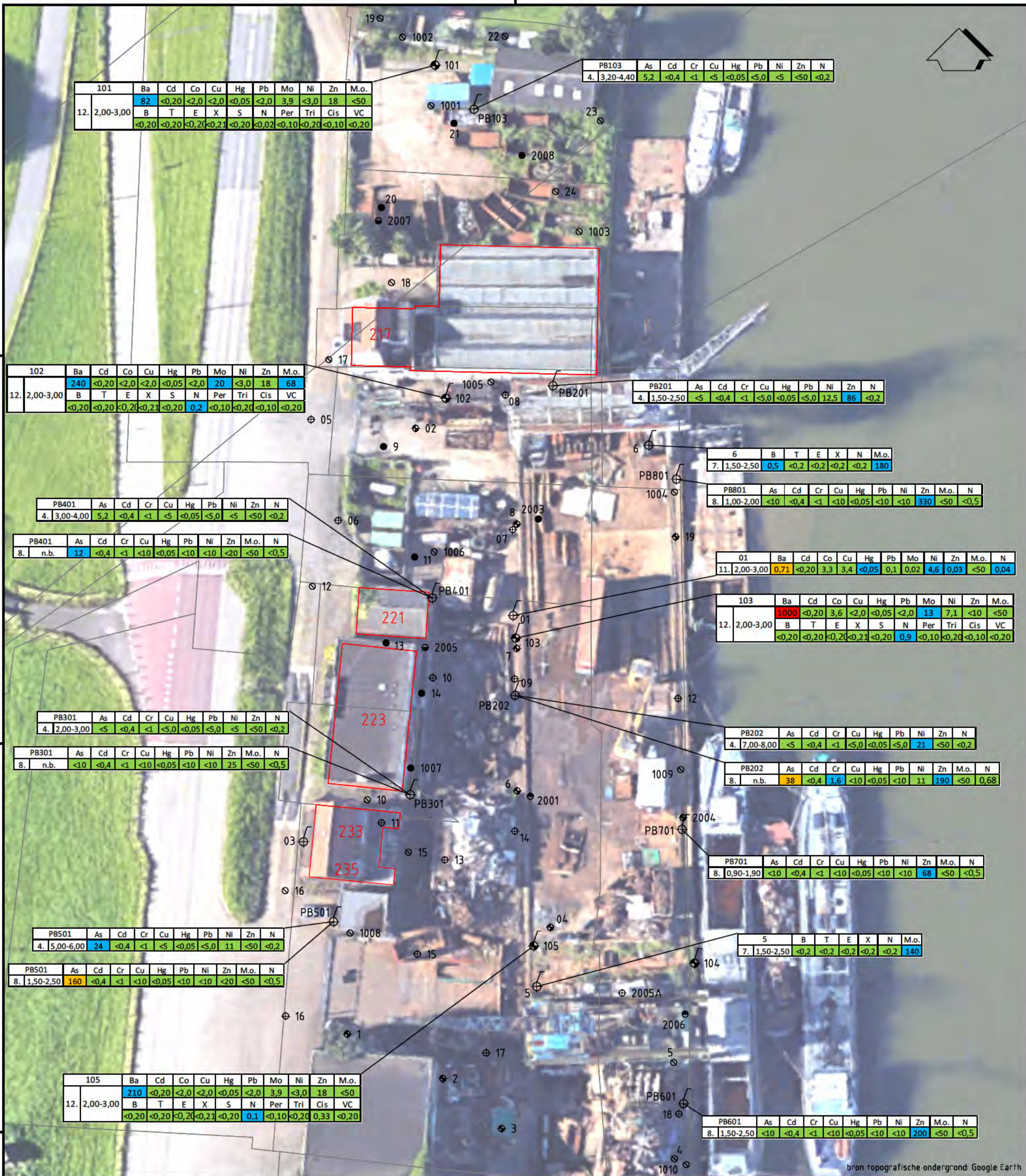
Nummer	Type	Onderzoeksbureau	Datum rapportage	Kanmerk
4.	Verkenndend en nulsituatie-onderzoek	DMC onderzoek	13-5-1996	96011004C
8.	Verkenndend onderzoek	Inventera	27-2-2004	04-2006-R01BP
10.	Aanvullend bodemonderzoek	Dordrecht Research	1-1-2005	41161
11.	Verkenndend bodem- en asbestonderzoek en verhardingsonderzoek	Van der Helm Milieubeheer	18-5-2018	20171853
12.	Aanvullend onderzoek	Tritium Advies B.V.	28-9-2018	1806/067/EL-01

- ⊙ boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ boring tot 1,0 m-mv
- ⊕ boring tot 1,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ boring tot 2,5 m-mv
- ⊕ boring tot 3,0 m-mv
- ⊕ boring tot 3,5 m-mv
- ⊕ boring tot 4,0 m-mv
- ⊕ peilbuis



Wijz. Datum		Omschrijving		Getekend		Gec.		Gezien	
29-9-2018		Locatie boringen en peilbuizen (rapporten 4, 8 en 10) gebaseerd op schematische tekening waardoor niet accuraat							
		Oprachtgever		Stepforward		Blad		van	
		Project		Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 223 te Hendrik-Ido-Ambacht		1		1	
Vestiging		Schaal		Form.		Ordernummer		Tekeningnummer	
Arkel		1:500		A3		1806067EL		001	
								BIJLAGE 2.2	





peilbuisnummer	geanalyseerde stof
rapportnummer	filtertraject
	gehalte in µg/l

- < Achtergrondwaarde
- > Achtergrondwaard - < Tussenwaarde
- > Tussenwaarde - < Interventiewaarde
- > Interventiewaarde

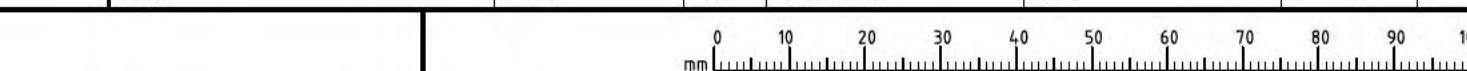
- Verklaring stoffnamen:**
- Ba Barium
  - Cd Cadmium
  - Cr Chroom
  - Co Kobalt
  - Cu Koper
  - Hg Kwik
  - Pb Lood
  - Mo Molybdeen
  - Ni Nikkel
  - Zn Zink
  - PAK Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
  - M.o. Minerale olie (C10-C40)
  - B Benzeen
  - T Tolueen
  - E Ethylbenzeen
  - X Xylenen
  - S Styreen
  - N Naftaleen
  - Per Tetrachlooretheen
  - Tri Trichlooretheen
  - Cis Cis-1,2 dichlooretheen
  - VC Vinylchloride

Nummer	Type	Onderzoeksbureau	Datum rapportage	Kenmerk
4.	Verkennd en nulsituatie-onderzoek	DMC onderzoek	13-5-1996	96011004C
7.	Aanvullend onderzoek grondwater	Oranjewoud	22-12-2003	17930-131895
8.	Verkennd onderzoek	Inventerra	27-2-2004	04-2006-R01BP
11.	Verkennd bodem- en asbestonderzoek en verhardingsonderzoek	Van der Helm Milieubeheer	18-5-2018	20171853
12.	Aanvullend onderzoek	Tritium Advies B.V.	28-9-2018	1806/067/EL-01

- ⊙ boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ boring tot 1,0 m-mv
- ⊕ boring tot 1,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ boring tot 2,5 m-mv
- boring tot 3,0 m-mv
- boring tot 3,5 m-mv
- ⊕ boring tot 4,0 m-mv
- ⊕ peilbuis



Wijz. Datum Omschrijving		Oprachtgever Stepforward		Project Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 223 te Hendrik-Ido-Ambacht		Titel Verontreinigingssituatie grondwater		BIJLAGE 2.3	
Vestiging Arkel	Schaal 1:500	Form. A3	Ordernummer 1806067EL	Tekeningnummer 002	Blad 1	van 1	Wijz.		



## Bijlage 3

### Veldwerkverslagen

# Monsternemingsformulier 2001



## 1.1 Projectgegevens

Project	Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer: 1806076EL	Stepforward	Veersedijk 223
Projectnaam: Veersedijk 223 Hendrik-Ido-Ambac	[Redacted]	Hendrik-Ido-Ambacht
Projectleider: [Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
Plaatsvervanger: [Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

## 1.2 Uitvoering

Grondboringen uitgevoerd: **Zie boorprofielen** Asbestinspectiegaten voorgeboord?

Toestroming peilbuis: goed / matig / slecht / anders, namelijk: \_\_\_\_\_

Grondwaterstand: 1,5 m-mv

Overige gegevens: Omgeving Noord Woningen / weg / braak Zuid Rivier  
 Oost Bedrijven West Bedrijven

Asbest: Asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld? ja / nee  
 (bij ja, omschrijven bij opmerkingen)

Meerwerk: \_\_\_\_\_

Stagnatie: \_\_\_\_\_

Opmerkingen: \_\_\_\_\_

## 1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	[Redacted]	<u>7/9/18</u>	[Redacted]
Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning)	[Redacted]	<u>7/9/18</u> <u>u</u>	[Redacted]

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

# Monsternemingsformulier 2002



## 1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1806076EL	Stepforward	Veersedijk 223
Projectnaam	Veersedijk 223 Hendrik-Ido-Ambac	[redacted]	Hendrik-Ido-Ambacht
Projectleider	[redacted]	[redacted]	Eigenaar op locatie
Plaatsvervanger	[redacted]	[redacted]	0

## 1.2 Uitvoering

Grondwater bemonsterd: 101 / 102 / 103 / 105 NEN-pakket

Overige gegevens: Meerwerk

Stagnatie

Opmerkingen

- Pb 101 & 102 zijn snijdend gedetailst -
- Pb 101 & 103 stroomt zeer slecht toe. 1 liter afgepompt  $E_c = \text{constant}$
- Einddiepte " pb 102 is 310 cm-mv ipv 350 cm-mv

## 1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	[redacted]	14-9-2018	[redacted]
Niet erkende monsternemer (ondersteuning)			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

## Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden van dit onderzoek is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. In het veldwerkverslag is expliciet vermeld welke werkzaamheden onder Kwalibo zijn uitgevoerd. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd. Eventuele afwijkingen en bijzonderheden worden in het veldwerkverslag beschreven. De invloed van deze afwijkingen en bijzonderheden op de betrouwbaarheid van de resultaten wordt hieronder beschreven.

### Afwijkingen en bijzonderheden.

afwijking	omschrijving	gevolgen voor de betrouwbaarheid
protocol 2001	geen	-
protocol 2002	geen	-
protocol 2100	geen	-

## Bijlage 4

### Profielbeschrijvingen



# Bijlage: Boorprofielen

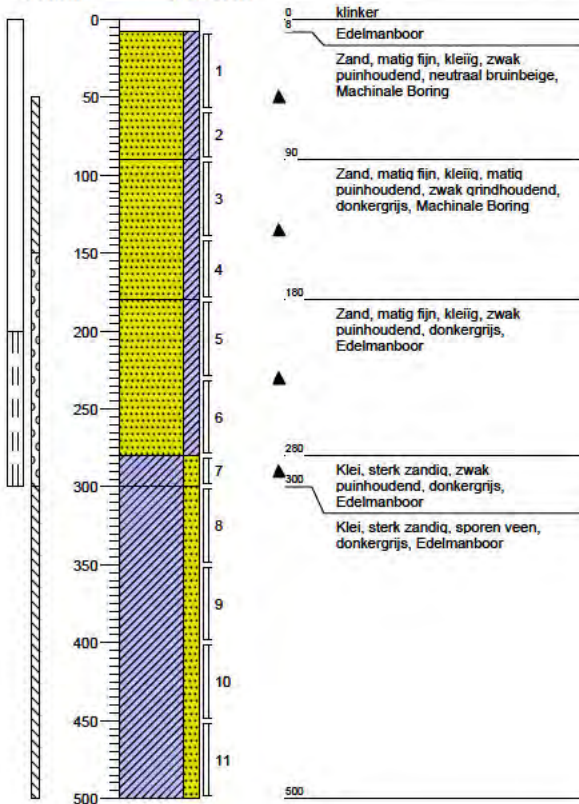
Boring: 101

Boormeester: [REDACTED]

X (RD): 104829,74

Y (RD): 428101,20

Datum: 07-09-2018



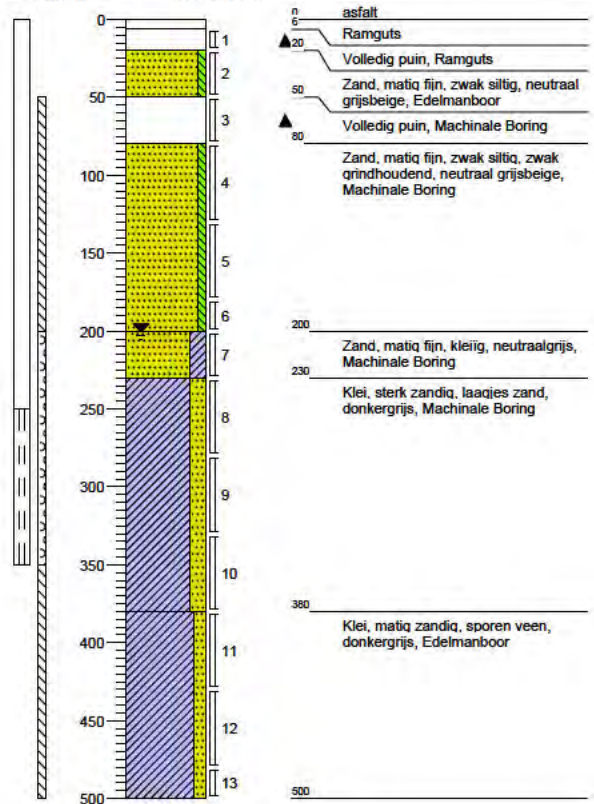
Boring: 102

Boormeester: [REDACTED]

X (RD): 104831,19

Y (RD): 428056,14

Datum: 07-09-2018



# Bijlage: Boorprofielen

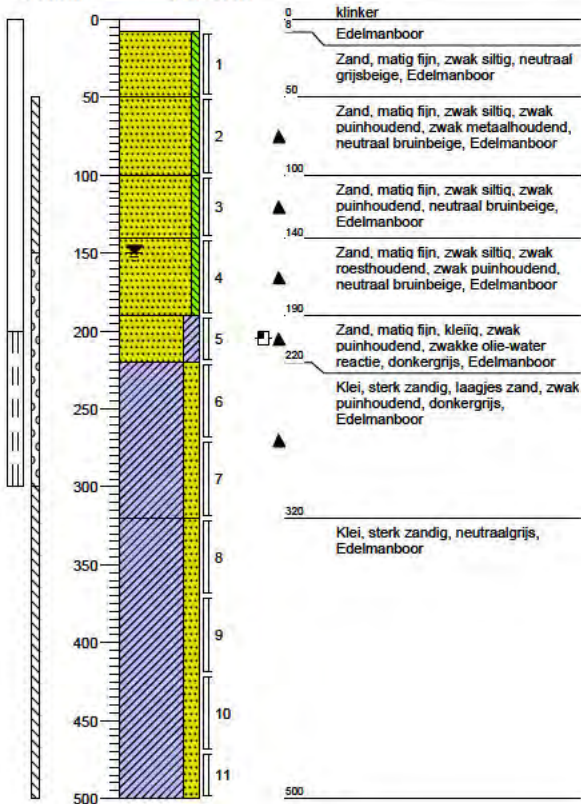
Boring: 103

Boormeester: [REDACTED]

X (RD): 104840,62

Y (RD): 428023,68

Datum: 07-09-2018



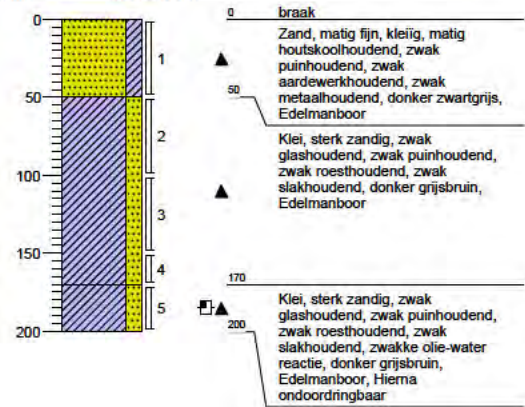
Boring: 104

Boormeester: [REDACTED]

X (RD): 104864,81

Y (RD): 427979,71

Datum: 07-09-2018



# Bijlage: Boorprofielen

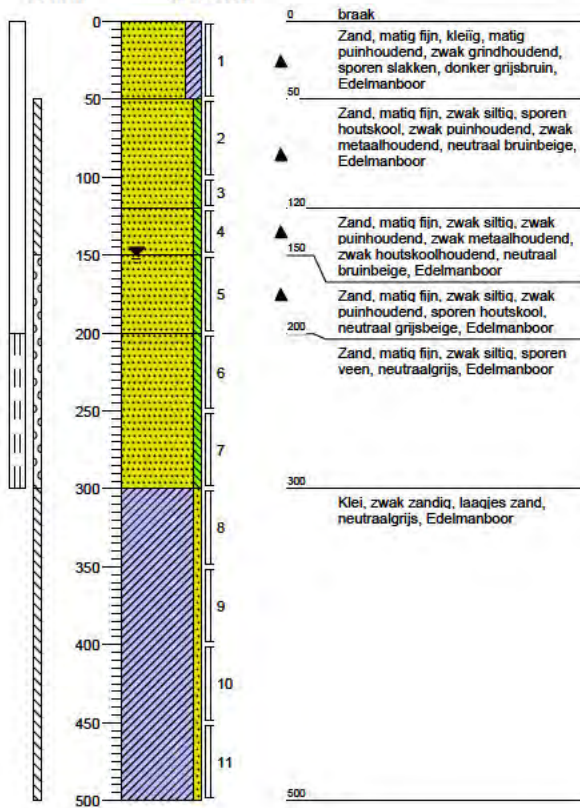
Boring: 105

Boormeester: ██████████

X (RD): 104843,08

Y (RD): 427982,06

Datum: 07-09-2018

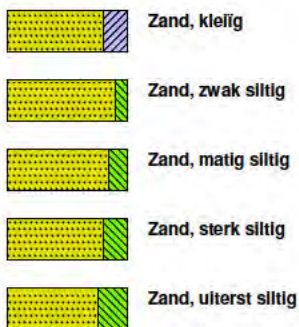


# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



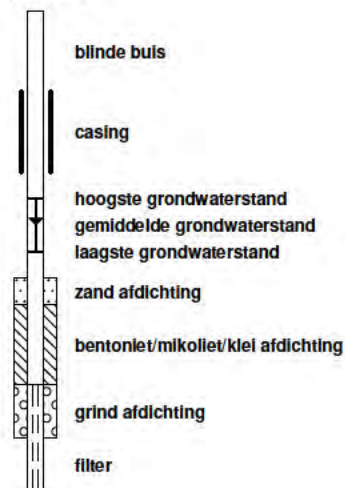
## zand



## veen



## peilbuis



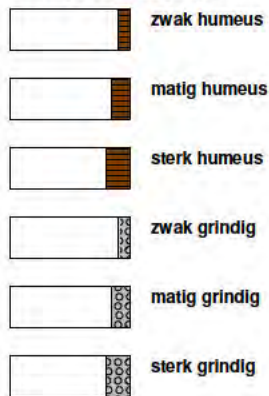
## klei



## leem



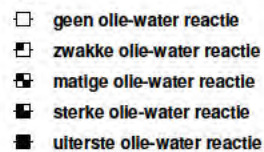
## overige toevoegingen



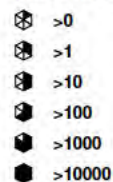
## geur



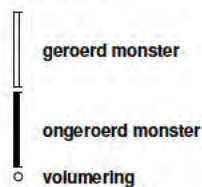
## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters

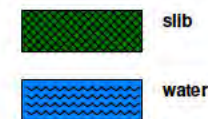


## overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



## Bijlage 5

### Analyseresultaten grond

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 14.09.2018  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 792794

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 792794 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1806067EL Hendrik-Ido-Ambacht, Veersedijk 223  
Opdrachtacceptatie 10.09.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V.  
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 792794 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
682375	07.09.2018	MM01 101 (300-350) 103 (320-370) 105 (300-350)
682379	07.09.2018	102-5 102 (130-180)
682380	07.09.2018	105-6 105 (200-250)

Eenheid	682375	682379	682380
	MM01 101 (300-350) 103 (320-370) 105 (300-350)	102-5 102 (130-180)	105-6 105 (200-250)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	76,1	96,5	83,5
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	15	<1,0	<1,0
------------------	------	----	------	------

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,0 <sup>xj</sup>	<0,2 <sup>xj</sup>	5,0 <sup>xj</sup>
-------------------	------	-------------------	--------------------	-------------------

### Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	170	<20	500
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,60	<0,20	2,1
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,2	4,0	24
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	220	<5,0	710
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	1,7	<0,05	2,0
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	350	13	1900
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	29
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	25	6,9	110
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	560	93	1800

### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,54
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,18	<0,050	3,2
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,22	<0,050	3,4
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,37	<0,050	2,5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	<0,050	1,8
S Chryseen	mg/kg Ds	0,28	<0,050	3,2
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,28	<0,050	2,8
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,41	<0,050	5,7
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,45	<0,050	3,1
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,078
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,4 <sup>#j</sup>	0,35 <sup>#j</sup>	26

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	49	<35	750
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 792794 Bodem / Eluaat

Eenheid	682375	682379	682380
---------	--------	--------	--------

MM01 101 (300-350) 103 (320-370) 105 (300-350)	102-5 102 (130-180)	105-6 105 (200-250)
--	---------------------	---------------------

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

		682375	682379	682380
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	14 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	7 *	<4 *	85 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9 *	<5 *	160 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	11 *	<5 *	190 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	11 *	<5 *	170 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	98 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	35 *

### Polychloorbifenylen (AS3000)

		682375	682379	682380
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,034
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,035
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,13
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,053
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010	0,23
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010	0,19
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,14
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0062 #)	0,0049 #)	0,81

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 10.09.2018

Einde van de analyses: 14.09.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

AL-West B.V.  
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 3 van 4





## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 792794 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)  
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen  
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen  
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Nafaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118  
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

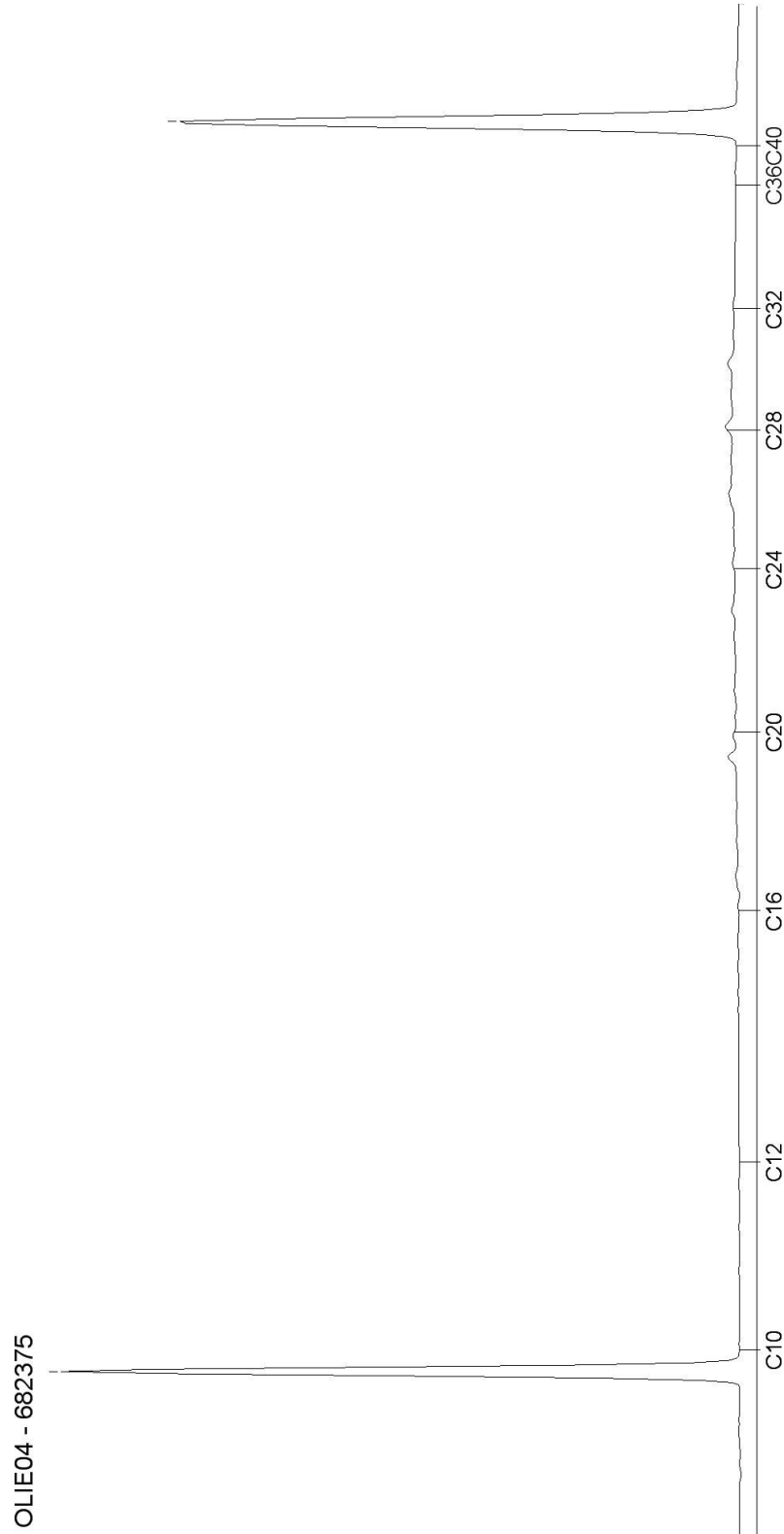


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 792794, Analysis No. 682375, created at 13.09.2018 08:41:54

**Monsteromschrijving: MM01 101 (300-350) 103 (320-370) 105 (300-350)**

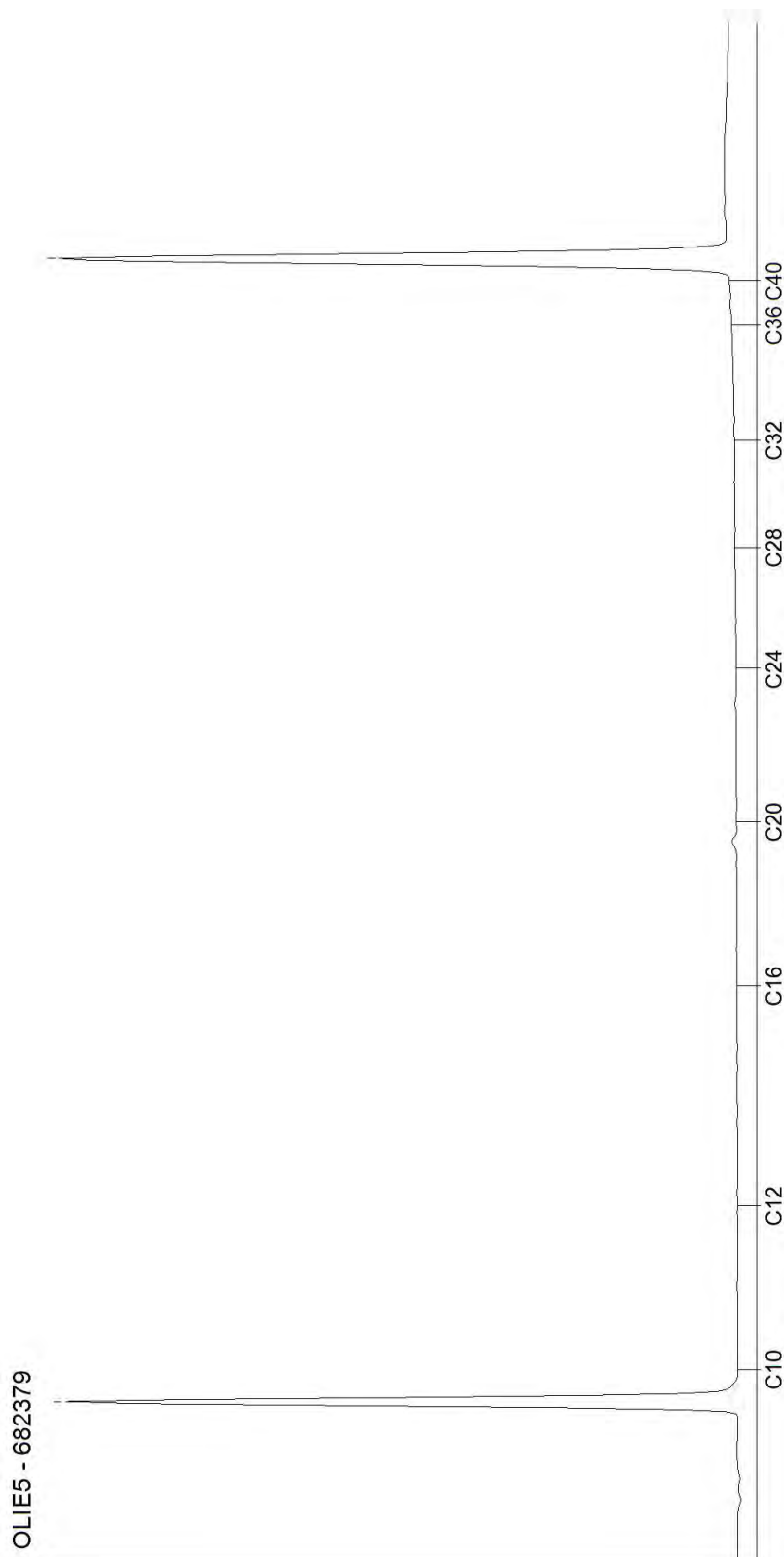


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 792794, Analysis No. 682379, created at 13.09.2018 08:14:15

**Monsteromschrijving: 102-5 102 (130-180)**

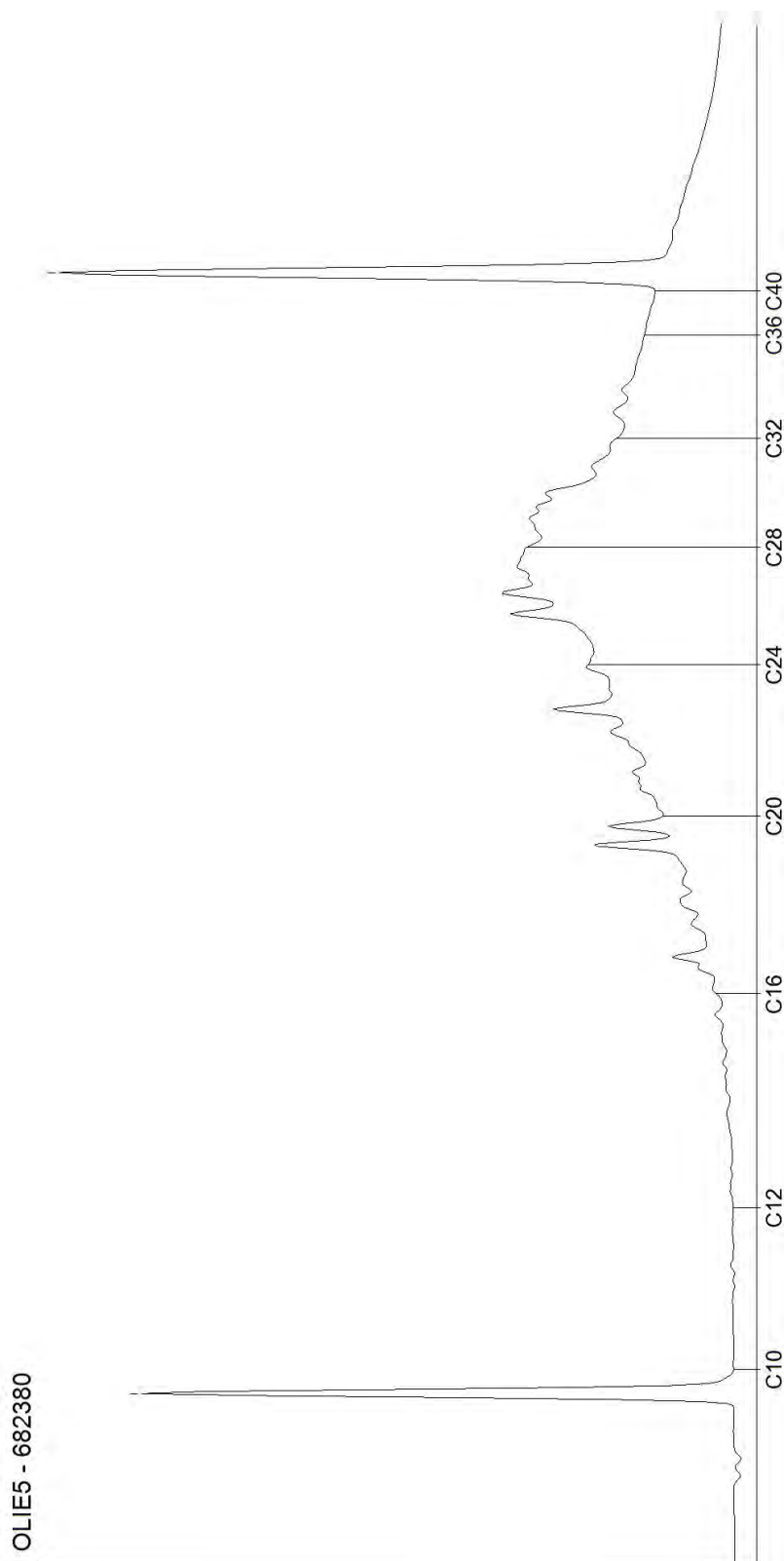


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 792794, Analysis No. 682380, created at 13.09.2018 08:14:15

**Monsteromschrijving: 105-6 105 (200-250)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 18.09.2018  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 793036

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 793036 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1806067EL Hendrik-Ido-Ambacht, Veersedijk 223  
Opdrachtacceptatie 11.09.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

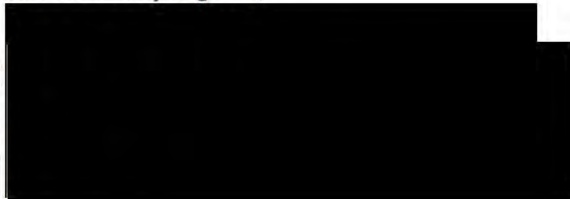
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.  
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 793036 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
683748	07.09.2018	104 (170-200)

Eenheid 683748  
104 (170-200)

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++
S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 79,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 5,8
---	----------------	----------

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 9,6 <sup>xi)</sup>
---	-----------------	-------------------------

### Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	++
---	--------------------------	----

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds 91
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds 5,5
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds 45
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds 6900
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds 13
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds 5200
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds 15
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 190
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 8000

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds 1,6
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 8,1
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds 8,1
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds 5,5
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds 4,3
S	Chryseen	mg/kg Ds 8,1
S	Fenanthreen	mg/kg Ds 6,8
S	Fluorantheen	mg/kg Ds 15
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 7,2
S	Naftaleen	mg/kg Ds <0,50 <sup>m)</sup>
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 65 <sup>n)</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds 4520
---	------------------------------	---------------

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 2 van 5



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 793036 Bodem / Eluaat

Eenheid 683748  
104 (170-200)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	55 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	680 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	920 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	760 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	780 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	670 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	470 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	200 *

### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	0,11
S PCB 52	mg/kg Ds	0,31
S PCB 101	mg/kg Ds	0,29
S PCB 118	mg/kg Ds	0,15
S PCB 138	mg/kg Ds	0,20
S PCB 153	mg/kg Ds	0,18
S PCB 180	mg/kg Ds	0,14
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 11.09.2018

Einde van de analyses: 18.09.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

AL-West B.V.  
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool "\*" staat vermeld.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 793036 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

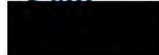
Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Barium (Ba)  
Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen  
Naftaleen Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen  
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118  
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.





## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

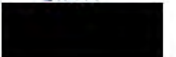
## Bijlage bij Opdrachtnr. 793036

### CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 683748

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

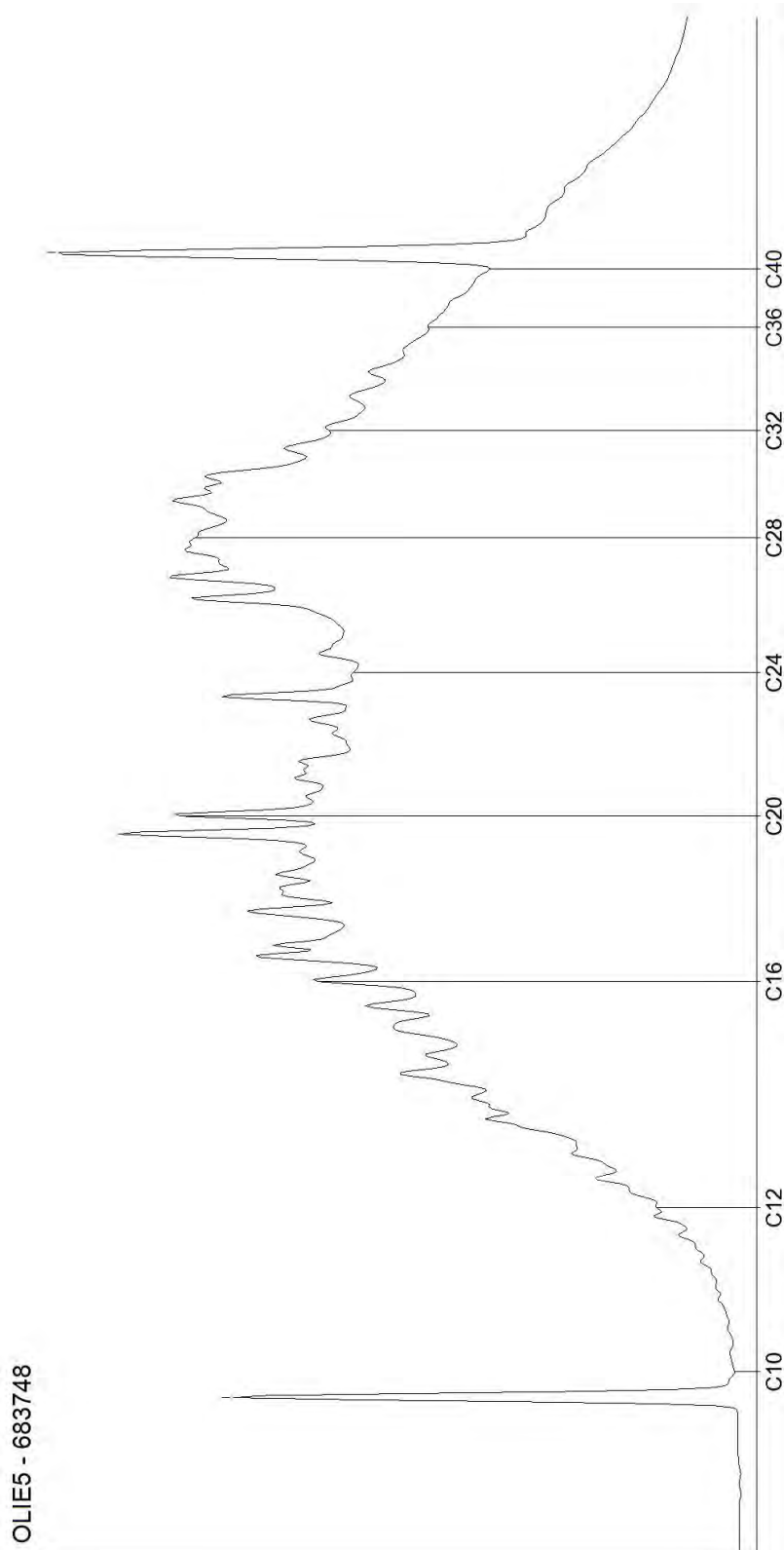


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 793036, Analysis No. 683748, created at 14.09.2018 08:56:07

**Monsteromschrijving: 104 (170-200)**



## Bijlage 6

### Analyseresultaten grondwater

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 21.09.2018  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 794130

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 794130 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1806067EL Hendrik-Ido-Ambacht, Veersedijk 223  
Opdrachtacceptatie 14.09.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

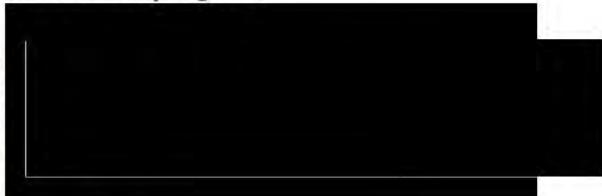
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.  
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 794130 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
689892	101-1-1 101 (200-300)	14.09.2018	
689893	102-1-1 102 (250-350)	14.09.2018	
689894	103-1-1 103 (200-300)	14.09.2018	
689895	105-1-1 105 (200-300)	14.09.2018	

Eenheid	689892	689893	689894	689895
	101-1-1 101 (200-300)	102-1-1 102 (250-350)	103-1-1 103 (200-300)	105-1-1 105 (200-300)

### Metalen (AS3000)

	μg/l	82	240	1000	210
S Barium (Ba)	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Cadmium (Cd)	μg/l	<2,0	<2,0	3,6	<2,0
S Kobalt (Co)	μg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	μg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Kwik (Hg)	μg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Lood (Pb)	μg/l	3,9	20	13	<2,0
S Molybdeen (Mo)	μg/l	<3,0	<3,0	7,1	<3,0
S Nikkel (Ni)	μg/l	18	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	μg/l				

### Aromaten (AS3000)

	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Benzeen	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	μg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	μg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
S Naftaleen	μg/l	<0,020	<0,20 <sup>m)</sup>	0,089	0,056
S Styreen	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Dichloormethaan	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	μg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	μg/l	<0,20	<0,20	0,21	0,68
S 1,2-Dichloorethaan	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	μg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	μg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	μg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	μg/l	<0,10	<0,10	<0,10	0,33
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	μg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	μg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,40 <sup>#)</sup>
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	μg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,47 <sup>#)</sup>
S Trichlooretheen (Tri)	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 794130 Water

Eenheid	689892	689893	689894	689895
	101-1-1 101 (200-300)	102-1-1 102 (250-350)	103-1-1 103 (200-300)	105-1-1 105 (200-300)

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	Eenheid	689892	689893	689894	689895
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)

### Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------	-------	-------

### Minerale olie (AS3000)

	Eenheid	689892	689893	689894	689895
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	68	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	37 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	18 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 14.09.2018

Einde van de analyses: 21.09.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

AL-West B.V.  
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool "\*" staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur

Blad 3 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

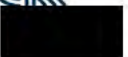
### Opdracht 794130 Water

#### Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)  
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluëen  
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen  
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride  
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)  
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan  
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

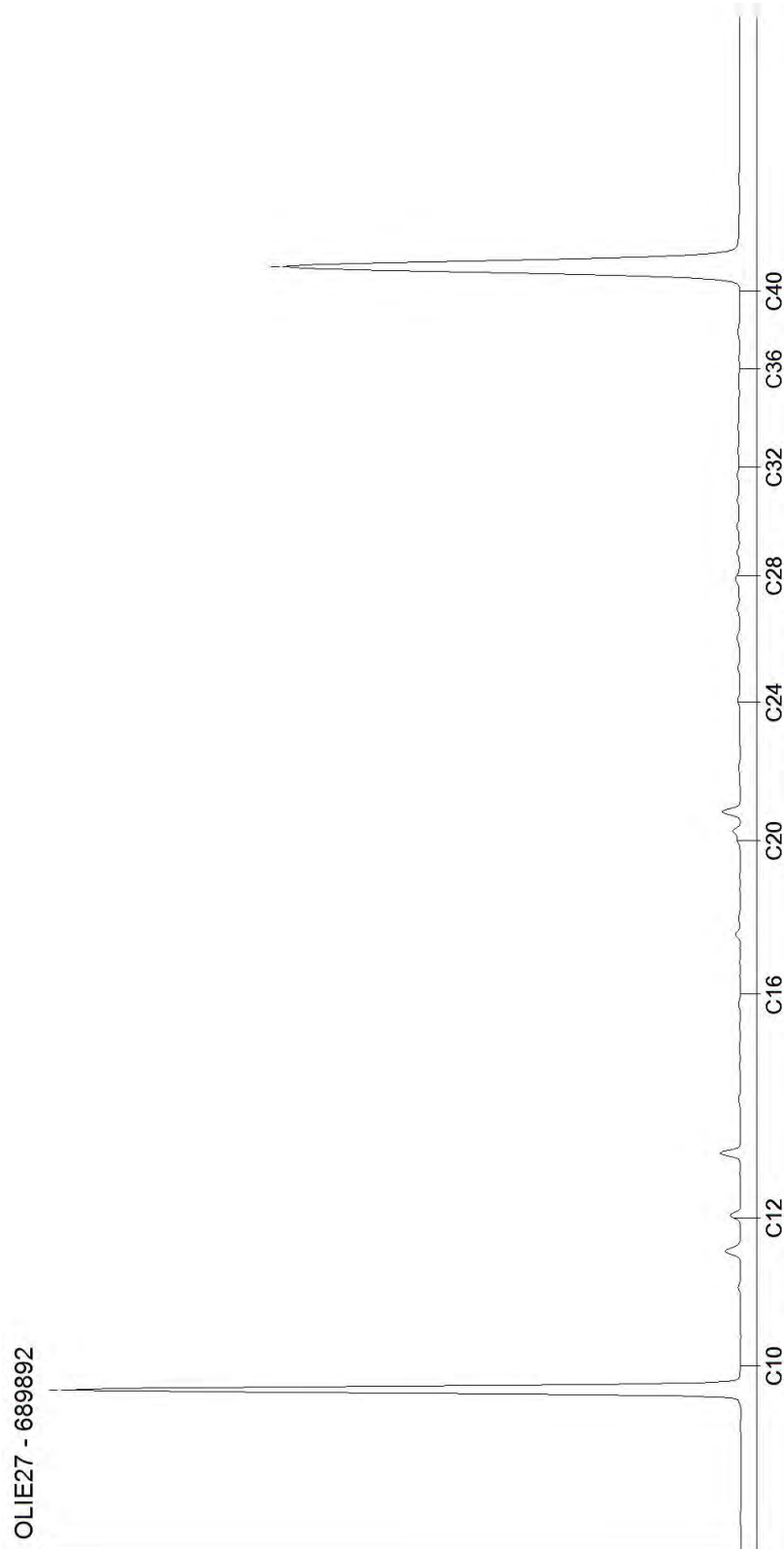


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 794130, Analysis No. 689892, created at 18.09.2018 08:59:23

**Monsteromschrijving: 101-1-1 101 (200-300)**



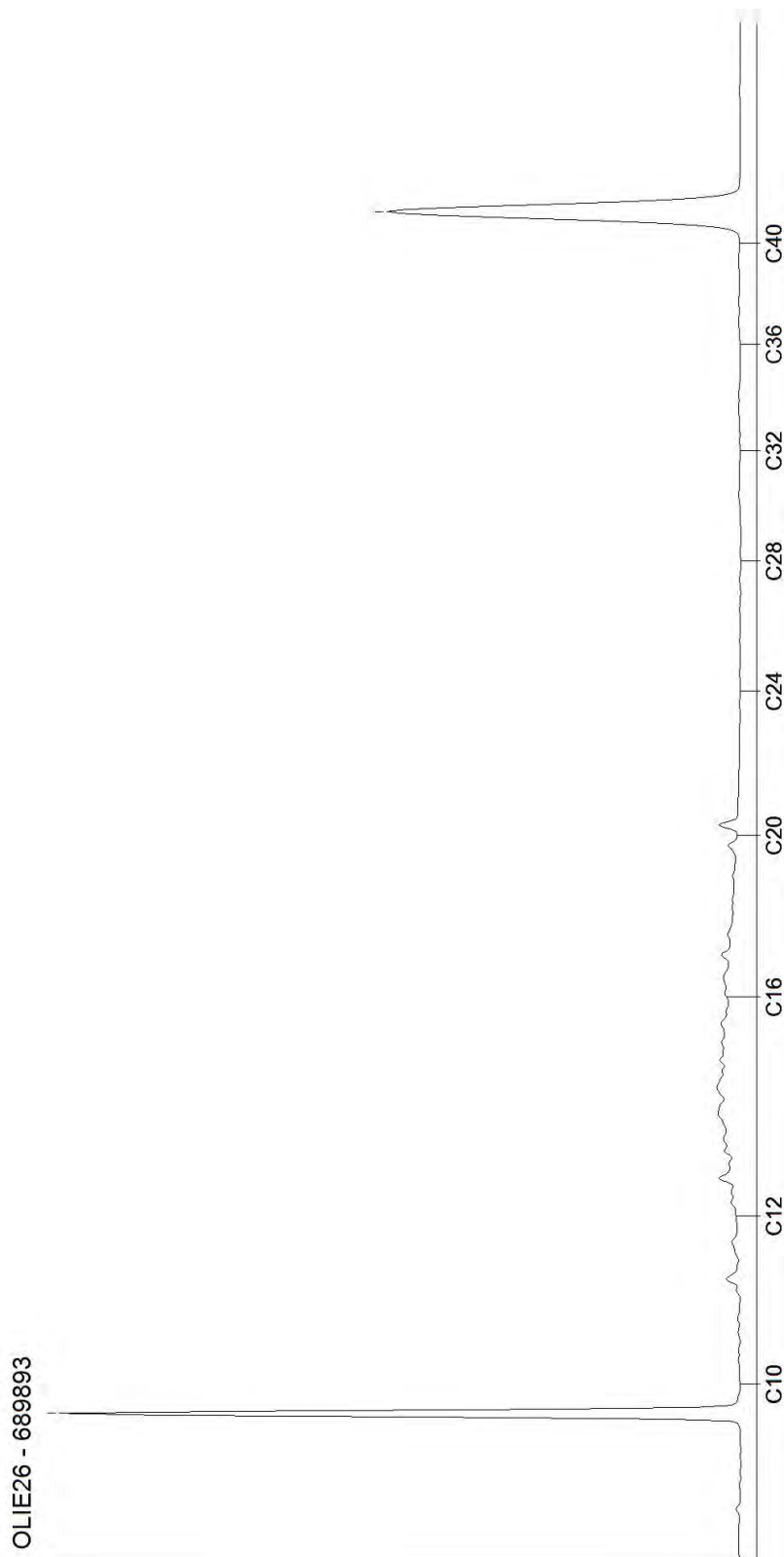


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 794130, Analysis No. 689893, created at 18.09.2018 07:27:35

**Monsteromschrijving: 102-1-1 102 (250-350)**

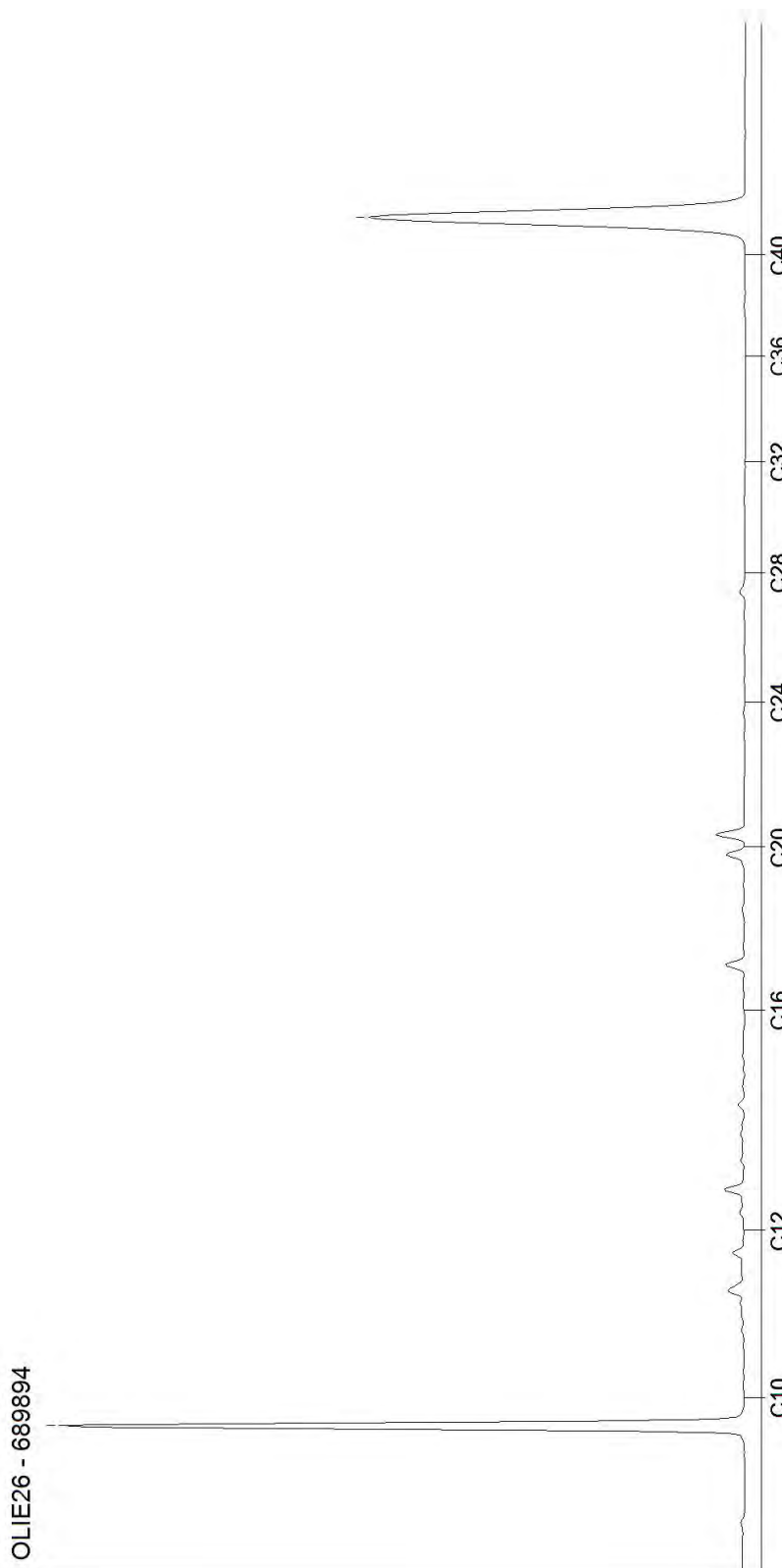


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 794130, Analysis No. 689894, created at 18.09.2018 07:27:35

**Monsteromschrijving: 103-1-1 103 (200-300)**

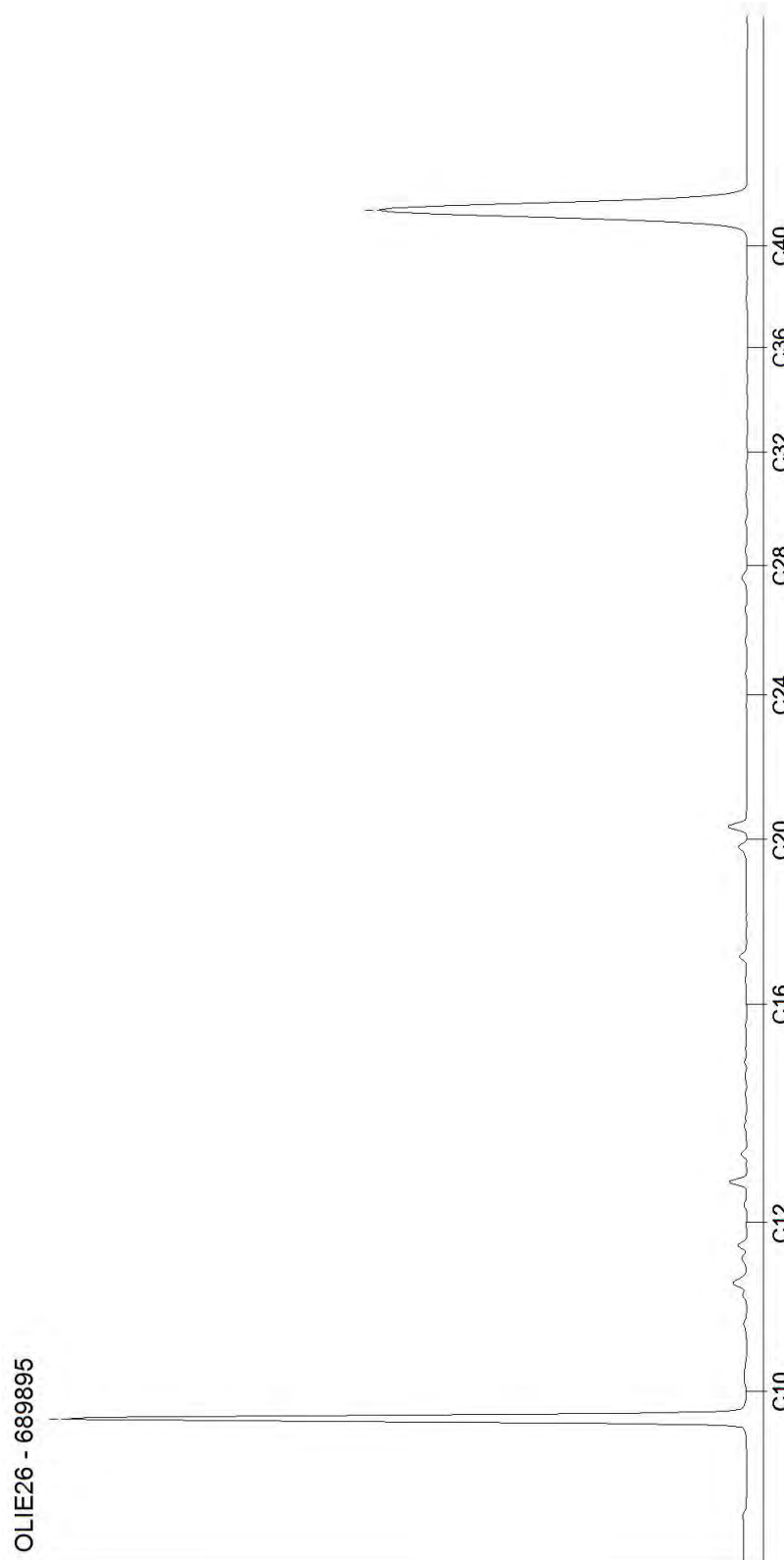


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 794130, Analysis No. 689895, created at 18.09.2018 07:27:35

**Monsteromschrijving: 105-1-1 105 (200-300)**



## Bijlage 7

### Analyseresultaten Asbest

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



TRITIUM ADVIES B.V.  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 17.09.2018  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 792788

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 792788 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1806067EL Hendrik-Ido-Ambacht, Veersedijk 223  
Opdrachtacceptatie 10.09.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. [Redacted]  
Klantenservice

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 792788 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
682300	07.09.2018	101-1 101 (8-58)
682301	07.09.2018	103-1 103 (8-50)
682302	07.09.2018	105-1 105 (0-50)

Eenheid	682300	682301	682302
	101-1 101 (8-58)	103-1 103 (8-50)	105-1 105 (0-50)

### Asbestbepaling in grond/puin

Asbest (klassiek)	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
-------------------	-------------	-------------	-------------

Begin van de analyses: 10.09.2018

Einde van de analyses: 17.09.2018

*De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit*

AL-West B.V. [REDACTED]  
Klantenservice

### Toegepaste methoden

Asbest in bodem en materialen vlgs eigen methode: Asbest (klassiek)

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Rapportageblad klassieke methode

Asbestanalyse van bodem en materialen volgens Eigen Methode

Monsternr. :	682300
Datum onderzoek :	11-09-2018

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	491,2	
Monster droog (g)	430,5	
DS(%)	87,64	

Zeeffractie > 4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

Zeeffractie <4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Rapportageblad klassieke methode

Asbestanalyse van bodem en materialen volgens Eigen Methode

Monsternr. :	682301
Datum onderzoek :	11-09-2018

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	494,2	
Monster droog (g)	460,2	
DS(%)	93,12	

Zeeffractie > 4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

Zeeffractie <4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Rapportageblad klassieke methode

Asbestanalyse van bodem en materialen volgens Eigen Methode

Monsternr. :	682302
Datum onderzoek :	11-09-2018

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	503,9	
Monster droog (g)	442	
DS(%)	87,72	

Zeeffractie > 4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
chrysotiel	1	10-15%	massa is 326,0 mg, hechtgebonden.
chrysotiel	9	30-60%	massa is 215,9 mg, niet hechtgebonden.

Zeeffractie <4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
chrysotiel	33	60-100%	massa is 3,3 mg, niet hechtgebonden.
amosiet	12	60-100%	massa is 1,2 mg, niet hechtgebonden.
chrysotiel	12	30-60%	massa is 106,5 mg, niet hechtgebonden.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



TRITIUM ADVIES B.V.  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 17.09.2018  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 792789

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 792789 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1806067EL Hendrik-Ido-Ambacht, Veersedijk 223  
Opdrachtacceptatie 10.09.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. [Redacted]  
Klantenservice

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 792789 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
682303	07.09.2018	102-3 102 (50-80)

Eenheid 682303  
102-3 102 (50-80)

### Asbestbepaling in grond/puin

Asbest (klassiek)	zie bijlage
-------------------	-------------

Begin van de analyses: 10.09.2018

Einde van de analyses: 17.09.2018

*De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit*

AL-West B.V. [redacted]  
Klantenservice

### Toegepaste methoden

Asbest in bodem en materialen vlgs eigen methode: Asbest (klassiek)

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Rapportageblad klassieke methode

Asbestanalyse van bodem en materialen volgens Eigen Methode

Monsternr. :	682303
Datum onderzoek :	11-09-2018

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	441,4	
Monster droog (g)	400,3	
DS(%)	90,69	

Zeeffractie > 4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

Zeeffractie <4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108

## Bijlage 8

### Toetsingstabellen grond

**Projectnaam** Hendrik-Ido-Ambacht, Veersedijk 223  
**Projectcode** 1806067EL

**Tabel 1: classificatie gehalten**

Wbb	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 <sup>(6)</sup>	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

**Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)**

grondmonster		MM01		102-5			105-6			
certificaatcode		792794		792794			792794			
boring(en)		101, 103, 105		102			105			
traject (m-mv)		3,00 - 3,70		1,30 - 1,80			2,00 - 2,50			
motivatie										
humus	% ds	4,0		0,20			5,0			
lutum	% ds	15		1,0			1,0			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	170	251 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>		500	1938 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	0,60	0,80	0,02	<0,20	<0,24	-0,03	2,1	3,2	0,21
kobalt	mg/kg ds	9,2	13,4	-0,01	4,0	14,1	-0,01	24	84	0,39
koper	mg/kg ds	220	300	1,73	<5,0	<7,2	-0,22	710	1331	8,61
kwik	mg/kg ds	1,7	2,0	0,05	<0,05	<0,05	-0	2,0	2,8	0,07
lood	mg/kg ds	350	431	0,79	13	20	-0,06	1900	2833	5,8
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	29	29	0,15
nikkel	mg/kg ds	25	35	0	6,9	20,1	-0,23	110	321	4,4
zink	mg/kg ds	560	776	1,1	93	221	0,14	1800	3969	6,6
<b>PAK</b>										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,4	0,02		<0,35	-0,03		26	0,64
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,078	0,078	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,54	0,54	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,28	0,28		<0,050	<0,035		2,8	2,8	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41		<0,050	<0,035		5,7	5,7	
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28		<0,050	<0,035		3,2	3,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,050	<0,035		3,2	3,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,050	<0,035		3,4	3,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,050	<0,035		1,8	1,8	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45		<0,050	<0,035		3,1	3,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,37	0,37		<0,050	<0,035		2,5	2,5	
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016	-0		<0,025	0,01		1,6	1,61
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		0,034	0,068	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		0,035	0,070	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		0,13	0,26	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		0,053	0,106	
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0035		<0,0010	<0,0035		0,23	0,46	
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0033		<0,0010	<0,0035		0,19	0,38	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		0,14	0,28	
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	%	76,1	76,1 <sup>(6)</sup>		96,5	96,5 <sup>(6)</sup>		83,5	83,5 <sup>(6)</sup>	

<b>grondmonster</b>		<b>MM01</b>	<b>102-5</b>	<b>105-6</b>						
<b>certificaatcode</b>		<b>792794</b>	<b>792794</b>	<b>792794</b>						
<b>boring(en)</b>		<b>101, 103, 105</b>	<b>102</b>	<b>105</b>						
<b>traject (m-mv)</b>		<b>3,00 - 3,70</b>	<b>1,30 - 1,80</b>	<b>2,00 - 2,50</b>						
<b>motivatie</b>										
<b>humus</b>	% ds	<b>4,0</b>	<b>0,20</b>	<b>5,0</b>						
<b>lutum</b>	% ds	<b>15</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>						
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 <sup>(6)</sup>	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3	4 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	5 <sup>(6)</sup>	<3	11 <sup>(6)</sup>	14	28 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	18 <sup>(6)</sup>	<4	14 <sup>(6)</sup>	85	170 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	9	23 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	160	320 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	28 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	190	380 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11	28 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	170	340 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	98	196 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	35	70 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	49	123	-0,01	<35	<123	-0,01	<b>750</b>	<b>1500</b>	<b>0,27</b>

<b>grondmonster</b>		<b>104-5</b>		
<b>certificaatcode</b>		<b>793036</b>		
<b>boring(en)</b>		<b>104</b>		
<b>traject (m-mv)</b>		<b>1,70 - 2,00</b>		
<b>motivatie</b>		<b>zwak glashoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, zwakke olie-water reactie, Hierna ondoordringbaar</b>		
<b>humus</b>	% ds	<b>9,6</b>		
<b>lutum</b>	% ds	<b>5,8</b>		
		<b>Meetw GSSD Index</b>		
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	91	239 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<b>5,5</b>	<b>6,7</b>	<b>0,49</b>
kobalt	mg/kg ds	<b>45</b>	<b>112</b>	<b>0,55</b>
koper	mg/kg ds	<b>6900</b>	<b>10248</b>	<b>68,05</b>
kwik	mg/kg ds	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>0,47</b>
lood	mg/kg ds	<b>5200</b>	<b>6758</b>	<b>13,97</b>
molybdeen	mg/kg ds	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>0,07</b>
nikkel	mg/kg ds	<b>190</b>	<b>421</b>	<b>5,94</b>
zink	mg/kg ds	<b>8000</b>	<b>13692</b>	<b>23,37</b>
<b>PAK</b>				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<b>65</b>	<b>1,65</b>
Naftaleen	mg/kg ds	0,50#	0,35	
Anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6	
Fenantheen	mg/kg ds	6,8	6,8	
Fluorantheen	mg/kg ds	15	15	
Chryseen	mg/kg ds	8,1	8,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8,1	8,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8,1	8,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,3	4,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	7,2	7,2	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	5,5	5,5	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<b>1,4</b>	<b>1,41</b>
PCB 28	mg/kg ds	0,11	0,11	
PCB 52	mg/kg ds	0,31	0,32	
PCB 101	mg/kg ds	0,29	0,30	
PCB 118	mg/kg ds	0,15	0,16	
PCB 138	mg/kg ds	0,20	0,21	
PCB 153	mg/kg ds	0,18	0,19	
PCB 180	mg/kg ds	0,14	0,15	

<b>grondmonster</b>		<b>104-5</b>
<b>certificaatcode</b>		<b>793036</b>
<b>boring(en)</b>		<b>104</b>
<b>traject (m-mv)</b>		<b>1,70 - 2,00</b>
<b>motivatie</b>		<b>zwak glashoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, zwakke olie-water reactie, Hierna ondoordringbaar</b>
<b>humus</b>	% ds	<b>9,6</b>
<b>lutum</b>	% ds	<b>5,8</b>
<b>OVERIG</b>		
Organische stof (humus)	%	9,6
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	55 57 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	680 708 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	920 958 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	760 792 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	780 813 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	670 698 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	470 490 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	200 208 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<b>4520 4708 0,94</b>

#### Toelichting bij de tabel(len):

- Meetw : Meetwaarde  
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)  
2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
5 : Norm I ontbreekt  
6 : Heeft geen normwaarde  
# : Verhoogde rapportagegrens

**Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)**

		<b>AW</b>	<b>T</b>	<b>WO</b>	<b>IND</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,8	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	103	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	115	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	96	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	68	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
<b>PAK</b>						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,0
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000



**Tabel 2: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit**

Bbk	
-0,1	voldoet aan de maximale waarde voor achtergrondwaarde
0,2	voldoet aan de maximale waarde voor wonen
0,6	voldoet aan de maximale waarde voor industrie
1,5	het gehalte overschrijdt de maximale waarde voor industrie
245 <sup>(6)</sup>	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

**Tabel 2: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)**

grondmonster		MM01		102-5		105-6	
motivatie							
grondsoort		Klei		Zand		Zand	
humus (% ds)		4,0		0,20		5,0	
lutum (% ds)		15		1,0		1,0	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	170	251 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>	500	1938 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	0,60	0,80	<0,20	<0,24	2,1	3,2
kobalt	mg/kg ds	9,2	13,4	4,0	14,1	24	84
koper	mg/kg ds	220	300	<5,0	<7,2	710	1331
kwik	mg/kg ds	1,7	2,0	<0,05	<0,05	2,0	2,8
lood	mg/kg ds	350	431	13	20	1900	2833
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	29	29
nikkel	mg/kg ds	25	35	6,9	20,1	110	321
zink	mg/kg ds	560	776	93	221	1800	3969
<b>PAK</b>							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,4		<0,35		26
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,078	0,078
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,54	0,54
Fenanthreen	mg/kg ds	0,28	0,28	<0,050	<0,035	2,8	2,8
Fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41	<0,050	<0,035	5,7	5,7
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28	<0,050	<0,035	3,2	3,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	<0,050	<0,035	3,2	3,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	<0,050	<0,035	3,4	3,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,050	<0,035	1,8	1,8
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45	<0,050	<0,035	3,1	3,1
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,37	0,37	<0,050	<0,035	2,5	2,5
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016		<0,025		1,6
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0035	0,034	0,068
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0035	0,035	0,070
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0035	0,13	0,26
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0035	0,053	0,106
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0035	<0,0010	<0,0035	0,23	0,46
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0033	<0,0010	<0,0035	0,19	0,38
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0035	0,14	0,28
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	%	76,1		96,5		83,5	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 <sup>(6)</sup>	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3	4 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	5 <sup>(6)</sup>	<3	11 <sup>(6)</sup>	14	28 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	18 <sup>(6)</sup>	<4	14 <sup>(6)</sup>	85	170 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	9	23 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	160	320 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	28 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	190	380 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11	28 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	170	340 <sup>(6)</sup>

grondmonster		MM01	102-5	105-6			
motivatie							
grondsoort		Klei	Zand	Zand			
humus (% ds)		4,0	0,20	5,0			
lutum (% ds)		15	1,0	1,0			
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	98	196 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	35	70 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	49	123	<35	<123	<b>750</b>	<b>1500</b>

grondmonster		104-5	
motivatie		zwak glashoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, zwakke olie-water reactie, Hierna ondoordringbaar	
grondsoort		Klei	
humus (% ds)		9,6	
lutum (% ds)		5,8	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>			
barium	mg/kg ds	91	239 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<b>5,5</b>	<b>6,7</b>
kobalt	mg/kg ds	<b>45</b>	<b>112</b>
koper	mg/kg ds	<b>6900</b>	<b>10248</b>
kwik	mg/kg ds	<b>13</b>	<b>17</b>
lood	mg/kg ds	<b>5200</b>	<b>6758</b>
molybdeen	mg/kg ds	<b>15</b>	<b>15</b>
nikkel	mg/kg ds	<b>190</b>	<b>421</b>
zink	mg/kg ds	<b>8000</b>	<b>13692</b>
<b>PAK</b>			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<b>65</b>
Naftaleen	mg/kg ds	0,50#	0,35
Anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6
Fenanthreen	mg/kg ds	6,8	6,8
Fluorantheen	mg/kg ds	15	15
Chryseen	mg/kg ds	8,1	8,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8,1	8,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8,1	8,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,3	4,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	7,2	7,2
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	5,5	5,5
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<b>1,4</b>
PCB 28	mg/kg ds	0,11	0,11
PCB 52	mg/kg ds	0,31	0,32
PCB 101	mg/kg ds	0,29	0,30
PCB 118	mg/kg ds	0,15	0,16
PCB 138	mg/kg ds	0,20	0,21
PCB 153	mg/kg ds	0,18	0,19
PCB 180	mg/kg ds	0,14	0,15
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	%	79,4	79,4 <sup>(6)</sup>

<b>grondmonster</b>		<b>104-5</b>	
<b>motivatie</b>		<b>zwak glashoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, zwakke olie-water reactie, Hierna ondoordringbaar</b>	
<b>grondsoort</b>		<b>Klei</b>	
<b>humus (% ds)</b>		<b>9,6</b>	
<b>lutum (% ds)</b>		<b>5,8</b>	
<b>indicatieve bodemklasse</b>		<b>Niet Toepasbaar &gt; Interventiewaarde</b>	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	55	57 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	680	708 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	920	958 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	760	792 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	780	813 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	670	698 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	470	490 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	200	208 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<b>4520</b>	<b>4708</b>

**Toelichting bij de tabel(len):**

- Meetw : Meetwaarde  
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
5 : Norm I ontbreekt  
6 : Heeft geen normwaarde  
# : Verhoogde rapportagegrens

**Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)**

		<b>AW</b>	<b>WO</b>	<b>IND</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

## Bijlage 9

### Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam **Hendrik-Ido-Ambacht, Veersedijk**  
**223**  
 Projectcode **1806067EL**

**Tabel 1: classificatie gehalten**

Wet bodembescherming (Wbb)	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de streefwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (tussenwaarde)
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 <sup>(6)</sup>	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

**Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)**

Watermonster		101-1-1			102-1-1			103-1-1		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>datum bemonstering</b>		<b>14-9-2018</b>			<b>14-9-2018</b>			<b>14-9-2018</b>		
<b>filterdiepte (m-mv)</b>		<b>2,00 - 3,00</b>			<b>2,50 - 3,50</b>			<b>2,00 - 3,00</b>		
<b>certificaatcode</b>		<b>794130</b>			<b>794130</b>			<b>794130</b>		
<b>monsterconclusie</b>		<b>Overschrijding Streefwaarde</b>			<b>Overschrijding Streefwaarde</b>			<b>Overschrijding Interventiewaarde</b>		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l	82	82	0,06	240	240	0,33	1000	1000	1,65
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	3,6	3,6	-0,21
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	3,9	3,9	-0	20	20	0,05	13	13	0,03
nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22	7,1	7,1	-0,13
zink	µg/l	18	18	-0,06	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>										
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			0,0020 <sup>(11)</sup>			0,0013 <sup>(11)</sup>	
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	0,20#	0,14	0	0,089	0,089	0
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	0,21	0,21	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01

Watermonster		101-1-1			102-1-1			103-1-1		
datum bemonstering		14-9-2018			14-9-2018			14-9-2018		
filterdiepte (m-mv)		2,00 - 3,00			2,50 - 3,50			2,00 - 3,00		
certificaatcode		794130			794130			794130		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14	<sup>(14)</sup>	<0,20	<0,14	<sup>(14)</sup>	<0,20	<0,14	<sup>(14)</sup>
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>		37	37 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		18	18 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>0,03</b>	<50	<35	-0,03

Watermonster		105-1-1		
datum bemonstering		14-9-2018		
filterdiepte (m-mv)		2,00 - 3,00		
certificaatcode		794130		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>0,28</b>
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>				
PAK 10 VROM	-			0,00080 <sup>(11)</sup>
Naftaleen	µg/l	<b>0,056</b>	<b>0,056</b>	<b>0</b>
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	0,68	0,68	-0,01

<b>Watermonster</b>		<b>105-1-1</b>		
<b>datum bemonstering</b>		<b>14-9-2018</b>		
<b>filterdiepte (m-mv)</b>		<b>2,00 - 3,00</b>		
<b>certificaatcode</b>		<b>794130</b>		
<b>monsterconclusie</b>		<b>Overschrijding Streefwaarde</b>		
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,33	0,33	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<b>0,40</b>	<b>0,02</b>
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 <sup>(14)</sup>	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

**Toelichting bij de tabel(len):**

- Meetw : Meetwaarde  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index :  $(GSSD - AW) / (I - AW)$   
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie  
 12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1  
 13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden  
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : Verhoogde rapportagegrens

**Tabel 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)**

		<b>S</b>	<b>T</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,2	6
kobalt	µg/l	20	60	100
koper	µg/l	15	45	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45	75
molybdeen	µg/l	5	153	300

		<b>S</b>	<b>T</b>	<b>I</b>
nikkel	µg/l	15	45	75
zink	µg/l	65	433	800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
benzeen	µg/l	0,2	15	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
<b>PAK</b>				
Naftaleen	µg/l	0,01	35	70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,0	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,0	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,5	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40	80
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600



## Bijlage 10

### Foto's onderzoekslocatie

**Foto 1**



**Foto 2**



**Foto 3**





**Foto 4**



**Foto 5**



**Foto 6**



**Foto 7**



**Foto 8**



**Foto 9**

ARKELE »

Vlietskade 1509  
4241 WH Arkel

NEER »

Steeg 27  
6086 EJ Neer

NUENEN »

Gulberg 35  
5674 TE Nuenen

PRINSENBEEK »

Groenstraat 27  
4841 BA Prinsenbeek

RIJKEVOORT »

Veldweg 11  
5447 BH Rijkevoort

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

████████████████████  
Johan de Wittstraat 140  
3311 KJ Dordrecht

**Per email** : **s.jansen@ozhz.nl**

Vestiging, datum : Arkel, 8 maart 2019

Ons Kenmerk : 1901/034/EL-01

Uw Kenmerk : -

Behandeld door : ██████████

Telefoonnummer : 088 44 02 900

Gecontroleerd door : ██████████

**Betreft** : **briefrapportage bemonstering grondwater Veersedijk 223 te Hendrik-Ido-Ambacht**

Geachte ██████████

Hierbij ontvangt u de resultaten voor grondwateronderzoek dat Tritium Advies B.V. heeft uitgevoerd op de locatie Veersedijk 223 te Hendrik-Ido-Ambacht.

De voorliggende briefrapportage bevat de volgende onderdelen:

1. Aanleiding en doelstelling
2. Locatiegegevens
3. Onderzoeksopzet
4. Uitvoering
5. Resultaten
6. Conclusies en aanbevelingen

Bijlagen

1. Kadastrale kaart
2. Situatietekening
3. Veldwerkverslag
4. Analyseresultaten
5. Toetsingstabellen

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

## 1. Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het onderzoek is het inventariseren of de bekende bodemverontreinigingen van de betreffende Wbb-locatie een bedreiging kunnen vormen voor het aangrenzende kwetsbare object in het kader van de Kaderrichtlijn Water (KRW).

Doel van het onderzoek is het vaststellen of al dan niet verspreiding plaatsvindt van verontreiniging naar de watergang de Strooppot (Rietbaan) als kwetsbaar object. Het gaat hierbij om de parameters arseen en barium.

## 2. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie Veersedijk 223 is gelegen binnen Plangebied Noordoever en betreft een van oudsher industriële strook langs de Rietbaan met diverse bedrijven, met name scheepssloperijen en scheepswerven. Op de onderzoekslocatie is sinds 1895 een scheepssloperij gevestigd.

In 2018 heeft Tritium Advies B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 1806/067/EL-01, d.d. 12-10-2018). Op basis van dit onderzoek werd geconcludeerd dat de verontreiniging in de grond minimaal een omvang heeft van 18.450 m<sup>3</sup> (6.150 m<sup>2</sup> in een laagdikte van 3,0 m). Hiervan is naar verwachting 65% (12.000 m<sup>3</sup>) sterk verontreinigd.

Voor de grond geldt sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dat de omvang van de verontreiniging niet volledig is ingekaderd. In verticale richting is op een diepte van 3,0-3,7 m-mv nog een sterke verontreiniging met zware metalen aangetoond.

In het grondwater (103) is een sterke verontreiniging aan barium van zeer beperkte omvang aangetoond. Geadviseerd werd om een heranalyse uit te voeren ter bevestiging van het sterk verhoogde concentratie aan barium.

## 3. Onderzoeksopzet

Het aanvullend onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NTA 5755 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (Nederlandse Normalisatie-Instituut, juli 2010) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- A. onderzoeksvragen;
- B. veldwerk en chemische analyses;

### **A. Onderzoeksvraag**

In het kader van de KRW dient te worden bepaald of mogelijk sprake is van verspreiding van verontreiniging aan arseen en barium naar het kwetsbare object.

### **B. Veldwerk en chemische analyses**

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform protocol 2002 (versie 4, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Het plaatsen van extra peilbuizen ten behoeve van het onderzoek is praktisch niet uitvoerbaar, vanwege de aanwezige verhardingen en het gebruik van de locatie. Derhalve wordt gebruik gemaakt van bestaande peilbuizen.

Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 3.1: strategie aanvullend bodemonderzoek.**

strategie <sup>1)</sup>	peilbuizen (filterdiepte in m-mv)		chemische analyses grondwater
MW	Pb801	1,00 - 2,00	arseen en barium
	01	2,00 - 3,00	arseen en barium
	103	3,20 - 4,20	arseen en barium
	Pb202	7,00 - 8,00 onbekend	arseen en barium
	Pb701	0,90 - 1,90	arseen en barium

**Opmerkingen bij de tabel:**

1) verklaring strategie:

MW : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk en is bepaald door OZHZ

De analyse wordt door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

## 4. Uitvoering

Voor zover van toepassing op dit onderzoek, zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd volgens:

- NEN 5706:2003 (juli 2003) : zintuiglijke waarnemingen
- NPR 5741:2015 : keuze en toepassing van boorsystemen
- NEN 5744:2011 (maart 2011) en : bemonstering grondwater
- NEN 5744/A1 (april 2013)

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

### 4.1 Plaatsen peilbuizen

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen bleek dat de peilbuizen Pb701 en Pb801 niet meer aanwezig waren, vermoedelijk zijn deze verwijderd. De peilbuizen waren geplaatst parallel langs de Rietbaan (oostelijke zijde van de onderzoekslocatie). Ook bleek het tweede filter van Pb202 (met onbekende filterdiepte) niet meer aanwezig te zijn. Bij het bemonsteren van het grondwater is bij 01 een donkergrijze kleur van het grondwater geconstateerd.

### 4.2 Bemonstering grondwater

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), de troebelheid en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel. De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 1.

**Tabel 4.1: peilbuisspecificaties.**

peilbuis	datum bemonstering	filterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	ph (-)	ec (µs/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
Pb202	31-1-2019	7,00 - 8,00	1,00	7,2	594	10	nee
103	31-1-2019	3,20 - 4,20	1,00	7,7	1017	22	nee
01	31-1-2019	2,00 - 3,00	1,55	7,5	705	852	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater hebben zich de volgende afwijkingen op de NEN5744 voorgedaan:

- de verhoogde ntu (> 10) in 103 en 01 wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van niet opgeloste stoffen in het grondwater en kan leiden tot een overschatting van een organische verontreiniging. Aangezien geen onderzoek is gedaan naar organische verontreinigingen, wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft op de resultaten van onderhavig onderzoek.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater is met de afwijking rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

### 4.3 Analyses

Het grondwatermonster is volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

**Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grondwater)**

monstercode	peilbuisnummer	filterdiepte (m-mv)	analyses	motivatie
pb202-1-1	Pb202	7,00 - 8,00	arseen, barium	onderzoek grondwater
103-1-1	103	3,20 - 4,20	arseen, barium	onderzoek grondwater
01-1-1	01	2,00 - 3,00	arseen, barium	onderzoek grondwater



## 5 Resultaten

### 5.1 Toetsingskader

#### **Wet bodembescherming (Wbb)**

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013).

Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

In voorliggende rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor het grondwater betreft het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.**

aanduiding in rapport	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	de toetsingswaarden worden niet overschreden
>AW of >S = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
>T = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
>I = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

### 5.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster is weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.**

peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb <sup>1)</sup>		
			> S	> T	> I
pb202	7,00 - 8,00	onderzoek grondwater	barium	-	-
103	3,20 - 4,20	onderzoek grondwater	-	-	barium
01	2,00 - 3,00	donkergrijs	-	arseen	barium

## 6 Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen bleek dat de peilbuizen Pb701 en Pb801 niet meer aanwezig waren, vermoedelijk zijn deze verwijderd. Ook bleek het tweede filter van Pb202 (met onbekende filterdiepte) niet meer aanwezig te zijn. Bij het bemonsteren van het grondwater is bij 01 een donkergrijze kleur van het grondwater geconstateerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een matige verontreiniging is aangetoond aan arseen en een sterke verontreiniging aan barium

In peilbuis 103 is bij eerder onderzoek in 2018 een sterk verhoogde concentratie aan barium gemeten van 1.000 µg/l en bij onderhavig onderzoek betreft de gemeten concentratie 740 µg/l. Er lijkt sprake te zijn van een afname.

Bij peilbuis 01 is bij eerder onderzoek een matig verhoogde concentratie aan barium gemeten van 460 µg/l. In onderhavig onderzoek is sprake van een sterk verhoogde concentratie van 1.700 µg/l. Er lijkt sprake te zijn van een toename. Ook is een matig verhoogde concentratie aan arseen gemeten (46 µg/l).

De parameter barium is gevoelig voor lokale omstandigheden zoals grondwaterstand, bodemopbouw en pH-waarde en kan daardoor erg schommelen bij verschillende meetmomenten. De gemeten waarden van beide peilbuizen liggen in dezelfde orde van grootte (rond 1.000 µg/l).

Op basis van de beschikbare gegevens kan geen uitspraak worden gedaan of verspreiding plaatsvindt naar het kwetsbare object. Geadviseerd wordt om na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten (rond juli 2019) een freatische peilbuis langs de waterzijde te plaatsen om eventuele verspreiding vast te stellen.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest. Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,

**Tritium Advies B.V.**

  
Projectleider bodem

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van handtekeningen.  
De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

## Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. kadastrale kaart en regionale ligging	2
2. situatietekening	1
3. veldwerkverslag	1
4. analyseresultaten grondwater	2
5. toetsingstabellen grondwater	1

## Bijlage 1

### Kadastrale kaart en regionale ligging

Bijgevoegd zijn:

	aantal pagina's
1 kadastrale kaart	1
2 topografische kaart	1




<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Y, 14 februari 2019</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente Hendrik-Ido-Ambacht</p> <p>Sectie E</p> <p>Perceel 9166</p>	
--	--	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

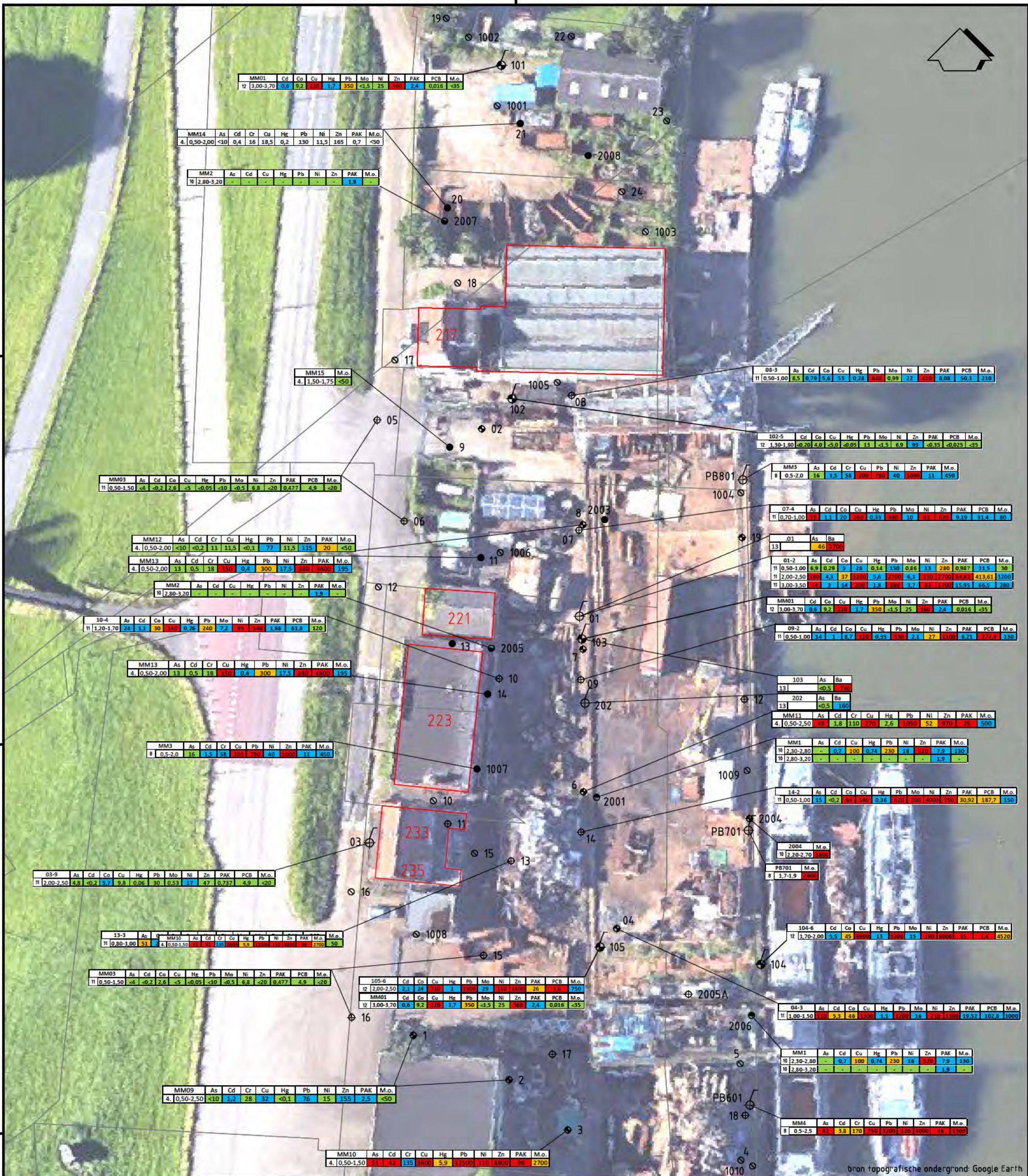
 Hier bevindt zich Kadastraal object Hendrik-Ido-Ambacht E 9166  
 Veersedijk 221, 3341LL Hendrik-Ido-Ambacht  
 CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied                  b gebouwen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>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                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg, enkelspoor                  spoorweg, meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel                  tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>a metro bovengronds                  b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen                  c koedam                  a duiker b grondduiker                  c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten                  b akkerland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f grasland met populierenopstand                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j griend                  k heide                  l zand                  m drasland, moeras                  n rietland                  o dodenakker, begraafplaats                  p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw                  b toren, hoge keepel                  c religieus gebouw met toren                  d markant object                  e watertoren                  f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis                  b postkantoor                  c politiebureau                  d wegwijzer                  a kapel                  b kruis                  c vlampijp                  d telescoop</p> <p>a windmolen                  b watermolen                  c windmotor                  d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie                  b seinmast                  c zendmast</p> <p>a hunebed                  b monument                  c geniaal</p> <p>a kampeertrein                  b sportcomplex                  c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan                  afrastering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geluidsweng</p>
---	---	--

Bijlage 2

Situatietekening



bron topografische ondergrond: Google Earth

boringnummer	geanalyseerde stof
rapportnummer	traject monsternamen
	gehalte in mg/kg d.s.

- < Achtergrondwaarde
- > Achtergrondwaarde - < Tussenwaarde
- > Tussenwaarde - < Interventiewaarde
- > Interventiewaarde

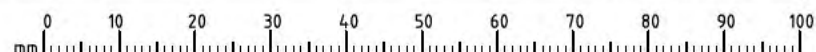
- Verklaring stofnamen:
- As Arseen
  - Cd Cadmium
  - Cr Chroom
  - Co Kobalt
  - Cu Koper
  - Hg Kwik
  - Pb Lood
  - Mo Molybdeen
  - Ni Nikkel
  - Zn Zink
  - PAK Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
  - M.o. Minerale olie (C10-C40)
  - B Benzeen
  - T Toluene
  - E Ethylbenzeen
  - X Xylenen

Nummer	Type	Onderzoeksbureau	Datum rapportage	Kenmerk
4.	verkennd en nulsituatie-onderzoek	DMC onderzoek	03-5-096	9601004C
8.	verkennd onderzoek	Inventaris	27-2-2004	04-2006-RD&P
10.	aanvullend bodemonderzoek	Dordrecht Research	1-1-2005	4161
11.	verkennd bodem- en asbestonderzoek en verhandelingsonderzoek	Van der Helm Milieubeheer	08-5-2008	2007653
12.	aanvullend onderzoek	Tritium Advies B.V.	28-9-2010	006/067/EL-01
13.	aanvullend onderzoek	Tritium Advies B.V.	4-3-2010	001034/EL-01

- ⊙ boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ boring tot 1,0 m-mv
- ⊕ boring tot 1,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ boring tot 2,5 m-mv
- ⊕ boring tot 3,0 m-mv
- ⊕ boring tot 3,5 m-mv
- ⊕ boring tot 4,0 m-mv
- ⊕ peilbuis



Wijz. Datum		Omschrijving		Getekend		Gec.		Gezien	
04-03-2019		Locatie boringen en peilbuizen (rapport 4, 8 en 10) gebaseerd op schematische tekening waardoor niet accuraat							
Vestiging Arkel		Oprachtgever Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid		Project Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 223 te Hendrik-Ido-Ambacht		Titel bemonstering grondwater		BIJLAGE 1.1	
Schaal 1:500		Form. A3		Ordernummer 1		Tekeningnummer 001		Blad van Wijz. 1 1	





Bijlage 3

Veldwerkverslag

## 1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1901034EL	OZHZ	Veersedijk 223
Projectnaam	Veersedijk 223 Hendrik-Ido-Ambac	[Redacted]	Hendrik-Ido-Ambacht
Projectleider	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
Plaatsvervanger	[Redacted]	[Redacted]	Stolk Handelsonderneming

## 1.2 Uitvoering

Grondwater bemonsterd: \_\_\_\_\_

Overige gegevens: Meerwerk \_\_\_\_\_

Stagnatie  
 1 km zoeken pb  
 3 km een bruikbaar maken phis

Opmerkingen  
 pb 701 en doe grondwateren! Uit info van veldwerker vermoedelijk niet vindbaar omdat deze zijn verwijderd (plan abuis)

## 1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsterner(s)	[Redacted]	31/1/19	[Redacted]
Niet erkende monsterner (ondersteuning)	_____	_____	_____

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

## Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden van dit onderzoek is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. In het veldwerkverslag is expliciet vermeld welke werkzaamheden onder Kwalibo zijn uitgevoerd. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd. Eventuele afwijkingen en bijzonderheden worden in het veldwerkverslag beschreven. De invloed van deze afwijkingen en bijzonderheden op de betrouwbaarheid van de resultaten wordt hieronder beschreven.

### Afwijkingen en bijzonderheden.

afwijking	omschrijving	gevolgen voor de betrouwbaarheid
protocol 2002	verhoogde troebelheid	geen

## Bijlage 4

### Analyseresultaten grondwater

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

[REDACTED]  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 04.02.2019  
Relatiernr 35003866  
Opdrachtnr. 827163

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 827163 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1901034EL Veeredijk 223 Hendrik Ido Ambacht  
Opdrachtacceptatie 31.01.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. [REDACTED]  
Klantenservice

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 827163 Water

Monsternr.	Monsterschrijving	Monstername	Monsternamepunt
875748	01-1-1 01 (-)	31.01.2019	
875749	103-1-1 103 (-)	31.01.2019	
875750	pb202-1-1 pb202 (-)	31.01.2019	

Eenheid	875748	875749	875750
	01-1-1 01 (-)	103-1-1 103 (-)	pb202-1-1 pb202 (-)

### Metalen (AS3000)

	Eenheid	875748	875749	875750
S Arseen (As)	µg/l	46	<5,0	<5,0
S Barium (Ba)	µg/l	1700	740	160

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 31.01.2019

Einde van de analyses: 02.02.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. [Redacted]  
Klantenservice

### Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Arseen (As)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

## Bijlage 5

### Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam **Veeredijk 223 Hendrik Ido Ambacht**  
 Projectcode **1901034EL**

**Tabel 1: classificatie gehalten**

Wet bodembescherming (Wbb)	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de streefwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (tussenwaarde)
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde

**Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)**

Watermonster		pb202-1-1			103-1-1			01-1-1		
datum bemonstering		31-1-2019			31-1-2019			31-1-2019		
certificaatcode		827163			827163			827163		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		MeetwGSSD	Index		MeetwGSSD	Index		MeetwGSSD	Index	
<b>METALEN</b>										
arseen	µg/l	<5,0	<3,5	-0,13	<5,0	<3,5	-0,13	46	46	0,72
barium	µg/l	160	160	0,19	740	740	1,2	1700	1700	2,87

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

**Tabel 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)**

		S	T	I
<b>METALEN</b>				
arseen	µg/l	10	35	60
barium	µg/l	50	338	625



# with compliments

**Aan:** Gemeente Dordrecht  
p/a Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid  
[REDACTED]  
Postbus 550  
3300 AN DORDRECHT

- 5 APR. 2013



groep  
ruimte&milieu  
asbest  
grondlogistiek  
civiel&sport  
opleidingen  
arbo&veiligheid  
handhaving  
**bodem**  
professionals  
geluid&trillingen  
caribbean  
projecten  
certijn vastgoed-  
beheer  
project-  
management

Projectnummer: 124506.02  
Plaats, datum: Dordrecht, 4 april 2013

- Op uw verzoek
- Ter informatie
- Ter controle
- Volgens afspraak ontvangt u hierbij (in drievoud) de rapportage  
Verkenkend en T-eind bodemonderzoek betreffende locatie Veer-  
sedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht
- Op verzoek van
- Hierbij getekend retour
- Gaarne na ondertekening retour
- 



Regiocode: HI49-Samenwerkende Bedrijven Arbez B.V.  
Zaak: 0103010 NO Veersedijk 269 HI AA053100470

Afd: MR	Groep: Bodemonderzoek en Sanering	
Medew: [REDACTED]	CC:	
Doss: 912130	Rapport/rapportage	-1.777.212

Met vriendelijke groet.

bk groep  
[REDACTED]  
secretaresse

**STRABIS**

**RAPPORT :**

**LOCATIE :** AA 053100470

**Verkennd en T-eind bodemonderzoek**

**Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht**

projectnummer 124506.02



groep  
ruimte&milieu  
asbest  
grondlogistiek  
civiel&sport  
opleidingen  
arbo&veiligheid  
handhaving  
**bodem**  
professionals  
geluid&trillingen  
caribbean  
projecten  
certijn vastgoed-  
beheer  
project-  
management

Opdrachtgever: Gemeente Dordrecht  
p/a Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid  
[redacted]  
Postbus 550  
3300 AN Dordrecht

Versienummer: 1.0 Definitief

Plaats, datum: Dordrecht, 29 maart 2013

Auteur: [redacted]

Paraaf: [redacted]

Controle: [redacted]

Paraaf: [redacted]



Vestigingen: Urmuiden en Uderhout

**bk bodem**  
Piaater Zeezonweg 61  
3316 GZ Dordrecht  
T 078 630 65 55  
F 078 630 65 65

info@bkbodem.nl  
www.bkbodem.nl  
BK Bodem bv  
ABN Amro 5894 48 188  
K.v.K. nr. 34342733

## Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding .....	4
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek.....	4
1.2 Indeling van de rapportage .....	5
2 Vooronderzoek.....	6
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie .....	6
2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie .....	8
2.3 Achtergrondgehalten.....	10
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....	10
2.5 Onderzoekshypothese en -strategie .....	11
3 Uitgevoerd bodemonderzoek .....	15
3.1 Onderzoeksmethode .....	15
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma.....	16
4 Resultaten .....	19
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen .....	19
4.2 Bodemnormering .....	23
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten .....	23
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten.....	36
4.4.1 Vlek A Romney loods (A).....	36
4.4.2 Vlek B sloophelling (B) en sloopterrein (J) .....	36
4.4.3 Vlek C schrootopslag (C) en schrootopslag (K).....	37
4.4.4 Opslag KGA (P), accu's (Q) en afgewerkte olie (R).....	39
4.4.5 Voormalig opslag ketels (D) en bovengrondse dieseltank (O).....	39
4.4.6 Vml. hersteinrichting ketels en vml smederij (E) .....	40
4.4.7 Loods (G) en vml. bovengrondse HBO-tank (W) .....	40
4.4.8 Kraanbaan (H).....	41
4.4.9 Werkplaats (I), reinigingsbak(L) en bovengrondse HBO-tank (M).....	41
4.4.10 Opslag div. (S), Bergplaats (T), Overig terrein (X), Buizenhandel (Y), voormalig ketelhuis (F) .....	42
4.4.11 Reservoirs voor vloeibare brandstof (V) .....	43
5 Conclusies en aanbevelingen.....	44
Werkplaats (I), reinigingsbak(L) en bovengrondse HBO-tank (M).....	45
Reservoirs voor vloeibare brandstof (V).....	45

## **Bijlagen**

- 1 Tekeningen
  - 1.1 Topografische ligging
  - 1.2 Overzichtstekening
  - 1.3 Kadastrale kaart
  - 1.4 Verontreinigingscontouren grond
  - 1.5 Verontreinigingscontouren grondwater
- 2 Boorprofielen
- 3 Analyserapporten
  - 3.1 Analyserapport(en) grond
  - 3.2 Analyserapport(en) grondwater
  - 3.3 Analyserapport(en) asbest
- 4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
  - 4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond
  - 4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater
- 5 Toetsing Sanscrit
- 6 Bodemnormering
- 7 Overzicht wet- en regelgeving bodem

## 1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Dordrecht heeft BK Bodem B.V. (BK) in de periode van 7 oktober 2012 tot 22 januari 2013 een verkennend en t-eind bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 269 te Hendrik-Ido-Ambacht. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen grondtransactie, het intrekken van de milieuvergunning en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Voor de Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht is tevens een onderzoek nodig in het kader van het project Landsdekkend beeld. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het doel van het onderzoek ten behoeve van de beëindiging van de milieuvergunning is nagaan of door de bedrijfsactiviteiten een bodemverontreiniging is ontstaan (vastleggen T-eind). Het doel van het onderzoek in het kader van het Landsdekkend beeld is het bepalen van mogelijke humane risico's, ecologische risico's of verspreidingsrisico's.

### Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek beschikt BK Bodem B.V. over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is gebaseerd op de certificaten verkregen van een certificerende instelling voor de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. BK Bodem B.V. is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 volgens het procescertificaat VB-075 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

### Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

## 1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend en t-eind bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009).
- Het onderzoeksprogramma moet voldoen aan de Nederlandse Technische Afspraak "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" (NTA 5755, uit 2010).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

## **1.2 Indeling van de rapportage**

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens en gegevens van bodemonderzoeken op aangrenzende terreinen. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

## 2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:  
op 17 oktober 2012 uitgevoerd [REDACTED]
- [www.bodemioket.nl](http://www.bodemioket.nl);
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten en luchtfoto's;
- informatie van de terreineigenaar: Arbez  
[REDACTED]
- informatie uit het archief van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid:  
[REDACTED]

### 2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

#### Gegevens van de onderzoekslocatie

De locatie is gelegen in het plangebied 'Noordoevers'. Uit reeds eerder op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken en historische informatie blijkt dat op deze locatie een ophooglaag aanwezig is, die plaatselijk licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK. Ook zijn op de locaties door (voormalige) bedrijfsactiviteiten diverse oliespots aanwezig. Voornog is onvoldoende inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daaruit voortvloeiende verplichtingen in relatie tot de voorgenomen herontwikkeling.

#### Veersedijk 269 (terrein van Arbez)

De onderzoekslocatie bestaat uit het perceel Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht. De locatie heeft een oppervlakte van circa 16.400 m<sup>2</sup>. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening is opgenomen in bijlage 1.2. Het gebied is kadastraal geregistreerd als gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, sectie E, nummers 9790, 9791, 9792, 4215 en 4216 (bijlage 1.3).

Samenwerkende bedrijven ARBEZ B.V., bestaat uit:

*Industrie- en Handelsonderneming ARBEZ b.v.;* Verhandelen van vloeistofpompen. Ook worden pompen geassembleerd, gefabriceerd en gerepareerd. De werkzaamheden bestaan uit draaien, frezen, schaven, boren en slijpen (op een betonvloer). Tevens is een lakspuitinstallatie (nevelvrij) aanwezig. Het deel waar de machinebewerkingen plaatsvinden, is voorzien van een gesloten betonvloer. De romneyloods is voorzien van een vloer met stelconplaten en wordt gebruikt als opslagruimte.

*ARBEZ Constructie en Service B.V.;* Bouw van lagedruk stoomketels, fabricage van licht staalconstructiewerk en reparatie van alle op schepen voorkomende werktuigen. Op de locatie vinden dezelfde werkzaamheden plaats als bij de handelsonderneming. Tevens zijn er plaatwerkingsmachines aanwezig en wordt er gelast. Achter in de werkplaats is een ontvettingsbak aanwezig voor het (incidenteel) ontvetten van onderdelen met een stoomcleaner. Het met vet/olie verontreinigd afvalwater wordt door een vacuümwagen afgepompt. Het gebouw is voorzien van een (gewapende) betonvloer.

*Arie Rijsdijk-Boss en Zonen B.V. - Scheepssloperij*. De scheepssloperij sloopt of ontmantelt (deglomereert) schepen en dateert van 1890. In 1972 is de sloophelling gebouwd. Op het bedrijfsterrein worden handelsgoederen, zoals stalen kettingen, ankers en lieren opgeslagen. Alle chemische afvalstoffen en de restanten brandstof en afgewerkte olie worden tijdelijk opgeslagen in een daarvoor ingerichte stalen container. Accu's worden in een speciale afsluitbare, lekdichte kunststofcontainer verzameld. De elektrisch aangedreven kraan (K1) wordt gebruikt bij de scheepssloopwerkzaamheden. De diesel aangedreven kraan (K2) wordt onder andere gebruikt voor het uithalen en plaatsen van te repareren machines en werktuigen in schepen en overige vaartuigen.

Vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw tot 1917 was op de locatie een steenbakkersbedrijf gevestigd. De locatie werd hierbij voornamelijk gebruikt als 'droogplaats' en opslagplaats. Het afval, zoals 'misbakfels', werd (drie eeuwen lang) door de steenbakker over de droogplaats verspreid. Later is ook nog een zogenaamde 'veldoven' gebouwd. Het noordelijke deel van het terrein is sinds 1911 in gebruik als stoomketelherstelplaats. Het zuidelijke deel dat in 1917 werd verworven, is na de sloop van de aanwezige veldoven en de woningen, rond 1919 in gebruik genomen als scheepssloperij met ketel(herstel) werkplaats. De vloeren van de smederij en andere werkplaatsen zijn destijds direct voorzien van een beton- c.q. tegelvloer. Lokale ophogingen vonden plaats met 'ketelsteen' dat vrijkwam bij de ketelreparaties. Van 1920-1962 was aan de oostzijde van de locatie een stoomkraanbaan aanwezig, waarna deze werd vervangen door een elektrische. Van 1928 tot 1970 is een deel van de locatie gebruikt door buizenhandel Tubus. In 1972 is een tweede kraanbaan aangelegd en is de eerste baan verlengd. Tevens is een nieuwe sloophelling aangelegd. Een deel van de vrijkomende grond is gebruikt voor ophoging van de parkeerplaats, de materiaalopslag en de showroom. In 1988 zijn diverse bovengrondse tanks geplaatst: 1x 2.500 liter afgewerkte olie, 1x 1.500 liter diesel (mobiel) en 2x HBO van 2.500 en 900 liter. Op de locatie aan de Veersedijk 271 werd gebruik gemaakt van luchtverwarmers op minerale olie (onder andere voor het kantoor). Tevens was een bovengrondse en een ondergrondse opslagtank voor olie aanwezig.

De over de gehele locatie vrijkomende (gevaarlijke) afvalstoffen zijn: restanten brandstof, oliën, vetten, verf, teerproducten en bilge-olie. Op de locatie zijn tevens diverse (bovengrondse) tanks aanwezig. Twee HBO tanks met een inhoud van 2.500 c.q. 900 liter en een dieseltank van 1.500 liter. Alle tanks zijn geplaatst in een lekbak. Volgens de vergunning diende een T-0 onderzoek te worden uitgevoerd.

Uit de hieronder beschreven onderzoeksrapporten zijn geen gegevens beschikbaar die voldoen aan een T-nul onderzoek. De resultaten van het onderhavige onderzoek zullen wel als T-eind worden vergeleken met de hieronder beschreven onderzoeksrapporten.



## 2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

Op de locatie zijn vijf bodemonderzoeken uitgevoerd, te weten:

1. Oriënterend bodemonderzoek Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht, uitgevoerd door TU Delft, rapport van 9 juli 1990 met kenmerk pv/471;
2. Indicatief bodemonderzoek Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht, uitgevoerd door Iwaco, rapport van 24 april 1996 met kenmerk 1060850.001;
3. Verkennend bodemonderzoek Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht, uitgevoerd door EMN, rapport van 10 juni 1998 met kenmerk E980121.010;
4. Nader bodemonderzoek Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht, uitgevoerd door Inventa, rapport van 21 september 2001 met kenmerk 7.170.009;
5. Historisch onderzoek bodemverontreiniging Samenwerkende bedrijven Arbez BV HI49, Veersedijk 267-269 te Hendrik-Ido-Ambacht, opgesteld door MZHZ, rapport van 3 december 2004.

Uit het oriënterend onderzoek (1990) (1) blijkt dat op de locatie in de ophooglaag, met een gemiddelde dikte van 2,0 meter, sterke verontreinigingen worden aangetroffen met zware metalen en matige verontreinigingen met PAK. Plaatselijk is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

Uit het indicatief bodemonderzoek (1996) (2) blijkt dat ter plaatse van de sloophelling de gehalten aan organische componenten minerale olie, EOX en PAK de samenstellingsgrenswaarden van het Besluit bodemkwaliteit overschrijden.

Uit het verkennend bodemonderzoek (1998) (3) blijkt dat ter plaatse van de nieuw te bouwen loods in de toplaag (0,0 - 0,5 m -mv) de streefwaarde wordt overschreden voor de parameters cadmium, kwik, PAK en minerale olie en sprake is van een matige verontreiniging met nikkel en een sterke verontreiniging met arseen, koper, lood en zink. In de ondergrond wordt de streefwaarde overschreden voor arseen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en minerale olie en zink overschrijdt de tussenwaarde. In het grondwater overschrijdt EOX de detectielimiet.

Uit het nader onderzoek (2001) (4) blijkt dat ter plaatse van de opslag van schroot aan de zuidoostzijde van de locatie een sterke verontreiniging is aangetroffen met minerale olie. De grondverontreiniging bevindt zich in het traject van 0 tot 1,0 m -mv en is verticaal ingekaderd. De oppervlakte van de sterke verontreiniging met minerale olie wordt geschat op circa 275 m<sup>2</sup>, derhalve is de omvang geschat op circa 275 m<sup>3</sup>. Geconcludeerd wordt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het grondwater is een lichte verontreiniging met arseen en minerale olie aangetroffen.

In tabel 1 zijn de verdachte deellocaties weergegeven welke uit het historisch onderzoek (5) naar voren zijn gekomen.

**tabel 1: gegevens onderzoekslocatie**

Deellocatie	bron	Omschrijving	Geschat oppervlakte (m <sup>2</sup> )
A	HO, bijlage 1, 7	vlek A, romney loods	540
B	HO, bijlage 1, 7, 12	vlek B, Scheepshelling inclusief hellingier en brandstofpomp en brandstoftank (60 liter)	1500
C	HO, bijlage 1, 7	vlek C, schrootopslag	50
D	HO, bijlage 4, 5	vml. opslag ketels (max op 3 plaatsen, tot 1939) inhoud onbekend	500
E	HO, bijlage 4,5	vml. herstellrichting ketels (1915-1917), vml. Smederij (1939)	200
F	HO, bijlage 4	vml. Ketelhuis	10
G	HO, bijlage 5, 7, 13	loods westzijde locatie (sinds ±1939) werkplaats en kantoor (1972-1989) eterniet dakbedekking eventueel inclusief lakspuitinrichting	900
H	HO, bijlage 5, 7	stoomkraanbaan (1920-1928) kraanbaan elektrisch (1962-1972)	1.300
I	HO, bijlage 6, 11	werkplaats noordzijde (eterniet dakbedekking, oliekachel in midden) eventueel incl. lakspuitinrichting	250
J	HO, bijlage 6, 7	sloopterrein zuidoostzijde (1920-1939) sloophelling (1972-1989)	2.000
K	HO, bijlage 7	schrootopslag	300
L	HO, bijlage 8	Reinigingsbak in uitbreiding werkplaats (loc. I) noordzijde	<10
M	HO, bijlage 8	bovengrondse HBO-tank (inhoud 2500 liter)	<10
N	HO, bijlage 8	Cilinders	<10
O	HO, bijlage 8, 9, 13	vml. bg dieseltank (1500 liter)	<10
P	HO, bijlage 8	opslag KGA	10
Q	HO, bijlage 8	opslag accu's	10
R	HO, bijlage 8, 13	opslag afgewerkte olie	10
S	HO, bijlage 8, 13	opslag diversen (o.a. kettingen, ankerlieren, pompen, stuurhutten)	1.000
T	HO, bijlage 8	bergplaats	270
U	HO, bijlage 10	ophooglaag	
V	HO, bijlage 11, 12	reservoirs voor vloeibare brandstof 2 x 200 liter, 1 x 1200 liter) westzijde gebouw I	20
W	HO, bijlage 13	vml. bg. 200 liter HBO tank in lekbak	<10
X	HO	overig onverdacht terreindeel	
Y	HO, bijlage 5	buizenhandel tubes (1928 - 1970)	1500

Aangezien de locatie een voormalige scheepswerf betreft en er een ophooglaag met puin aanwezig is, is de locatie verdacht op de aanwezigheid van asbest. Op verzoek van de opdrachtgever wordt tijdens de veldwerkzaamheden het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel beoordeeld op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Chemisch analytisch onderzoek zal vooralsnog niet plaatsvinden.

Tevens is de locatie verdacht op het voorkomen van zware metalen, PAK en minerale olie vanwege de ophooglaag.

## 2.3 Achtergrondgehalten

Uit de Bodemkwaliteitskaart (BKK) opgesteld door Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid blijkt het volgende:

- De onderzoekslocatie is op de Bodemfunctiekaart ingedeeld in "Industrie";
- De bovengrond wordt conform de ontgravingskaart ingedeeld in klasse "Industrie heterogeen";
- De ondergrond wordt conform de ontgravingskaart ingedeeld in klasse "Wonen heterogeen";
- De bovengrond wordt conform de toepassingskaart ingedeeld in klasse "Industrie";
- De ondergrond wordt conform de toepassingskaart ingedeeld in klasse "Wonen".

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat in de bovengrond op de locatie sprake kan zijn van lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK (10VROM) en minerale olie. In de ondergrond kan sprake zijn van lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK (10VROM) en minerale olie.

Op basis van het historisch onderzoek blijkt dat er op de locatie een puinhoudende ophooglaag aanwezig is welke diffuus verontreinigd is met zware metalen en PAK. Dit wijkt af van de waarden uit de bodemkwaliteitskaart.

## 2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Gebaseerd op gegevens van DINO-loket, kan de volgende bodemopbouw worden verwacht:

**tabel 2: Regionale bodemopbouw**

Diepte (m-mv)	Laag	Samenstelling
0-19	Deklaag	slecht doorlatende lagen van klei en veen van de formatie van Echteld
19-32	1e watervoerende pakket	goed doorlatend grof zand van de formatie van Kreftenheye
32-44	1e scheidende laag	slecht doorlatende lagen van klei van de formatie van Waalre
44-51	2e watervoerende pakket	goed doorlatend grof zand van de formatie van Waalre
51-83	2e scheidende laag	slecht doorlatende lagen van klei van de formatie van Waalre
83-101	3e watervoerende pakket	goed doorlatend grof zand van de formatie van Waalre

Het oppervlakkige (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in oostelijke richting. De stromingsrichting van het freatische grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals het drainagepatroon en de nabijheid van oppervlaktewater (De Noord). De verwachte grondwaterstand bedraagt circa 2,5 m -mv. Het is onbekend of er sprake is van kwel of inzinking op de onderzoekslocatie.

De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied (bron: provinciale milieuoordening).

## 2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).

Uit de historische informatie en de locatie-inspectie blijkt dat de vanwege de historie (verontreinigde ophooglaag) en verschillende bodembedreigende activiteiten de locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging. De hypothese is daarom 'verdacht'.

Ten aanzien van de onderzoekslocaties welke verkennend onderzocht dient te worden en waar de T-eind vastgesteld dient te worden, is het onderzoeksprogramma gebaseerd op de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009). Hieronder is per deellocatie uitgewerkt welke strategie is gehanteerd. Naast de onderzoeksopzet is in tabel 3 tevens de strategie vermeld.

Diverse reeds bekende verontreinigingen zijn nader onderzocht. Hierbij is het onderzoeksprogramma voor het nader bodemonderzoek gehanteerd, welke is gebaseerd op de Nederlandse Technische Afspraak "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" (NTA 5755, uit 2010).

Ter plaatse van de locatie Veersedijk 269 worden 25 deellocaties (A t/m W) onderzocht. Ter plaatse van de vlekken A, B en C wordt een onderzoeksstrategie volgens de NTA 5755 voorgesteld.

Uit geen van de voorgaande bodemonderzoeken kan achterhaald worden waarmee vlek A verontreinigd is. Enkel een tekening met een contour is beschikbaar. Voorgesteld is om vijf peilbuizen (één in de kern en vier peilbuizen eromheen) te plaatsen en zowel de grond als het grondwater te analyseren op een standaard NEN-pakket (inclusief chroom).

Met betrekking tot Vlek B blijkt uit het vooronderzoek dat in een grondmengmonster van de toplaag van de sloophelling een verontreiniging met minerale olie en PAK aanwezig is. Deze deellocatie wordt gecombineerd onderzocht met deellocatie J (sloophelling).

Vlek C bevindt zich bij deellocatie K en wordt eveneens gecombineerd onderzocht. In het kader van het Landsdekkend beeld betreft de opslag van ketels (deellocatie D) geen verdachte activiteit. Echter het is niet bekend of er in de ketels stoffen zijn opgeslagen geweest, die wel verdacht zijn voor bodemverontreiniging. Zodoende is er wel een onderzoeksstrategie (VEP) opgesteld waarbij als analysepakket voor het standaard NEN-pakket is gekozen.

Deellocatie E betreft een inrichting voor ketelreparaties en is UBI-gerelateerd (NSX-score > 100). De smederij heeft een NSX score die kleiner is dan 100 en behoeft niet onderzocht te worden. Het analysepakket is aangepast aan de verdachte stoffen (arseen, PAK, koper, tin, xylenen en zink).

Deellocatie F voormalige ketelhuis is niet UBI-gerelateerd. Zodoende is geen onderzoeksstrategie aangegeven. De deellocatie wordt bij de onverdachte deellocaties (S/T/X en Y) onderzocht.

De deellocaties G (loods) en W (bovengrondse dieseltank) zijn eveneens samengevoegd, omdat de bovengrondse tank tegen de loods heeft gestaan. De deellocaties L (reinigingsbak) en M (bovengrondse HBO tank) bij de werkplaats (deellocatie I) worden eveneens gecombineerd onderzocht.

Deellocatie H betreft twee kraanbanen. De ene is gelegen centraal over de locatie, de andere aan de oostzijde aan het water. De deellocaties zijn gecombineerd onderzocht.

Deellocatie N betreft de opslag van cilinders. De verdachte bodemlaag in deze betreft de bovengrond, de ophooglaag. Aangezien bekend is dat de ophooglaag matig tot sterk verontreinigd is, is deze locatie niet nader onderzocht.

De deellocaties P/Q en R bevinden zich in elkaars nabijheid en worden zodoende gezamenlijk onderzocht. Hetzelfde geldt voor deellocatie D en O. De voormalige ketels (D) en de voormalige bovengrondse dieseltank (O) liggen in elkaars nabijheid.

De ophooglaag (deellocatie U) is ten tijde van de aanleg van de kraanbaan in 1972 aangebracht. Zodoende wordt deellocatie H (kraanbaan) gecombineerd onderzocht met deellocatie U.

De onverdachte deellocaties F/N/S/T/X en Y worden eveneens gecombineerd onderzocht.

tabel 3: onderzoeksprogramma

Deel-locatie	Strategie	omschrijving	opp. (m <sup>2</sup> ) inh. (m <sup>3</sup> )	boorwerk		chemische analyses	
				boringen	peilbuizen	grond	grondwater
A	NTA	Vlek A romney loods	540		4	4x NEN-g + Cr	4x NEN-gw + Cr
B	NTA	Vlek B Scheepshelling inclusief hellinglier en brandstofpomp en brandstoffank (60 liter)	1500	13x 2,0	1	5x NEN-g + Cr	1x NEN-gw + Cr
J	VED-HE	slooterrein zuidoostzijde  (1920-1939) sloophelling (1972-1989)	2250			3x NEN-g + Cr  1x tributyltin trifenylin, chloorfenolen	1x tributyltin, trifenylin chloorfenolen
C	NTA	Vlek C schrootopslag	50	3x 2,0	4	4x NEN-g + Cr	4x NEN-gw + Cr
K	VEP	schrootopslag	300			1x NEN-g + Cr	
D	VEP	vml. opslag ketels (max op 3 plaatsen, tot 1939) inhoud onbekend	500	3x 2,0	1	1x NEN-g + Cr	1x NEN-gw + Cr
O	VEP	vml. bg dieseltank (1500 liter)	<10	-	1	1x mo en BTEXN + o.s.	1x mo en BTEXN
E	VEP	vml. herstellrichting ketels (1915-1917) vml. Smederij (1939)	200	3x 2,0	1	1x As, Cu, Zn, Sn  PAK, xylenen, l & h	1x As, Cu, Zn, Sn  PAK en xylenen
G	VEP	loods westzijde locatie (sinds ±1939) werkplaats en kantoor (1972-1989) eterniet dakbedekking	820	5x 2,0	1	1x NEN-g + Cr	1x NEN-gw + Cr
W	VEP	vml. bg. 200 liter HBO tank in lekbak	<10	-	1	1x mo en BTEXN + o.s.	1x mo en BTEXN
H	VED-HE	stoomkraanbaan (1920-1928)	1300	8 x 2,0	1	3x NEN-g + Cr	1x NEN-gw + cr
U		kroanbaan elektrisch (1962-1972) ophooglaag	200				1x cyanide (tot)
I	VEP	werkplaats noordzijde (eterniet dakbedekking, oliekoel in midden) eventueel incl. lakspuitinrichting	250	3x 2,0	1	1x NEN-g + Cr	1x NEN-gw + Cr
L	VEP	Reinigingsbak in uitbreiding werkplaats (loc. I) noordzijde	<10	-	1	1x NEN-g + Cr	1x mo en BTEXN
M	VEP	bovengrondse HBO-tank (inhoud 2500 liter)	<10	-		1x mo en BTEXN + o.s.	
P	VEP	opslag KGA	10	3x 2,0		1x NEN-g + Cr 1x tributyltin, trifenylin chloorfenolen	1x tributyltin, trifenylin
Q	VEP	opslag accu's	10			1x NEN-g + Cr	chloorfenolen
R	VEP	opslag afgewerkte olie	10		1	1x mo en BTEXN + o.s.	1x NEN-gw + Cr

Vervolg tabel 3: onderzoeksprogramma

Deel-locatie	Strategie	omschrijving	opp. (m <sup>2</sup> ) inh. (m <sup>3</sup> )	boorwerk		chemische analyses	
S	ONV	opslag diversen(o.a. kettingen, ankerlieren, pompen, stuurhutten)	850	18 x 2,0	2	5x NEN-g + Cr	2x NEN-gw + Cr
T	ONV	bergplaats	200				
X	ONV	overlig onverdacht terreindeel	11.000				
F	UBI <100	vml. Ketelhuis	10	-	-	-	-
Y	ONV	buizenhandel tubes (1928 - 1970)	1500				
V	VEP	reservoirs voor vloeibare brandstof (2 x 200 liter, 1 x 1200 liter)	20	2x 2,0	1	1x mo en BTEXN + o.s.	1x mo en BTEXN

① de bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand geplaatst

Tijdens de veldwerkzaamheden worden het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel beoordeeld op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Wanneer asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt contact opgenomen met de opdrachtgever.

### 3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in de periode van 26 oktober 2012 tot 7 november 2012 en zijn uitgevoerd [REDACTED]. Omdat niet alle boringen handmatig konden worden doorgeboord, zijn de machinale boringen (protocol 2101) geplaatst [REDACTED]. De grondwatermonsters zijn conform de norm minimaal één week na plaatsing op 14 en 19 november 2012 genomen [REDACTED].

Vanwege het aantreffen van diverse verontreinigingen op de locatie is op 10 en 11 januari 2013 aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd [REDACTED]. De machinale boringen zijn [REDACTED]. De grondwatermonsters ten behoeve van het aanvullend onderzoek zijn conform de norm minimaal één week na plaatsing op 21 januari 2012 genomen [REDACTED].

Als gevolg van het bodemvreemde materiaal (puin, slakken en dergelijk) in de bodem is voor het plaatsen van de boringen gebruik gemaakt van de machinale boorstelling (Avegaar) met uitzondering van de hieronder beschreven boringen. In overleg met de opdrachtgever is geen asbestonderzoek op de locatie uitgevoerd. Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op de aanwezigheid van asbest op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal.

De machinale boorstelling kon niet overal op het terrein komen zodoende zijn de boringen B23, B24 en B25 bij deellocatie K (Schrootopslag) niet machinaal doorgezet nadat deze boringen handmatig waren gestuit.

Boring B34 is gegraven vanwege de aanwezigheid van ondergrondse leidingen. Op een diepte van 0,8 m -mv is het graven gestaakt aangezien is gestuit op een leiding.

De boringen (B36, B37, B51, B53 en B106) die in pandig zijn gezet zijn handmatig geplaatst.

Boring B76 is gestaakt op een diepte van 1,5 m -mv vanwege een sterke chemische geur.

De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Dordrecht en uitgevoerd door erkend personeel van vestiging Udenhout.

#### 3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 en 2101. Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is getest op een olie-waterreactie<sup>1</sup>. In de tabel met zintuiglijke waarnemingen (tabel 5) is aangegeven bij welke boringen zintuiglijk een olie-waterreactie is aangetoond.

<sup>1</sup> Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslag wordt in vijf gradaties weergegeven: geen, zwakke, matige, sterke en uiterste olie-waterreactie. Niet alle oliesoorten zijn echter op deze manier visueel waarneembaar. Uit ervaring is gebleken dat zwaardere oliesoorten en synthetische olie (bijvoorbeeld snijolie) visueel slecht tot niet waarneembaar zijn.



Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De visuele inspectie is niet conform de NEN 5707 uitgevoerd en geeft alleen een indicatie van de aan- of afwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn bij achttien (B37, B39, B51, B53, B54, B55, B60, B66, B67, B68, B80, B81, B105, B106, B108, B109, B110 en B112) boringen gebruik gemaakt van een beton-/asfaltboor om de stelcon-, beton- en asfaltverharding te doorboren.

Bij boring B58 is asbestverdacht doek aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever is het materiaal ter identificatie aan het laboratorium aangeboden.

### 3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 4 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

**tabel 4: uitgevoerd onderzoeksprogramma**

Deel-locatie	Strategie	omschrijving	boorwerk		chemische analyses	
			boringen (m -mv) (boringnrs.)	peilbuizen (pbnrs.)	grond	grondwater
A	NTA	Vlek A romney loods (A)	-	4 (001, 002, 003, 004)	4x NEN-g + Cr	4x NEN-gw + Cr
B J	NTA VED-HE	Vlek B Scheepshelling (B) Sloopterrein (J)	13x 2,0 (006 t/m 018)	2 (005, 101)	7x NEN-g + Cr 1x TBT, TFT, chloorfenolen	2x NEN-gw + Cr, 1x TBT, TFT, chloorfenolen
C K	NTA VEP	Vlek C schrootopslag (C)  schrootopslag (K)	3x 2,0 (23, 24, 25)	5 (19, 20, 21, 22)  102 (filter 4,0-5,0)	4x NEN-g + Cr 1x TBT, TFT, chloorfenolen  1x NEN-g + Cr	4x NEN-gw + Cr, 1x PAK en PCB 1x TBT, TFT, chloorfenolen 1x zink
D O	VEP VEP	vml. opslag ketels (max op 3 plaatsen, tot 1939) inhoud onbekend vml. bg dieseltank (1500 liter)	5x 2,0 (28, 29, 30, 103, 104) -	1 (27) 1 (26)	1x NEN-g + Cr 2x PAK en PCB 1x mo+ BTEXN+ os	1x NEN-gw + Cr 1x PAK en PCB 1x zink 1x mo + BTEXN
E	VEP	vml. herstelinstallatie ketels (1915-1917) vml. Smederij (1939)	3x 2,0 (32, 33, 34)	1 (31)	1x As, Cu, Zn, Sn PAK, xylenen, I & h	1x As, Cu, Zn, Sn PAK + xylenen
G	VEP	loods westzijde locatie (sinds ±1939) werkplaats en kantoor (1972-1989) eterniet dakbedekking	9x 2,0 (36, 37, 38, 40, 41, 105, 106, 107, 108)	1 (39)	1x NEN-g + Cr  1x mo +o.s.	1x NEN-gw + Cr
W	VEP	vml. bg. 200 liter HBO tank in lekbak	-	1 (35)	1x mo+ BTEXN + os	1x mo en BTEXN
H+U	VED-HE	stoomkraanbaan (1920-1928) kraanbaan elektrisch (1962-1972)	8 x 2,0 (43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50)	1 (42)	3x NEN-g + Cr	1x NEN-gw + cr

Vervolg tabel 4: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Deellocatie	Strategie	omschrijving	boorwerk		chemische analyses	
			boringen (m -mv) (boringnrs.)	peilbuizen (pbnrs.)	grond	grondwater
I	VEP	werkplaats noordzijde (eterniet dakbedekking, oliekanal in midden) eventueel incl. lakspuitinrichting	3x 2,0 (52, 53, 55)	1 (51)	3x NEN-g + Cr	1x NEN-gw + Cr
L	VEP	Reinigingsbak in uitbreiding werkplaats (loc. I) noordzijde	-	1 (54)	1x NEN-g + Cr	1x mo + BTEXN
M	VEP	bovengrondse HBO-tank (inhoud 2500 liter)	-		1x mo+ BTEXN+ os	
P	VEP	opslog KGA	3x 2,0 (57, 58, 59)		2x NEN-g + Cr 1x TBT, TFT, chloorfenolen 1x asbest verz.monst.	1x TBT+TFT+ chloorfenolen
Q	VEP	opslog accu's			1x NEN-g + Cr	
R	VEP	opslog afgewerkte olie		1 (56)	1x mo en BTEXN + o.s.	1x NEN-gw + Cr
S	ONV	opslog diversen (o.a. kettingen, ankerkieren, pompen, stuurhutten)	18 x 2,0 (62, t/m 79)	2 (69, 61)	8x NEN-g + Cr 1x BTEXN en VOCl	2x NEN-gw + Cr
T	ONV	bergplaats				
X	ONV	overig onverdacht terreindeel				
F	UBI <100	vmf. Ketelhuis				
Y	ONV	buizenhandel tubes (1928 - 1970)				
V	VEP	reservoirs voor vloeibare brandstof (2 x 200 liter, 1 x 1200 liter)	6x 2,0 (81, 82, 109, 110, 111, 112)	1 (80)	1x mo+BTEXN+os	1x mo + BTEXN
Deellocatie	Strategie	omschrijving	boorwerk	chemische analyses	Deellocatie	Strategie
TOTAAL			71 x 2,0	24	3x TBT, TFT, chloorfenolen 1x asbest verz.monst. 36x NEN-g + Cr 4x mo+BTEXN+os 1x mo+os	17x NEN-gw+Cr 4x TBT+TFT+ chloorfenolen 3x mo + BTEXN 2x PAK en PCB 1x As, Cu, Zn, Sn 1xPAK+xylenen 2x zink 1x cyanide tot

- m -mv meters beneden maaiveld  
 ⊕ de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand  
 TBT Tributyltin  
 TFT Trifenylnin  
 mo minerale olie  
 os organisch stof

De analyse cyanide in het grondwater ter plaatse van deellocatie U (pb42) is niet uitgevoerd doordat deellocatie U niet separaat is onderzocht maar gecombineerd met deellocatie H.

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond en het NEN 5740 standaardpakket grondwater is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB's.

Het 'NEN 5740 standaardpakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloor-koolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Van de grondwatermonsters zijn ook de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid bepaald. De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater is conform AS3000 uitgevoerd.

De analyses zijn uitgevoerd door de RvA geaccrediteerde laboratoria van ALcontrol te Rotterdam. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

## 4 Resultaten

### 4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

In tabel 5 zijn de zintuiglijke waarnemingen per boring weergegeven.

**Tabel 5: zintuiglijke waarnemingen**

Deellocatie	Boring	Boordiepte (in m-mv)	Grondlaag (in m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
A	001	2,7	0,0 - 0,5	-	volledig kolengruis, slakken
			0,5 - 1,0	Klei	matig puinhoudend, matig kolengruisshoudend, matig slakhoudend
			1,5 - 2,7	Klei	zwak puinhoudend
	002	2,7	0,0 - 0,5	-	volledig kolengruis, slakken, puin
			0,5 - 2,4	Klei	matig puinhoudend
003	2,7	0,0 - 0,5	-	volledig kolengruis, slakken	
		0,5 - 1,0	Klei	matig puinhoudend	
004	2,7	0,0 - 1,0	-	volledig puin, kolengruis, slakken	
B	005	2,5	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	uiterst puinhoudend
	006	2,0	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	uiterst puinhoudend
	007	2,0	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwakke olie-water reactie
	008	2,0	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwakke olie-water reactie
			0,5 - 1,0	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, zwakke olie-water reactie
	009	2,0	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, matig kolengruisshoudend
			0,5 - 1,0	Zand, zeer fijn	matig puinhoudend
	010	2,0	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	uiterst puinhoudend
	011	2,0	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, zwak kolengruisshoudend
			0,5 - 1,0	Zand, zeer fijn	matig puinhoudend, sterk kolengruisshoudend, zwakke olie-water reactie
			1,0 - 2,0	Zand, zeer fijn	matig puinhoudend
	012	2,0	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, sterk kolengruisshoudend, matige olie-water reactie
			1,0 - 1,5	Zand, zeer fijn	sterk puinhoudend, zwak kolengruisshoudend
			1,5 - 2,0	Zand, zeer fijn	matig puinhoudend
	013	1,4	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend
			0,5 - 1,4	Zand, zeer fijn	matig puinhoudend, matig kolengruisshoudend, boring gestuit
	014	1,0	0,0 - 1,0	Zand, zeer fijn	matig puinhoudend, boring gestuit
	015	0,4	0,0 - 0,4	Zand, zeer fijn	sterk puinhoudend, matig grindhoudend, boring gestuit
016	2,0	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	uiterst puinhoudend	
017	1,5	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	uiterst puinhoudend	
		1,5	Zand, matig fijn	Boring stult	
018	2,0	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	uiterst puinhoudend	
101	2,8	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	matig kolengruisshoudend, matig puinhoudend	
		1,0 - 2,0	Zand, matig fijn	matig kolengruisshoudend, matig puinhoudend, sterke carbolineumgeur	
		2,0 - 2,5	Klei	matige carbolineumgeur	
		2,5 - 2,8	Klei	zwakke carbolineumgeur	
C. K	019	2,5	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, zwak kolengruisshoudend, matig grindhoudend
			1,0 - 1,3	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, sterk kolengruisshoudend
			1,3 - 2,0	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend
			2,0 - 2,5	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend
	020	2,5	0,0 - 0,8	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, zwak kolengruisshoudend
			0,8 - 1,2	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak kolengruisshoudend

Deellocatie	Boring	Boordiepte (in m-mv)	Grondlaag (in m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
C, K	021	2,5	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend
			1,0 - 1,5	Klei	zwak puinhoudend, sterk kolengruishoudend
			1,5 - 2,0	Klei	zwak puinhoudend
			2,0 - 2,5	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend
	022	2,5	0,0 - 1,2	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, matig grindhoudend
			1,2 - 1,7	Klei	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
			1,7 - 2,5	Klei	zwak puinhoudend
	023	0,8	0,0 - 0,8	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak slakhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak houthoudend, boring stuit
	024	0,7	0,0 - 0,7	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak slakhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak houthoudend, boring stuit
	025	1,0	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, boring stuit
	102	5,0	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	matig kolengruishoudend, matig puinhoudend
			0,5 - 1,0	Zand, matig fijn	sterk kolengruishoudend, zwak puinhoudend
			1,0 - 1,5	Zand, matig fijn	matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend zwakke carbolineumgeur
2,0 - 3,0			Klei	zwak baksteenhoudend	
D, O	026	2,7	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	matig kolengruishoudend, zwak slakhoudend, sterk puinhoudend
			0,5 - 2,0	-	volledig puin, kolengruis, slakken
	027	2,7	0,5 - 2,2	-	volledig puin, kolengruis, slakken
	028	1,2	0,0 - 0,5	-	volledig puin, slakken
			0,5 - 1,2	Klei	matig puinhoudend, zwak slakhoudend, zwak kolengruishoudend, boring stuit
	029	2,0	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	matig kolengruishoudend, zwak slakhoudend, sterk puinhoudend
			0,5 - 1,0	Klei	matig kolengruishoudend, zwak slakhoudend, sterk puinhoudend
			1,0 - 2,0	Zand, matig fijn	matig kolengruishoudend, zwak slakhoudend, sterk puinhoudend
	030	1,7	0,0 - 1,7	-	volledig puin, kolengruis, slakken, boring stuit
	103	2,0	0,0 - 2,0	Klei	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
	104	2,0	0,0 - 1,0	Zand, zeer fijn	matig baksteenhoudend
			1,0 - 1,5	Zand, zeer fijn	sterk baksteenhoudend
			1,5 - 2,0	Zand, zeer fijn	zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend
E	031	2,5	0,0 - 0,8	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend
			0,8 - 1,0	Klei	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	032	2,2	0,08 - 0,4	Zand, matig grof	zwak kolengruishoudend, sporen grind, zwak baksteenhoudend, brokken klei
			0,8 - 1,2	Zand, zeer fijn	matig baksteenhoudend, brokken klei
			1,4 - 1,7	Klei	zwak baksteenhoudend, laagjes zand
	033	2,0	0,0 - 0,5	-	Loze ruimte
			0,5 - 1,5	Klei	sporen kolengruis, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend
			1,5 - 2,0	Klei	sporen baksteen, sporen grind
	034	0,8	0,0 - 0,8	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, kolengruis, boring stuit
	G, W	035	2,7	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn
1,0 - 1,5				Zand, matig fijn	sterk kolengruishoudend, sterk slakhoudend, sterke olie-water reactie
1,5 - 2,0				Zand, matig fijn	sterk kolengruishoudend, sterk slakhoudend, matige olie-water reactie
036		2,0	0,5 - 1,5	Zand, matig fijn	sterk kolengruishoudend, sterk slakhoudend, zwak puinhoudend
			1,0 - 1,2	-	volledig kolengruis, slakken
			1,2 - 1,5	Klei	matig puinhoudend, zwak slakhoudend
037		2,3	1,5 - 1,8	Klei	matig puinhoudend
			0,5 - 1,0	Zand, matig fijn	matig slakhoudend, sterk kolengruishoudend, zwak puinhoudend
038		2,0	0,5 - 1,0	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak houthoudend, matig kolengruishoudend, matig slakhoudend
039		3,0	0,5 - 1,0	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak houthoudend, matig kolengruishoudend, matig slakhoudend

Deellocatie	Boring	Boordiepte (in m-mv)	Grondlaag (in m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
			1,0 - 2,0	Klei	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
G, W	040	2,0	0,0 - 0,7	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, matig slakhoudend
	105	2,0	0,12 - 1,0	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, sterk kolengruishoudend
	106	2,0	0,5 - 1,0	Zand, zeer fijn	zwak baksteenhoudend
	107	2,0	0,0 - 1,5	Zand, zeer fijn	zwak koolashoudend, zwak afvalhoudend, zwak baksteenhoudend
			1,5 - 2,0	Klei	zwak baksteenhoudend
108	2,0	0,10 - 1,5	Zand, zeer fijn	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend	
H, U	042	2,7	0,0 - 2,7	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend
	043	2,8	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend
			1,0 - 1,5	Zand, matig fijn	matig puinhoudend
			1,5 - 2,8	Zand, matig fijn	matig puinhoudend
	044	2,3	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	sterk kolengruishoudend, zwak puinhoudend
			1,0 - 1,5	Klei	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
			1,5 - 1,8	Zand, matig fijn	sterk kolengruishoudend, sterk puinhoudend
			1,8 - 2,3	Zand, matig fijn	sporen puin
	045	2,0	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	sterk kolengruishoudend, zwak puinhoudend
			1,0 - 1,5	Klei	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
			1,5 - 2,0	Klei	sporen puin
	046	2,0	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	sterk kolengruishoudend, zwak puinhoudend
			1,0 - 1,5	Klei	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	047	2,0	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend
			0,5 - 1,0	Klei	matig kolengruishoudend, matig puinhoudend
			1,0 - 1,5	Klei	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	048	2,5	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
1,0 - 2,0			Zand, matig fijn	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, matig slakhoudend, zwakke olie-water reactie	
2,0 - 2,5			Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	
049	0,8	0,0 - 0,8	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, boring stuit	
050	1,5	0,0 - 1,5	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, boring stuit	
I, L, M	051	3,0	0,22 - 0,5	-	volledig puin, ijzer, slakken, kolengruis
			0,5 - 1,0	Klei	matig puinhoudend
			1,0 - 2,0	Klei	zwak puinhoudend
	052	2,1	0,2 - 0,7	-	volledig slakken, kolengruis
			0,7 - 1,2	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend
			1,6 - 2,1	Klei	sterk kolengruishoudend
	053	1,6	0,2 - 0,4	-	volledig puin, ijzer, slakken, kolengruis
			0,4 - 0,8	Klei	matig puinhoudend
			0,8 - 1,2	Klei	zwak puinhoudend
			1,2 - 1,6	Klei	matig puinhoudend, boring stuit
054	2,5	0,07 - 0,8	-	volledig slakken, kolengruis, verharding	
055	2,2	0,5 - 1,7	-	volledig slakken, kolengruis	
P, Q, R	056	2,5	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend
			0,5 - 1,0	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, zwakke olie-water reactie
			1,0 - 2,0	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwakke olie-waterreactie
			2,0 - 2,5	Klei	zwakke olie-water reactie
	057	2,0	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	uiterst puinhoudend
			1,0 - 1,5	Zand, zeer fijn	zwak puinhoudend
	058	2,0	0,0 - 0,6	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, asbestverdacht doek
			0,6 - 1,0	Zand, matig fijn	zwakke olie-water reactie
			1,0 - 2,0	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, zwakke olie-water reactie
	059	2,0	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend
1,0 - 1,5			Zand, matig fijn	zwakke olie-water reactie	
1,5 - 2,0			Klei	zwakke olie-water reactie	

Vervolg tabel 5: zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie	Boring	Boordiepte (in m-mv)	Grondlaag (in m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
S, T, X, F, Y	060	0,6	0,6	zand	Boring stuit
	061	3,0	0,0 - 0,5	Klei	matig puinhoudend
			0,5 - 1,5	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
	062	2,0	0,0 - 0,5	Klei	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
			0,5 - 2,0	Klei	zwak puinhoudend
	063	2,0	0,0 - 0,2	Klei	zwak puinhoudend
	064	2,0	0,0 - 1,5	Klei	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
	065	2,0	0,0 - 1,0	Klei	zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend
	066	3,0	0,08 - 0,5	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
			0,5 - 1,5	Klei	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
	067	2,0	0,08 - 0,5	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
			0,5 - 1,0	Klei	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	068	1,4	0,2 - 1,2	Klei	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
			1,2 - 1,4	-	volledig slakken, kolengruis, boring stuit
	069	2,7	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, matig slakhoudend
			1,0 - 2,0	Zand, matig fijn	matig puinhoudend
	070	2,0	0,0 - 1,5	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend
	071	2,5	0,0 - 2,0	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
	072	0,9	0,0 - 0,4	Klei	zwak puinhoudend
			0,4 - 0,90	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak slakhoudend, boring stuit
	073	2,0	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	matig puinhoudend
			0,5 - 1,5	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak slakhoudend
	074	2,0	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
			0,5 - 1,5	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak slakhoudend, zwak houthoudend
	075	1,8	1,5 - 1,8	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, boring stuit
	076	1,5	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, matig slakhoudend
			1,0 - 1,5	Klei	zwak puinhoudend, sterk kolengruishoudend, sterke chemische geur, gestaakt ivm geur
	077	2,0	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak slakhoudend
			1,0 - 2,0	Klei	zwak puinhoudend
078	2,0	0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, matig slakhoudend	
		1,0 - 2,0	Klei	zwak puinhoudend	
079	2,0	0,0 - 0,8	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak slakhoudend	
		1,0 - 2,0	Klei	zwak puinhoudend	
V	081	2,0	0,2 - 0,4	-	Loze ruimte
			1,5 - 2,0	Klei	zwakke onbekende geur, boring stuit
	082	2,0	0,0 - 0,5	Klei	zwak puinhoudend
	109	1,5	0,12 - 0,5	Zand, matig fijn	zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend
			0,5 - 1,5	Zand, matig fijn	zwak grindhoudend boring stuit
	110	4,0	1,8 - 2,0	Klei	brandstofgeur
			2,0 - 2,5	Klei	zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur
			2,5 - 3,0	Klei	zwakke brandstofgeur
	111	2,5	0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
			0,5 - 1,7	Zand, zeer fijn	matig baksteenhoudend
			1,7 - 2,0	Klei	zwak betonhoudend, matig baksteenhoudend
	112	4,0	1,0 - 1,5	Zand, matig grof	zwakke olie-water reactie, matige brandstofgeur
1,5 - 2,5			Klei	zwakke olie-water reactie, matige brandstofgeur	
2,5 - 3,0			Klei	zwakke brandstofgeur	

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van de sloophelling (B) visueel asbestverdacht materiaal (doek) aangetroffen in de opgeboorde grond bij boring 058. In overleg met de opdrachtgever is in dit stadium van het bodemonderzoek geen nader asbestonderzoek uitgevoerd.

## 4.2 Bodemnormering

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van VROM (nu: I&M). Een korte toelichting op de geldende (land)bodemnormen is opgenomen in bijlage 5. Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl).

## 4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De getoetste analysesresultaten en de waarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 6 en 7 staan de stoffen vermeld die de toetsingswaarden voor de grond en het grondwater overschrijden.

Deelmonster B009 (1,0 – 2,0) komt zowel terug in MM14 en MM20, dit berust op een vergissing. Beide monsters zijn ingezet om de kwaliteit te bepalen van de onverdachte bodemiaag.

B057 (0,0 – 0,5 m -mv) is twee keer geanalyseerd. Het monster is separaat geanalyseerd op olie en BTEXN om de eindsituatie te bepalen ten behoeve van de opslag van afgewerkte olie. Tevens is het monster als mengmonster met B058 en B059 geanalyseerd op chloorfenolen en organotin om de eindsituatie te bepalen van de activiteiten van de scheepswerf.

In tabel 7 staan de resultaten van de grondwatermonsters weergegeven. Een grondwatermonster heeft de volgende codering: peilbuisnummer-aantal filtertrajecten-frequentie bemonstering. Als voorbeeld peilbuis 027, deze staat twee keer in de tabel (027-1-1 en 027-1-2). Bij de eerste bemonstering is het grondwater alleen op het NEN5740-pakket geanalyseerd, bij de tweede bemonstering op zink, PAK en PCB.



tabel 6: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming (motivatie analyse)	Uitgevoerde analyses	> AW (mg/kg ds)	> T (mg/kg ds)	> I (mg/kg ds)
<b>Deellocatie A Vlek A Romney loods</b>							
B01-2	001	(0,5 - 1,0)	Matig puin, matig kolen-gruis, matig slakken (verdachte laag onder puinlaag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (3,4) Chroom (Cr) (77) Kobalt (Co) (13) Kwik (Hg) (1,1) Minerale olie (160) Nikkel (Ni) (33) PAK (2)	Koper (Cu) (130)	Lood (Pb) (660) Zink (Zn) (820)
B02-2	002	(0,5 - 1,0)	Matig puin (verdachte laag onder puinlaag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (2,4) Chroom (Cr) (54) Kobalt (Co) (7,7) Koper (Cu) (45) Kwik (Hg) (0,68) Lood (Pb) (180) Minerale olie (80) Nikkel (Ni) (20) PAK (4,9)	Zink (Zn) (390)	-
B03-2	003	(0,5 - 1,0)	Matig puin (verdachte laag onder puinlaag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (3,6) Chroom (Cr) (67) Kobalt (Co) (9,3) Koper (Cu) (53) Kwik (Hg) (0,82) Minerale olie (120) Nikkel (Ni) (23)	Lood (Pb) (350)	Zink (Zn) (520)
B04-3	004	(1,0 - 1,5)	(verdachte laag onder puinlaag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (2,5) Chroom (Cr) (56) Kobalt (Co) (9,6) Koper (Cu) (54) Kwik (Hg) (0,74) Lood (Pb) (220) Minerale olie (120) Nikkel (Ni) (22) PAK (2,1)	-	Zink (Zn) (490)

tabel 6 vervolg: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming (motivatie analyse)	Uitgevoerde analyse	> AW (mg/kg ds)	> T (mg/kg ds)	> I (mg/kg ds)
<b>Deellocatie B en J</b>							
B08-1	008	(0,0 - 0,5)	Matig puin, zwakke ollewater reactie (ollewaterreactie)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Kwik (Hg) (0,49) Molybdeen (Mo) (9,1) PCB (7) (0,11)	Cadmium (Cd) (8,8) Kobalt (Co) (33) PAK (44)	Chroom (Cr) (110) Koper (Cu) (1.500) Lood (Pb) (4.300) Minerale olie (10.900) Nikkel (Ni) (100) Zink (Zn) (4.600)
B12-1	012	(0,0 - 0,5)	Zwak puin, sterk kalengruis, motige olie-woter reactie (ollewaterreactie)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (2,8) Kwik (Hg) (6,8) Molybdeen (Mo) (12)	Kobalt (Co) (44) PCB (7) (1,2)	Chroom (Cr) (130) Koper (Cu) (63.000) Lood (Pb) (6.000) Minerale olie (19.900) Nikkel (Ni) (120) PAK (350) Zink (Zn) (3.700)
B12-4	012	(1,5 - 2,0)	Matig puin (oig kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (0,5) Kwik (Hg) (0,16) Lood (Pb) (200) Minerale olie (40) PAK (14) Zink (Zn) (94)	-	-
MM13	005, 006, 010, 016, 017, 018	(0,0 - 0,5)	Uiterst puin (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (1,3) Chroom (Cr) (36) Kobalt (Co) (12) Kwik (Hg) (0,38) Minerale olie (420) Molybdeen (Mo) (1,9) PAK (18)	Nikkel (Ni) (32) PCB (7) (0,17)	Koper (Cu) (100) Lood (Pb) (510) Zink (Zn) (590)
MM14	005, 006, 007, 009, 010, 018	(1,0 - 2,0)	(alg kwaliteitsbepaling; onverdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	-	-	-
MM15	005, 006, 010, 016, 017, 018	(0,0 - 0,5)	Uiterst puin (verdacht o.b.v. bedrijfsactiviteiten)	Chloorfenolen (19 verb.), Organotin (2 verb.)	-	-	-

**tabel 6 vervolg: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters**

Monster-code	Boringen	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming (motivatie analyse)	Uitgevoerde analyse	> AW	> T	> I
MM17	013, 014, 015	(0,0 - 0,5)	sterk puin (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (5,2) Molybdeen (Mo) (16)	Kwik (Hg) (18) Minerale olie (3.300) PCB (7) (0,72)	Chroom (Cr) (130) Kobalt (Co) (62) Koper (Cu) (990) Lood (Pb) (5.400) Nikkel (Ni) (150) PAK (150) Zink (Zn) (3.800)
MM20	008, 009, 016, 017, 057	(1,0 - 2,0)	(alg kwaliteitsbepaling; onverdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	PCB (7) (0,0095)	-	-
<b>Deellocatie C en K</b>							
B20-2	020	(0,5 - 0,8)	Sterk puin, zwak kolen-gruis (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Minerale olie (1.500) Molybdeen (Mo) (8,5) PCB (7) (0,16)	Cadmium (Cd) (6,5) Chroom (Cr) (73) Kobalt (Co) (48)	Koper (Cu) (850) Kwik (Hg) (190) Lood (Pb) (22.000) Nikkel (Ni) (120) PAK (380) Zink (Zn) (5.700)
B21-2	021	(0,5 - 1,0)	Sterk puin, zwak kolen-gruis (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Kwik (Hg) (0,17)	Cadmium (Cd) (6,4) Minerale olie (3.200) Molybdeen (Mo) (110)	Chroom (Cr) (150) Kobalt (Co) (63) Koper (Cu) (4.800) Lood (Pb) (9.400) Nikkel (Ni) (160) PAK (150) PCB (7) (1,5) Zink (Zn) (5.800)
B21-4	021	(1,5 - 2,0)	Zwak puin (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag; verticaal afperking)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Koper (Cu) (35) Kwik (Hg) (0,26) Lood (Pb) (220) Nikkel (Ni) (24) PAK (2,4) PCB (7) (0,016) Zink (Zn) (210)	-	-
B22-2	022	(0,5 - 1,0)	Sterk puin, zwak kolen-gruis, matig grind (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (2,8) Kobalt (Co) (21) Minerale olie (970) Molybdeen (Mo) (13)	Chroom (Cr) (66) PAK (24) PCB (7) (0,91)	Koper (Cu) (430) Kwik (Hg) (37) Lood (Pb) (2.800) Nikkel (Ni) (69) Zink (Zn) (4.200)

**tabel 6 vervolg: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters**

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming (motivatie analyse)	Uitgevoerde analyse	> AW	> T	> I
MM18	023, 024	(0,0 - 0,4)	Matig puin, zwak slakken, zwak kolengruis, kolengruis (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Kwik (Hg) (2,2) Minerale olie (1.600) Molybdeen (Mo) (29)	Cadmium (Cd) (6,4) PCB (7) (0,61)	Chroom (Cr) (320) Kobalt (Co) (56) Koper (Cu) (5.000) Lood (Pb) (3.100) Nikkel (Ni) (740) PAK (150) Zink (Zn) (4.300)
B102-2	102	(0,5 - 1,0)	Zwak puin, sterk kolengruis (verdachte bedrijfsactiviteiten)	Chloorfenolen (19 verb.), Organotin (2 verb.)	-	-	-
<b>Deellocatie P, Q en R</b>							
B56-3	056	(1,0 - 1,5)	Matig puin, zwakke olie-water reactie (oliewaterreactie)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (0,7) Kwik (Hg) (0,47) Lood (Pb) (110) Minerale olie (60) PCB (7) (0,0062) Zink (Zn) (180)	-	-
B57-1	057	(0,0 - 0,5)	Uiterst puin (verdachte laag o.b.v. opslag afgewerkte olie)	Oliefenolen (incl. OS)	-	-	Minerale olie (3.000)
B58-4	058	(1,0 - 1,5)	Matig puin, zwak kolengruis, zwakke olie-water reactie (oliewaterreactie)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (1,2) Kobalt (Co) (8,4) Koper (Cu) (40) Kwik (Hg) (0,25) Lood (Pb) (150) Minerale olie (totaal) (50) Nikkel (Ni) (24) PAK (5,3) PCB (7) (0,0069)	Zink (Zn) (250)	-
MM16	056, 057, 058, 059	(0,0 - 0,5)	Sterk puin (verdachte laag o.b.v. activiteiten scheepswerf)	Chloorfenolen (19 verb.), Organotin (2 verb.)	-	-	-
MM21	056, 058, 059	(0,0 - 0,5)	Sterk puin (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Kobalt (Co) (32) Kwik (Hg) (1,1) Minerale olie (610) Molybdeen (Mo) (11) PCB (7) (0,33)	Cadmium (Cd) (7,2) Chroom (Cr) (72)	Koper (Cu) (860) Lood (Pb) (1.500) Nikkel (Ni) (120) PAK (60) Zink (Zn) (4.700)

<b>Deellocatie D en O</b>									
B26-1	026	(0,0 - 0,5)	Matig kolengruis, zwak slakken, sterk puin (verdachte laag o.b.v. bovengrondse diesel-tank)	Olie en BTXEN (incl. OS)	Minerale olie (totaal) (260)		-	-	
MM2	028, 029	(0,5 - 1,0)	Matig puin, zwak slakken, zwak kolengruis (alg kwaliteitsbepoling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Kwik (Hg) (11) Minerale olie (1100) Molybdeen (Mo) (9,8)	Cadmium (Cd) (9) Kobalt (Co) (51) PCB (7) (0,44)	Chroom (Cr) (110) Koper (Cu) (690) Lood (Pb) (10.000) Nikkel (Ni) (140) PAK (110) Zink (Zn) (7.400)		
B103-2	103	(0,5 - 1,0)	Matig puin, matig kolengruis (uitsplitsing MM2 met nieuwe boringen)	Organisch stofgehalte, PAK, PCB's	-	PAK (30)	PCB(7) (2,1)		
B104-2	104	(0,5 - 1,0)	Matig baksteen (uitsplitsing MM2 met nieuwe boringen)	Organisch stofgehalte, PAK, PCB's	-	-	PCB(7) (2,1) PAK (270)		
B104-4	104	(1,5 - 2,0)	Zwak kolengruis, zwak puin (uitsplitsing MM2 met nieuwe boringen)	Organisch stofgehalte, PAK, PCB's	-	-	PAK (54) PCB (7) (1,9)		
<b>Deellocatie E</b>									
MM19	031, 032, 034	(0,0 - 0,5)	Sterk puin, zwak kolengruis, geen olie-water reactie (verdachte laag o.b.v. bedrijfsactiviteiten)	Arseen, Koper, Lutum en organische stof, PAK, Tin, xylenen, Zink	PAK (14)	Arseen (As) (47) Tin (Sn) (130)	Koper (Cu) (540) Zink (Zn) (1000)		
<b>Deellocatie G en W</b>									
B35-3	035	(1,0 - 1,5)	Sterk kolengruis, sterk slakken, sterke olie-water reactie (oliewaterreactie)	Olie en BTXEN (incl. OS)	-	-	Minerale olie (5.800)		
B35-5	035	(2,0 - 2,5)	- (verticale afperking)	Olie GC en os	Minerale olie (150)	-	-		

**tabel 6 vervolg: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters**

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming (motivatie analyse)	Uitgevoerde analyse	> AW	> T	> I
MM3	036, 038, 039, 040	(0,5 - 1,0)	Sterk kolengruis, sterk slakken, zwak puin (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Chroom (Cr) (50) Kobalt (Co) (26) Kwik (Hg) (1,6) Minerale olie (270) Molybdeen (Mo) (7,6) PCB (7) (0,17)	Cadmium (Cd) (6,2)	Koper (Cu) (600) Lood (Pb) (1.700) Nikkel (Ni) (77) PAK (44) Zink (Zn) (3.700)
B105-3	105	(1,0 - 1,5)	- (horizontale afperking)	os en olie GC	-	-	-
B106-3	106	(1,0 - 1,5)	- (horizontale afperking)	os en olie GC	-	-	-
B107-3	107	(1,0 - 1,5)	Zwak, koolas, zwak baksteen, zwakafval (horizontale afperking)	os en olie GC	Minerale olie (totaal) (170)	-	-
B108-3	108	(1,0 - 1,5)	Zwak baksteen, zwak puinhoudend, zwak kolengruis (horizontale afperking)	os en olie GC	-	-	-
<b>Deellocatie H en U</b>							
B48-3	048	(1,0 - 1,5)	Matig puin, matig kolengruis, matig slokken, zwakke olie-water reactie (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Kobalt (Co) (27) Kwik (Hg) (2,3) Minerale olie (totaal) (740) Molybdeen (Mo) (8,8)	Cadmium (Cd) (5,9) PAK (25)	Koper (Cu) (270) Lood (Pb) (2.300) Nikkel (Ni) (72) Zink (Zn) (2.200)
MM11	044, 045, 046, 047	(0,0 - 0,5)	Sterk kolengruis, zwak puin (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (4) Chroom (Cr) (65) Kobalt (Co) (19) Kwik (Hg) (3,3) Minerale olie (330) Molybdeen (Mo) (5,9) PCB (7) (0,13)	PAK (36)	Koper (Cu) (480) Lood (Pb) (1.300) Nikkel (Ni) (77) Zink (Zn) (2.000)
MM12	044, 045, 046, 047	(1,0 - 1,5)	Matig puin, zwak kolengruis (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (1,4) Kobalt (Co) (15) Kwik (Hg) (1) Minerale olie (100) Molybdeen (Mo) (2,5) PAK (16) PCB (7) (0,054)	Nikkel (Ni) (39)	Koper (Cu) (1.100) Lood (Pb) (670) Zink (Zn) (850)

Monster-code	Boringen	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW	> T	> I
<b>Deellocatie L, M en I</b>							
B51-2	051	(0,5 - 1,0)	Matig puin (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (1,6) Chroom (Cr) (55) Koper (Cu) (54) Kwik (Hg) (0,77) Lood (Pb) (190) Nikkel (Ni) (26)	Zink (Zn) (420)	-
B52-3	052	(0,7 - 1,2)	Zwak puin (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (0,6) Kwik (Hg) (0,69) Minerale olie (40) PAK (4,3) PCB (7) (0,0062)	Koper (Cu) (61) Lood (Pb) (280)	Zink (Zn) (460)
B53-2	053	(0,4 - 0,8)	Matig puin (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (1,8) Chroom (Cr) (46) Koper (Cu) (59) Kwik (Hg) (0,59) Lood (Pb) (160) PAK (1,8)	Zink (Zn) (370)	-
B54-3	054	(0,8 - 1,3)	- (verdacht o.b.v. bovengrondse HBO-tank)	Olief en BTXEN (incl. OS)	-	-	-
MM1	051, 052, 054, 055	(1,2 - 2,5)	- (vertical afperking in onverdachte kleilaag)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (0,9) Kwik (Hg) (0,13) Lood (Pb) (120) Zink (Zn) (110)	-	-
<b>Deellocatie S, T, X, F en Y</b>							
B76-3	076	(1,0 - 1,5)	Zwak puin, sterk kolen-gruis, sterke chemisch geur (verdachte laag o.b.v. chemische geur)	Aromaten (incl. naftaleen), Chl.koolwaterstoffen Incl vinylchl., NEN5740 Standaardpakket	Kwik (Hg) (2,7) Minerale olie (840) Molybdeen (Mo) (12) PCB (7) (0,067)	Kobalt (Co) (34) PAK (44)	Cadmium (Cd) (14) Koper (Cu) (770) Lood (Pb) (970) Nikkel (Ni) (120) Zink (Zn) (5.000)
MM10	062, 077, 078, 079	(0,8 - 1,5)	Zwak puin (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag ondergrond)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (0,6) Kwik (Hg) (0,27) Lood (Pb) (99) Nikkel (Ni) (24) Zink (Zn) (170)	-	-

tabel 6 vervolg: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming (motivatie analyse)	Uitgevoerde analyse	> AW	> T	> I
MM4	069, 076, 077, 078, 079	(0,0 - 0,5)	Zwak puin, matig slakken (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag bovengrond)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (3,5) Kwik (Hg) (3,1) Minerale olie (470) Molybdeen (Mo) (20)	Kobalt (Co) (40) PCB (7) (0,38)	Chroom (Cr) (140) Koper (Cu) (670) Lood (Pb) (1.700) Nikkel (Ni) (170) PAK (54) Zink (Zn) (2.300)
MM5	066, 067, 071, 074	(0,0 - 0,5)	Matig puin, zwak kolengruis (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag bovengrond)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (2) Kobalt (Co) (33) Kwik (Hg) (3) Minerale olie (1.400) Molybdeen (Mo) (8,9) PCB (7) (0,28)	-	Chroom (Cr) (120) Koper (Cu) (470) Lood (Pb) (3.000) Nikkel (Ni) (130) PAK (60) Zink (Zn) (1.800)
MM6	062, 064, 065, 068	(0,0 - 0,5)	Matig puin, zwak kolengruis (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag bovengrond)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (2,5) Chroom (Cr) (52) Kobalt (Co) (16) Kwik (Hg) (0,7) Minerale olie (260) Molybdeen (Mo) (3,1) PCB (7) (0,15)	PAK (21)	Koper (Cu) (340) Lood (Pb) (1.300) Nikkel (Ni) (45) Zink (Zn) (1.200)
MM7	072, 073, 074	(0,4 - 1,5)	Matig puin, matig kolengruis, zwak slakken (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag ondergrond)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Chroom (Cr) (50) Kobalt (Co) (27) Kwik (Hg) (0,82) Minerale olie (370) Molybdeen (Mo) (7,3) PCB (7) (0,043)	Cadmium (Cd) (6,8)	Koper (Cu) (1.000) Lood (Pb) (900) Nikkel (Ni) (87) PAK (53) Zink (Zn) (3.200)
MM8	064, 065, 066, 067	(0,5 - 1,5)	Matig puin, matig kolengruis (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag ondergrond)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (5,1) Kobalt (Co) (37) Kwik (Hg) (3,4) Minerale olie (1.400) Molybdeen (Mo) (7,5) PCB (7) (0,12)	Chroom (Cr) (80)	Koper (Cu) (1.600) Lood (Pb) (3.400) Nikkel (Ni) (110) PAK (53) Zink (Zn) (3.200)
MM9	061, 063, 072	(0,0 - 0,5)	Matig puin (alg kwaliteitsbepaling; verdachte laag bovengrond)	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Cadmium (Cd) (1,3) Kobalt (Co) (11) Kwik (Hg) (0,53) Nikkel (Ni) (26) PAK (9,1) PCB (7) (0,019)	Koper (Cu) (92)	Lood (Pb) (420) Zink (Zn) (590)



<b>Deellocatie V reservoirs voor vloeibare brandstof</b>							
B81-4	081	(1,5 - 2,0)	zwakke onbekende- geur (verdacht a.b.v. reser- voir)	Olle en BTXEN (Incl. OS)	-	Minerale olie (1100)	-
B110-5	110	(2,0 - 2,5)	Zwakke olle- waterreactie, zwakke brandstofgeur (verticaal afperking)	Olle en o.s.	Minerale olie (80)	-	-
B111-5	111	(1,7 - 2,0)	- (horizontale afperking)	Olle en o.s.	-	-	-
B112-6	112	(3,0 - 3,5)	- (horizontale afperking)	Olle en o.s.	-	-	-

tabel 7: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondwatermonsters

Grondwatermonster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	Zuurgraad	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S (µg/l)	> T (µg/l)	> I (µg/l)
Deellocatie A Vlek A Romney loods									
001-1-1	1,7 - 2,7	1,0	1.400	7,1	510	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Barium (Ba) (230)	-	-
002-1-1	1,7 - 2,7	1,0	782	7,4	207	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Barium (Ba) (120)	-	-
003-1-1	1,7 - 2,7	1,0	1.170	7,0	410	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Barium (Ba) (150) Chroom (Cr) (1,1)	-	-
004-1-1	1,7 - 2,7	1,0	1.880	6,9	369	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Barium (Ba) (180) Chroom (Cr) (1,5) Zink (Zn) (84)	-	-
Deellocatie B en J Sloophelling									
005-1-1	1,5 - 2,5	0,3	1.440	7,6	252	Chroom, NEN5740 Standaardpakket, Chloorfenolen (19 verb.), Organotin (2 verb.)	Xylenen (0,36) Naftaleen (0,61) Dichloorethenen (0,42) Vinylchloride (1,7)	-	-
101-1-1	1,7 - 2,7	1,49	4.530	7,5	56	NEN5740 Standaardpakket	Barium (Ba) (120) Molybdeen (Mo) (13) Tolueen (8,9) Xylenen (18) Dichloorethenen (5,6) Dichloorpropanen (21)	Kobalt (Co) (62)	Naftaleen (570) Minerale olie (740)
Deellocatie C en K Schrootopslag									
019-1-1	1,5 - 2,5	1,3	1.490	7,1	338	Chroom, NEN5740 Standaardpakket,	Barium (Ba) (140)	-	-
020-1-1	1,5 - 2,5	0,9	1.960	7,2	145	Chroom, NEN5740 Standaardpakket,	Zink (Zn) (170) Benzeen (0,24)	-	-
021-1-1	1,5 - 2,5	1,3	1.290	7,8	337	Chroom, NEN5740 Standaardpakket,	Barium (Ba) (130) Kobalt (Co) (26) Lood (Pb) (24) Molybdeen (Mo) (16) Nikkel (Ni) (26) Dichloorethenen (0,4)	-	Zink (Zn) (830)
022-1-1	1,5 - 2,5	1,2	1.820	7,3	311	Chroom, NEN5740 Standaardpakket,	Molybdeen (Mo) (6,7)	Zink (Zn) (700)	-
021-1-2	1,5 - 2,5	1,29	1.500	7,6	263	Chloorfenolen (19 verb.), Organotin (2 verb.), PAK en PCB	-	-	PAK* 24 PAK* 33 PCB 0,393
102-1-1	4,0 - 5,0	1,18	1.880	6,9	282	Zink	Zink (Zn) (130)	-	-

**tabel 7 (vervolg): overschrijding van de toetsingswaarden in de grondwatermonsters**

Grondwatermonstercode	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrische geleidbaarheid ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Zuurgraad	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )	> T ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )	> I ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )
Deellocatie P, Q en R opslag afgewerkte olie, accu's en KGA									
056-1-1	1,5 - 2,5	0,8	1.890	7,9	78	Chroom, NEN5740 Standaardpakket, Chloorfenolen (19 verb.), Organotin (2 verb.)	Molybdeen (Mo) (20)	-	-
Deellocatie D en O vml opslag ketels en bovengrondse dieseltank									
026-1-1	1,7 - 2,7	1,8	629	7,3	212	Olie en BTXEN	-	-	-
027-1-1	1,7 - 2,7	1,7	1.150	7,2	7,45	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Barium (Ba) (190) Koper (Cu) (28) Kwik (Hg) (0,14) Lood (Pb) (26)	Zink (Zn) (530)	-
027-1-2	1,7 - 2,7	2,0	1.150	7,2	15,3	Zink, PAK en PCB(7)	-	-	Zink (Zn) (1.500) PAK* (33) PCB (0,467)
Deellocatie E vml. Herstelinrichting ketels en vml smederij									
031-1-1	1,5 - 2,5	1,1	1.280	6,6	427	Arsen, Koper, PAK, Tin, xylenen, Zink	Arsen (As) (30) Zink (Zn) (120) Fenanthreen (0,05) Antraceen (0,05) Fluoranthreen (0,02)	-	-
Deellocatie G en W Loods en vml. Bovengrondse HBO-tank									
035-1-1	1,7 - 2,7	1,4	639	7,0	320	Olie en BTXEN	-	-	-
039-1-1	2,0 - 3,0	1,1	1.470	7,2	104	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	-	-	-
Deellocatie H Kraanbaan en U Ophooglaag									
042-1-1	1,7 - 2,7	1,8	578	7,7	57	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Barium (Ba) (70)	-	-
Deellocatie L, M en I Werkplaats met reinigingsbak en bovengrondse HBO-tank									
051-1-1	1,7 - 2,7	0,8	2.040	6,6	921	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Barium (Ba) (330)	-	-
054-1-1	2,0 - 3,0	0,9	1.450	7,3	274	Olie en BTXEN	-	-	-
Deellocatie S, T, X, F en Y									
061-1-1	2,0 - 3,0	1,8	2.480	7,8	472	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Barium (Ba) (95) Molybdeen (Mo) (19)	-	-
069-1-1	1,7 - 2,7	1,4	1.890	7,9	37,97	Chroom, NEN5740 Standaardpakket	Molybdeen (Mo) (6,2) Benzeen (0,56)	-	-
Deellocatie V									
080-1-1	2,5 - 3,5	1,8	1.020	7,3	587	Olie en BTXEN	-	-	-

- > S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
- > T : concentratie groter dan de tussenwaarde  $(S + I) / 2$  en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
- > I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen concentratie boven de betreffende toetsingswaarde

· : Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen

NTU : Nephelometric Turbidity Unit; De in de NEN 5744 genoemde (maximale) troebelheid van 10 NTU is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden (mits elektrische geleidbaarheid gestabiliseerd is). Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt (conform bijlage C van NEN 5744).

## 4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

In de paragrafen 4.4.1 t/m 4.4.11 worden per deellocatie de analyseresultaten geïnterpreteerd. In de tabellen 6 en 7 zijn de analyseresultaten van de grond en het grondwater weergegeven.

### 4.4.1 Vlek A Romney loods (A)

Uit het oriënterend onderzoek (1990) blijkt dat de ophooglaag sterk verontreinigd is met zware metalen en matige verontreinigingen met PAK. Tevens wordt gesproken over een vlek A. Uit geen van de voorgaande bodemonderzoeken blijkt waarmee vlek A verontreinigd is. Uit de separate analyses (B01-2, B02-2 en B03-2; 0,5 tot 1,0 m -mv en B04-3; 1,0-1,5 m -mv) van voorliggend onderzoek van de verdachte bodemlaag direct onder de volledige puinlaag met slakken en kolengruis, blijkt licht tot sterk verontreinigd te zijn met zware metalen. Tevens zijn lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK aangetroffen. Deze verontreinigingen zijn te relateren aan de bijmengingen met puin, slakken en kolengruis. De verontreiniging die in de bodem is aangetroffen, komt overeen met de reeds bekende kwaliteit van de ophooglaag. Om deze reden zijn de matig en sterk verhoogde gehalten niet nader onderzocht. Vlek A zoals over gesproken in het vooronderzoek is niet teruggevonden binnen onderhavig onderzoek.

Het grondwater in de peilbuizen 001 en 002 is licht verontreinigd met barium. In het grondwater van peilbuis 003 is een lichte verontreiniging aangetroffen met barium en chroom en in het grondwater van peilbuis 004 is een lichte verontreiniging met barium, chroom en zink aangetroffen.

### 4.4.2 Vlek B sloophelling (B) en sloofterrein (J)

Uit de analyseresultaten blijkt dat de puinhoudende bovengrond (0,0-0,5 m -mv) ter plaatse van de sloophelling matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen (cadmium, kobalt, chroom, koper, lood, kwik, nikkel, zink). Ter plaatse van de boringen 008 en 012 zijn de gehalten aan koper, lood en zink zeer hoog > 10x interventiewaarde. Deze gehalten zijn te relateren aan de bedrijfsactiviteiten (scheepswerf). Tevens is in de grond een sterke verontreiniging met minerale olie en PAK aangetroffen en een matige verontreiniging met PCB's.

De verontreinigingen zijn verticaal ingekaderd op een diepte van 1,0 tot 2,0 m -mv. De zintuiglijk schone grond blijkt ten hoogste licht verontreinigd te zijn met PCB's. De overige parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. De verontreiniging met PCB, PAK en zware metalen is te relateren aan enerzijds de ophooglaag maar ook aan de bedrijfsactiviteiten. De ophooglaag is over de gehele locatie aanwezig, zodoende is geen sprake van een horizontale afperking.

Het grondwater uit peilbuis 005 blijkt licht verontreinigd te zijn met xylenen, naftaleen, 1,2-dichloorethenen(som) en vinylchloride. Naar aanleiding van de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond is in het aanvullende bodemonderzoek bij boring 012 een peilbuis (101) geplaatst. Ter plaatse van peilbuis 101 is naar de diepte toe een afnemende carboleumgeur waargenomen. Deze geurwaarneming is analytisch niet onderzocht in de grond. In het grondwater van deze peilbuis is sprake van een overschrijding van de interventiewaarde voor minerale olie en naftaleen. Dit beeld komt overeen met de geurwaarneming. Tevens is een matige verontreiniging aangetroffen met kobalt en zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met barium, molybdeen, toluen, xylenen, 1,2-dichloorethenen(som) en dichloorpropanen(som).

De matige verontreiniging met kobalt en de sterke verontreiniging met naftaleen en minerale olie in het grondwater is globaal horizontaal ingekaderd. De verontreiniging is op verzoek van de opdrachtgever in het stadium van dit onderzoek verticaal niet ingekaderd.

Aanbevolen wordt de matige verontreiniging in het grondwater bij peilbuis 101 met kobalt en de sterke verontreiniging met minerale olie en naftaleen in verticale richting in te kaderen.

Uit het oriënterend onderzoek (1990) (1) blijkt dat op de locatie in de ophooglaag sterke verontreinigingen worden aangetroffen met zware metalen en matige verontreinigingen met PAK.

Uit het indicatief bodemonderzoek (1996) (2) blijkt dat ter plaatse van de sloophelling de gehalten aan organische componenten minerale olie, EOX en PAK de samenstellingsgrenswaarden van het Besluit bodemkwaliteit overschrijden. Dit komt overeen met de resultaten van het onderhavige onderzoek.

#### *Minerale olie verontreiniging*

De verontreiniging ter plaatse van de sloophelling is horizontaal ingekaderd tot de achtergrondwaarde. De oppervlakte van de sterke verontreiniging bedraagt 625 m<sup>2</sup> over een laagdiepte van 1,0 meter betekent dit een omvang van 625 m<sup>3</sup>. De tussenwaarde wordt over een oppervlakte van 475 m<sup>2</sup> over een laagdiepte van 1,0 meter aangetroffen. De omvang bedraagt hier 475 m<sup>3</sup>.

Uit bovenstaande blijkt dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met minerale olie in grond. Binnen het geval is ook sprake van een sterke grondwaterverontreiniging.

#### **4.4.3 Vlek C schrootopslag (C) en schrootopslag (K)**

Uit de analyseresultaten blijkt dat de puin- en kolengruishoudende bodemlaag (0,5-1,0 m -mv) ter plaatse van de schrootopslag matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen (cadmium, kobalt, chroom, koper, lood, kwik, nikkel en zink). Ter plaatse van de schrootopslag (K) is in de toplaag (0,0-0,4 m -mv) eveneens een sterke verontreiniging met zware metalen (cadmium, kobalt, chroom, koper, lood, nikkel en zink) aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 020, 021, 022, 023 en 024 zijn de gehalten aan koper, lood en zink zeer hoog > 10x interventiewaarde. Deze gehalten zijn te relateren aan de bedrijfsactiviteiten (scheepswerf). Tevens is in de grond een sterke verontreiniging met PCB en PAK aangetroffen.

De verontreinigingen zijn bij boring 021 verticaal ingekaderd op een diepte van 1,5 tot 2,0 m-mv. De zintuiglijk zwak puinhoudende grond blijkt ten hoogste licht verontreinigd te zijn met zware metalen, PCB en PAK. De verontreiniging met PCB, PAK en zware metalen is te relateren aan de ophooglaag maar ook aan de bedrijfsactiviteiten. Deze verontreinigingen zijn ook ter plaatse van deellocatie B en J aangetroffen en worden te samen besproken.

Het grondwater uit peilbuis 021 blijkt sterk verontreinigd te zijn met zink, PAK en PCB. Tevens zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met barium, kobalt, lood, molybdeen, nikkel en 1,2-dichloorethenen(som). Gezien de verhoogde concentraties aan PAK en PCB in de grond zijn de concentraties in het grondwater niet geheel onverwacht. De verontreiniging in het grondwater is horizontaal en verticaal onvoldoende in beeld.

Het grondwater in peilbuis 022 is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met molybdeen. Het grondwater in de peilbuizen 019 en 020 is licht verontreinigd met barium respectievelijk zink en benzeen.

Ten behoeve van de verticale inkadering van de verontreiniging met zink in het grondwater is peilbuis 102 geplaatst met een filter van 4,0-5,0 m -mv. In het diepere grondwater wordt de streefwaarde overschreden voor zink. Voor de sterke verontreiniging met PAK en PCB heeft geen verticale inkadering plaatsgevonden.

In het nader onderzoek (2001) (4) is ter plaatse van de opslag van schroot aan de zuidoostzijde van de locatie een sterke verontreiniging is aangetroffen met minerale olie. De grondverontreiniging bevindt zich in het traject van 0 tot 1,0 m -mv en is verticaal ingekaderd. De oppervlakte van de sterke verontreiniging met minerale olie wordt geschat op circa 275 m<sup>2</sup>, derhalve is de omvang geschat op circa 275 m<sup>3</sup>. Geconcludeerd wordt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het grondwater is een lichte verontreiniging met arseen en minerale olie aangetroffen.

In het voorliggend onderzoek is ter plaatse van deellocatie B Sloophelling de sterke verontreiniging met minerale olie, PAK en zware metalen aangetroffen en bij deellocatie K Schrootopslag een sterke verontreiniging met zware metalen, PAK en PCB. De verontreinigingen zijn zowel horizontaal als verticaal ingekaderd tot de achtergrondwaarde en zijn te relateren aan de bedrijfsactiviteiten.

#### *PAK verontreiniging deellocatie C en J*

De verontreiniging voor de grond is horizontaal gekaderd tot de achtergrondwaarde. De oppervlakte van de sterke verontreiniging bedraagt 2.150 m<sup>2</sup>. Over een laagdiepte van 1,0/1,5 meter betekent dit een omvang van circa 2600 m<sup>3</sup>. De tussenwaarde wordt over een oppervlakte van 1.660 m<sup>2</sup> over een laagdiepte van 1,0 meter aangetroffen. De omvang bedraagt hier 1.660 m<sup>3</sup>.

Uit bovenstaande blijkt dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met PAK in grond. Binnen het geval is ook sprake van een sterke grondwaterverontreiniging met PAK.

Om de spoedeisendheid voor saneren van de ernstige bodemverontreiniging te bepalen is een risicobeoordeling met behulp van het programma sanscrit uitgevoerd (bijlage 5). De toetsing is uitgevoerd voor de parameters die sterk verontreinigd zijn (> Interventiewaarde). Hierbij is als uitgangspunt een worst case benadering genomen. Uit de toetsing blijkt dat voor lood ter plaatse van de sloophelling sprake is van een humaan risico. Voor lood is vervolgens als uitgangspunt genomen het gemiddelde gehalte boven de interventiewaarde (6.500 mg/kg ds). Ook bij het gemiddelde gehalte boven de interventiewaarde is ter plaatse van de sloophelling sprake van een humaan risico.

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3) een onaanvaardbare situatie - voor de mens als gevolg van hinder (gebaseerd op stap 3)

Hiermee kan gesteld worden dat het geval van ernstige bodemverontreiniging spoedeisend is voor sanering.

#### *PCB verontreiniging deellocatie C en J*

De PCB-verontreiniging voor de grond is horizontaal gekaderd tot de achtergrondwaarde. De oppervlakte van de sterke verontreiniging bedraagt 85 m<sup>2</sup> over een laagdiepte van 1,0 meter betekent dit een omvang van circa 85 m<sup>3</sup>. De tussenwaarde wordt over een oppervlakte van 2.500 m<sup>2</sup> over een laagdiepte van 1,0 meter aangetroffen. De omvang bedraagt hier 2.500 m<sup>3</sup>.

Uit bovenstaande blijkt dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met PCB in grond.

#### *Grondwaterverontreiniging*

Het grondwater is in peilbuis 021 sterk verontreinigd met zink, PAK en PCB. De verontreiniging met zink is zowel horizontaal als verticaal ingekaderd. De oppervlakte waarover de sterke verontreiniging wordt aangetroffen bedraagt 115 m<sup>2</sup> over een laagdiepte van 2,0 meter. De omvang van de sterke verontreiniging met zink in het grondwater bedraagt 230 m<sup>3</sup>. De omvang van de matige verontreiniging met zink in het grondwater bedraagt 320 m<sup>3</sup>.

Uit bovenstaande blijkt dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met zink in het grondwater.

De sterke verontreiniging met PAK en PCB in het grondwater van peilbuis 021 is niet horizontaal en verticaal ingekaderd. Aanbevolen wordt de omvang en spoedeisendheid van de grondwaterverontreiniging met PAK en PCB alsnog te bepalen.

#### **4.4.4 Opslag KGA (P), accu's (G) en afgewerkte olie (R)**

Uit de analyseresultaten blijkt dat de puinhoudende top laag (0,0-0,5 m -mv) ter plaatse van de opslag afgewerkte olie sterk verontreinigd is met minerale olie. Dit betreft dezelfde vlek als reeds is besproken in §4.4.2 onder minerale olie verontreiniging.

Verder blijkt uit de analyseresultaten dat in de sterk puinhoudende top laag (0,0-0,5 m -mv) een matige tot sterke verontreiniging met zware metalen (cadmium, chroom, koper, lood, nikkel en zink) is aangetroffen. Tevens is een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen en overschrijdt het gehalte aan kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie en PCB de achtergrondwaarde. De verontreinigingen zijn verticaal ingekaderd tot beneden de interventiewaarde op een diepte van 1,0 tot 1,5 m -mv. De verontreiniging met PCB, PAK en zware metalen is te relateren aan enerzijds de ophooglaag maar ook aan de bedrijfsactiviteiten.

Het grondwater uit peilbuis 056 blijkt licht verontreinigd te zijn met molybdeen.

Ter plaatse van boring 058 is in de bodemlaag van 0,0 - 0,5 m -mv asbestverdacht doek aangetroffen. Uit de analyses blijkt dat het materiaal niet hechtgebonden, 80 % chrysotiel bevat. Het analysecertificaat is in bijlage 3.3 opgenomen. Een onderzoek naar asbest in de grond is vooralsnog niet uitgevoerd in overleg met de opdrachtgever. Vanwege de historie van het terrein en de ophooglaag van onbekende oorsprong blijft de locatie asbestverdacht.

Uit het oriënterend onderzoek (1990) blijkt dat op de locatie in de ophooglaag sterke verontreinigingen aanwezig te zijn met zware metalen en matige verontreinigingen met PAK.

Uit het indicatief bodemonderzoek (1996) blijkt dat ter plaatse van de sloophelling de gehalten aan organische componenten minerale olie, EOX en PAK de samenstellingsgrenswaarden van het Besluit bodemkwaliteit overschrijden. Dit komt overeen met de resultaten van het onderhavige onderzoek.

#### **4.4.5 Voormalig opslag ketels (D) en bovengrondse dieseltank (O)**

Ter plaatse van de voormalig ketelopslag blijkt dat in de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m -mv matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen (cadmium, kobalt, chroom, koper, lood, nikkel en zink) en een sterke verontreiniging met PCB en PAK is aangetroffen. Ten behoeve van de verticale inkadering is bij boring 104 in de bodemlaag van 1,5 tot 2,0 m -mv geanalyseerd op PCB en PAK. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bodemlaag van 1,5-2,0 m -mv nog sterk verontreinigd is met PAK en PCB.



De verontreiniging met zware metalen en PAK is te relateren aan de ophooglaag. De sterke verontreiniging met PCB is te relateren aan de bedrijfsactiviteiten. De verontreiniging met PAK en PCB in de grond is horizontaal globaal (oppervlakte circa 310 m<sup>2</sup>; laagdikte 2,0 meter geeft een omvang van minimaal 620 m<sup>3</sup>) maar verticaal niet ingekaderd. Uit bovenstaande blijkt dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen, PAK, PCB in grond.

In het grondwater (pb027) is in eerste instantie een matige verontreiniging met zink aangetroffen en een lichte verontreiniging met barium, koper, kwik en lood. Naar aanleiding van de sterke verontreiniging met PAK en PCB in de grond en zink in het grondwater is het grondwater van peilbuis 027 aanvullend bemonsterd en geanalyseerd op PAK en PCB. Tevens is een heranalyse uitgevoerd voor zink om de matige overschrijding te verifiëren. Uit de analyseresultaten van deze bemonstering blijkt dat het gehalte aan PAK, PCB en zink de interventiewaarde overschrijdt. De verontreiniging met PAK, PCB en zink in het grondwater is zowel horizontaal als verticaal niet ingekaderd.

In de bovengrond (B026; 0,0-0,5 m -mv) ter plaatse van de bovengrondse dieseltank (O) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Deze verontreiniging is te relateren aan de voormalige bovengrondse dieseltank. In het grondwater (pb 026) zijn geen verontreinigingen aangetroffen voor de onderzochte parameters.

#### **4.4.6 Vml. herstelrichting ketels en vml smederij (E)**

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond van 0,0 tot 0,5 m -mv een matige tot sterke verontreiniging is aangetroffen met arseen, tin, koper en zink en een lichte verontreiniging met PAK. Deze verontreinigingen zijn enerzijds te relateren aan de ophooglaag met puin en kolengruis, maar ook aan de voormalige bedrijfsactiviteiten.

Het grondwater in peilbuis 031 is licht verontreinigd met arseen, zink en met enkele individuele PAK's (fenanthreen, antraceen en fluorantheen).

In het oriënterend onderzoek (1990) zijn in de ophooglaag sterke verontreinigingen aangetroffen met zware metalen en matige verontreinigingen met PAK. De verontreiniging die in de bodem is aangetroffen, is te relateren aan de ophooglaag waarvan bekend is dat deze sterk verontreinigd is met zware metalen. Deze hoeft niet nader te worden onderzocht.

#### **4.4.7 Loods (G) en vml. bovengrondse HBO-tank (W)**

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de loods in de sterk slakken, kolengruis en puinhoudende bodemlaag (0,5 - 1,0 m -mv) matige tot sterke verontreinigingen met cadmium, koper, lood, nikkel en zink en een sterke verontreiniging met PAK zijn aangetroffen. Tevens zijn lichte verontreinigingen met minerale olie en PCB's aangetroffen. Deze verontreinigingen zijn te relateren aan de ophooglaag met puin, kolengruis en slakken.

In het grondwater van peilbuis 039 zijn geen verontreinigingen aangetroffen voor de onderzochte parameters.

Ter plaatse van de voormalig bovengrondse HBO-tank is in de bodemlaag waar een sterke olie-waterreactie is waargenomen (1,0-1,5 m -mv) een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Ten behoeve van de verticale inkadering is de zintuiglijk schone bodemlaag van 2,0 tot 2,5 m -mv geanalyseerd en blijkt licht verontreinigd te zijn met minerale olie.

Ten behoeve van de horizontale inkadering is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd en is de bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m -mv van de boringen 105, 106, 107 en 109 geanalyseerd op minerale olie. Uit de analysesresultaten blijkt dat in het grondmonster B107-3 een lichte verontreiniging met minerale olie is aangetroffen. In de overige drie grondmonsters is geen overschrijding van de achtergrondwaarde voor minerale olie gemeten.

De verontreiniging voor de grond met minerale olie is horizontaal gekaderd tot de achtergrondwaarde. De oppervlakte van de sterke verontreiniging bedraagt circa 30 m<sup>2</sup> over een laagdiepte van 1,0 meter betekent dit een omvang van circa 30 m<sup>3</sup>. De tussenwaarde wordt over een oppervlakte van circa 60 m<sup>2</sup> over een laagdiepte van 1,0 meter aangetroffen. De omvang bedraagt hier circa 60 m<sup>3</sup>.

In het grondwater van peilbuis 035 zijn geen verontreinigingen aangetroffen voor de onderzochte parameters.

Uit bovenstaande blijkt dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met minerale olie in grond.

#### **4.4.8 Kraanbaan (H) en ophooglaag (U)**

Ter plaatse van de kraanbaan die centraal over de onderzoekslocatie (boring 44, 45, 46, 47) loopt is in de kolengruis en puinhoudende bovengrond (0,0-0,5 m -mv) een sterke verontreiniging aangetroffen met koper, lood, nikkel en zink en een matige verontreiniging met PAK. Tevens zijn licht verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en PCB's aangetroffen.

Van de bodemlaag van 1,0-1,5 m -mv is de grond geanalyseerd. Hieruit blijkt dat de ondergrond sterk verontreinigd is met koper, lood en zink en matig verontreinigd met nikkel. Tevens zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met zware metalen, minerale olie en PCB's. De verontreinigingen zijn te relateren aan de ophooglaag.

Uit de analysesresultaten ter plaatse van de oostelijk gelegen kraanbaan langs het water blijkt dat de meest verdachte bodemlaag (B48; 1,0-1,5 m -mv) met matig puin, kolengruis en slakken en een zwakke oliewaterreactie, sterk verontreinigd is met PAK, cadmium, koper, lood, nikkel en zink. Tevens is een lichte verontreiniging met minerale olie, kobalt, kwik, molybdeen aangetroffen.

In het grondwater van peilbuis 042 is een lichte verontreiniging met barium aangetroffen.

#### **4.4.9 Werkplaats (I), reinigingsbak(L) en bovengrondse HBO-tank (M)**

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende bodemlaag (0,7 - 1,2 m -mv) bij boring 052 onder de verhardingslaag een sterke verontreiniging met zink en een matige verontreiniging met koper en lood is aangetroffen. Bij boring 53 is in de matig puinhoudende ondergrond (0,4 tot 0,8 m -mv) een matige verontreiniging met zink aangetroffen. Tevens zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met zware metalen, minerale olie, PCB en PAK. De zintuiglijk schone kleilaag (MM1; 1,2 -2,5 m -mv) onder de ophooglaag blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, kwik, lood en zink.

Ter plaatse van de reinigingsbak (L) is in de matig puinhoudende bodemlaag (B51; 0,5 - 1,0 m -mv) een matige verontreiniging met zink aangetroffen en zijn enkele zware metalen licht verhoogd aangetroffen. De verontreinigingen zijn te relateren aan de ophooglaag.

Ter plaatse van de bovengrondse HBO-tank is in de bodemlaag (B54; 0,8-1,3 m -mv) onder de verhardingslaag geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen.

In het grondwater van peilbuis 051 is een lichte verontreiniging met barium gemeten. In het grondwater van peilbuis 054 zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde aangetroffen voor minerale olie en vluchtige aromaten.

Uit het verkennend bodemonderzoek (1998) (3) blijkt dat ter plaatse van de nieuw te bouwen loods in de toplaag de streefwaarde wordt overschreden voor de parameters cadmium, kwik, PAK en minerale olie een matige verontreiniging met nikkel en een sterke verontreiniging met arseen, koper, lood en zink. In de onderlaag wordt de streefwaarde overschreden voor arseen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en minerale olie en zink boven de tussenwaarde. In het grondwater overschrijdt de EOX de detectielimiet.

De onderhavige analysesresultaten komen overeen met de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek (1998). (3)

#### **4.4.10 Opslag div. (S), Bergplaats (T), Overig terrein (X), Buizenhandel (Y), voormalig ketelhuis (F)**

Tijdens de veldwerkzaamheden is bij boring 076, gelegen in een grindpad, in de bodemlaag van 1,0-1,5 m -mv een sterke chemische geur waargenomen. Het grondmonster B76-3 is op een breed pakket inclusief vluchtige parameters geanalyseerd. Uit de analysesresultaten zijn geen verhogingen gemeten welke in relatie tot de chemische geurwaarneming zijn te relateren. De verontreinigingen die zijn aangetroffen worden over het gehele terrein aangetroffen. Het betreft matig tot sterke verontreinigingen met de zware metalen cadmium, koper, lood, nikkel, zink en kobalt en een matige verontreiniging met PAK, welke te relateren zijn aan de ophooglaag.

Uit de analysesresultaten van de grondmengmonsters blijkt dat de puin, slakken en kolengruis-houdende ophooglaag matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK. Tevens zijn lichte verontreinigingen gemeten met minerale olie en PCB's. De zintuiglijk schone grond onder de ophooglaag blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, kwik, lood, nikkel en zink.

In het grondwater van peilbuis 061 is een lichte verontreiniging met barium en molybdeen aangetroffen en in het grondwater van peilbuis 069 is een lichte verontreiniging met molybdeen en benzeen aangetroffen. De lichte verontreinigingen in het grondwater zijn te relateren aan de (voormalige) bedrijfsactiviteiten ofwel betreffen verhoogde achtergrondwaarden.

Uit het oriënterend onderzoek (1990) blijkt dat op de locatie in de ophooglaag sterke verontreinigingen worden aangetroffen met zware metalen en matige verontreinigingen met PAK. De verontreiniging die in de bodem is aangetroffen, is te relateren aan de ophooglaag waarvan bekend is dat deze sterk verontreinigd is met zware metalen.

#### **4.4.11 Reservoirs voor vloeibare brandstof (V)**

Uit de analysesresultaten blijkt dat bij boring 081 in de meest verdachte bodemlaag van 1,5 tot 2,0 m -mv (matig zandige klei) met een zwakke onbekende geur een matige verontreiniging met minerale olie is aangetroffen. Vluchtige koolwaterstoffen zijn niet verhoogd gemeten.

In het grondwater van peilbuis 080 zijn geen verontreinigingen boven de streefwaarde aangetroffen voor minerale olie en vluchtige koolwaterstoffen.

Ten behoeve van de horizontale en verticale inkadering van de matige verontreiniging met minerale olie in de grond is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (boring 109 t/m 112). Ter plaatse van boring 110 en 112 zijn in het traject van 1,0 – 3,0 m -mv lichte tot sterke oliewaterreacties waargenomen. De sterk zandige kleilaag met zwakke oliewaterreactie blijkt analytisch licht verontreinigd met minerale olie. De onverdachte zandlaag van boring 111 en de onverdachte kleilaag uit boring 112 zijn analytisch niet verontreinigd. Er lijkt dus een relatie te bestaan tussen de mate van oliewaterreactie en de analysesresultaten.

De oppervlakte van de matige verontreiniging ter plaatse van boring 081 met minerale olie bedraagt 10 m<sup>2</sup> over een laagdiepte van 1,5 meter betekent dit een omvang van 15 m<sup>3</sup>.

Uit bovenstaande blijkt dat op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met minerale olie in grond.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit en de eindsituatie vastgelegd op de locatie Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht. De eindsituatie is vergeleken met de op de locatie reeds eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. De bodemkwaliteit is van vergelijkbare kwaliteit ten opzichte van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kunnen belemmeringen ontstaan voor de voorgenomen grondtransactie, het intrekken van de milieuvergunning en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. De algemene kwaliteit van de bodem is in voldoende mate vastgelegd. Ter plaatse van de deellocaties, B, J, C, K, O, D en X dient nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd om deze volledig in beeld te krijgen. Op de overige deellocaties komen de verkregen resultaten overeen met de bekende bodemkwaliteit.

### Ophooglaag

Op de locatie is een ophooglaag aanwezig welke diffuus verontreinigd is met zware metalen, minerale olie, PCB's en PAK. Dit is in alle deellocaties bevestigd. Dit komt niet overeen met de bodemkwaliteitskaart waarin de klasse industrie voor de bovengrond is vastgesteld. De aangetroffen verontreiniging is vele malen hoger dan de kwaliteitsklasse Industrie en bovendien is de locatie uiterst heterogeen verontreinigd. De ophooglaag betreft vermoedelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's aanwezig zijn. Hiermee kan gesteld worden dat het (mogelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging niet spoedeisend is voor sanering. Bij wijziging van het gebruik van het terrein of substantieel grondverzet dient de verontreiniging gesaneerd te worden.

### Vlek A Romney loods

- Vlek A zoals over gesproken in het vooronderzoek is niet teruggevonden binnen onderhavig onderzoek. Verder zijn hier geen bijzonderheden.

### Vlek B sloophelling (B), sloopterrein (J)

- De sterke verontreiniging met zware metalen (>10xl) en de sterke verontreiniging met minerale olie en PAK zijn de relatoren aan de bedrijfsactiviteiten.
- De parameters TBT en TFT zijn niet verhoogd aangetroffen in zowel de grond als het grondwater.
- De sterke verontreiniging met minerale olie en PAK is te relateren aan de waargenomen carboleumgeur.
- In het grondwater is een sterke verontreiniging met naffaleen en minerale olie en een matige verontreiniging met kobalt aangetroffen. De grondwaterverontreiniging is globaal horizontaal ingekaderd. In verticale richting heeft nog geen inkadering plaatsgevonden.

### Vlek C schrootopslag en Vlek K schrootopslag

- De sterke verontreiniging met zware metalen (>10xl) en de sterke verontreiniging met minerale olie en PAK zijn de relatoren aan de bedrijfsactiviteiten.
- Op basis van de huidige gegevens is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor minerale olie/PAK in grond. Binnen het geval is ook sprake van een sterke grondwaterverontreiniging. De omvang hiervan dient in een nader bodemonderzoek bepaald te worden.
- Matige tot sterke verontreiniging met PCB in de grond tot een diepte van 1,0/1,5 m -mv. De zintuigelijk schone grond is ten hoogste licht verontreinigd met PCB. De omvang van de sterke verontreiniging met PCB bedraagt 85 m<sup>3</sup> en de omvang van de matige verontreiniging bedraagt 2.500 m<sup>3</sup> en betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. De

matige tot sterke verontreiniging met PCB is zowel horizontaal en verticaal ingekaderd binnen de perceelsgrenzen.

- Matige tot sterke verontreiniging met zink in het grondwater is zowel horizontaal als verticaal (tot 4,0 m -mv) ingekaderd. De omvang van de sterke verontreiniging met zink in het grondwater bedraagt 230 m<sup>3</sup>. De omvang van de matige verontreiniging met zink in het grondwater bedraagt 320 m<sup>3</sup> en betreft een geval van ernstige verontreiniging.
- In het grondwater is een sterke verontreiniging met PAK en PCB aangetroffen de verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal niet ingekaderd.

#### **Opslag KGA (P), accu's (Q) en afgewerkte olie (R)**

- Ter plaatse van boring 058 is in de bodemlaag van 0,0-0,5 m -mv asbestverdacht doek aangetroffen. Uit de analysesresultaten blijkt dat het materiaal niet hechtgebonden, 80 % chrysotiel bevat.
- De parameters TBT en TFT zijn niet verhoogd aangetroffen in zowel de grond als het grondwater.

#### **Vml. opslag ketels (D) en bovengrondse dieseltank (O)**

- Sterke verontreiniging met PCB in de grond als gevolg van de bedrijfsactiviteiten. De verontreiniging is zowel verticaal als horizontaal niet geheel in beeld.
- In het grondwater is een sterke verontreiniging met zink, PAK en PCB aangetroffen. De verontreiniging in het grondwater is zowel horizontaal als verticaal niet ingekaderd.

#### **Vml. hersteinrichting ketels en vml smederij (E)**

- De sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK zijn te relateren aan de ophooglaag. Geen overige bijzonderheden.

#### **Loods (G) en vml. bovengrondse HBO-tank (W)**

- Ter plaatse van de loods zijn sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK gemeten welke zijn te relateren aan de ophooglaag.
- Ter plaatse van de bovengrondse HBO-tank is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie in grond (circa 30 m<sup>3</sup>).
- Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

#### **Kraanbaan (H)**

- Ter plaatse van beide kraanbanen zijn sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK gemeten welke zijn te relateren aan de ophooglaag.
- Geen overige bijzonderheden

#### **Werkplaats (I), reinigingsbak(L) en bovengrondse HBO-tank (M)**

- Ter plaatse van de bovengrondse tank is geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen.

#### **Opslag div. (S), Bergplaats (T), Overig terrein (X), Buizenhandel (Y), voormalig ketelhuis (F)**

- De sterke chemische geur bij boring 076 (X) in de bodemlaag van 1,0-1,5 m-mv is analytisch niet verontreinigd met minerale olie een/of vluchtige aromaten. Bij eventuele graafwerkzaamheden in de toekomst dient men alert te zijn en bij twijfel opnieuw onderzoek uit te voeren of luchtmetingen uit te voeren.
- Geen overige bijzonderheden.

#### **Reservoirs voor vloeibare brandstof (V)**

- Er is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van boring 081 (15 m<sup>3</sup>). Het betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

### **Perceeloverschrijdende verontreiniging PAK**

- Op de locatie is sprake van een sterke verontreiniging met PAK. In zuidelijke richting ligt perceel Veersedijk 273 waar onlangs in het zelfde kader bodemonderzoek is uitgevoerd door BK. Uit de resultaten van dat onderzoek blijkt dat meerdere boringen binnen vijf meter van de perceelsgrens staan waarvan de grond geanalyseerd is op het NEN5740-pakket aangevuld met chroom. De resultaten van MM2 en MM7 geven aan dat er ten aanzien van PAK (10VROM) en PCB hoogstens sprake is van een overschrijding van de achtergrondwaarde. Eventueel perceeloverschrijdend onderzoek zou moeten worden uitgevoerd in de westelijke richting. Dit betekent onderzoek naar de weg toe/in de weg. Deze dijk ligt hoger dan het industrieterrein waardoor de vraag is hoe relevant het is deze ophooglaag te onderzoeken.

### **Asbest**

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk ter plaatse van boring 058 (J) asbestverdacht materiaal waargenomen in de opgeboorde grond. Uit de analyse blijkt dat het 80% chrysotiel betreft. In overleg met de opdrachtgever is besloten om asbestonderzoek conform NEN5720 uit te voeren wanneer er graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden. Aangezien dit niet aan de orde is, is een asbestonderzoek niet uitgevoerd. Vanwege de historie van het terrein (scheepswerf) en de ophooglaag van onbekende oorsprong blijft de locatie asbestverdacht. Wij bevelen aan indien er graafwerkzaamheden of grondverzet zal plaatsvinden voorafgaand hieraan een asbestonderzoek conform NEN5707 uit te voeren.

### **Risicobeoordeling**

Om de spoedeisendheid voor saneren van de ernstige bodemverontreiniging te bepalen is een risicobeoordeling met behulp van het programma Sanscrit uitgevoerd (bijlage 5). De toetsing is uitgevoerd voor de parameters die sterk verontreinigd zijn (> Interventiewaarde). Opgemerkt wordt dat dit voor de verontreinigingen met minerale olie niet mogelijk is.

Als uitgangspunt is een worst case benadering genomen voor de overige verontreinigingen. Uit de toetsing blijkt dat voor lood ter plaatse van de sloophelling sprake is van een humaan risico. Voor lood is vervolgens als uitgangspunt genomen het gemiddelde gehalte boven de interventiewaarde (6.500 mg/kg ds). Ook bij het gemiddelde gehalte boven de interventiewaarde is ter plaatse van de sloophelling sprake van een humaan risico.

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3) een onaanvaardbare situatie - voor de mens als gevolg van hinder (gebaseerd op stap 3).

Hiermee kan gesteld worden dat het geval van ernstige bodemverontreiniging spoedeisend is voor sanering.

### **Aanbevelingen**

Geadviseerd wordt het volgende nader bodemonderzoek uit te voeren:

- Ter plaatse van peilbuis 101 en 021 nader bodemonderzoek in de grond en het grondwater naar minerale olie en PAK (naftaleen) onder andere naar aanleiding van de waargenomen carboleumgeur bij boring 101. Geadviseerd wordt het grondwater tevens te analyseren op VOCI in verband met de carboleum waarneming.
- Vanwege de historie van het terrein (scheepswerf) en de ophooglaag van onbekende oorsprong blijft de locatie asbestverdacht. Wanneer er graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden dient een asbest in grond onderzoek conform NEN5720 uitgevoerd te worden.

- Ten aanzien van de sterke verontreiniging met PAK en PCB in de grond en in het grondwater en zink in het grondwater ter plaatse van deellocatie D wordt aanbevolen een aanvullend onderzoek naar de omvang en spoedeisendheid uit te voeren. Hiermee dient rekening te worden gehouden met de reeds bekende analyse resultaten op het naast gelegen perceel Veersedijk 273.
- Algemeen wordt gesteld dat bij herontwikkeling rekening gehouden moet worden met de op de locatie aanwezige verontreinigingen en de ophooglaag welke verontreinigd is. Voorafgaand aan werkzaamheden dient een saneringsplan opgesteld te worden.

Bij werkzaamheden in de bodem dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform de CROW-132 'werken met verontreinigde grond en grondwater'.

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.



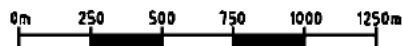
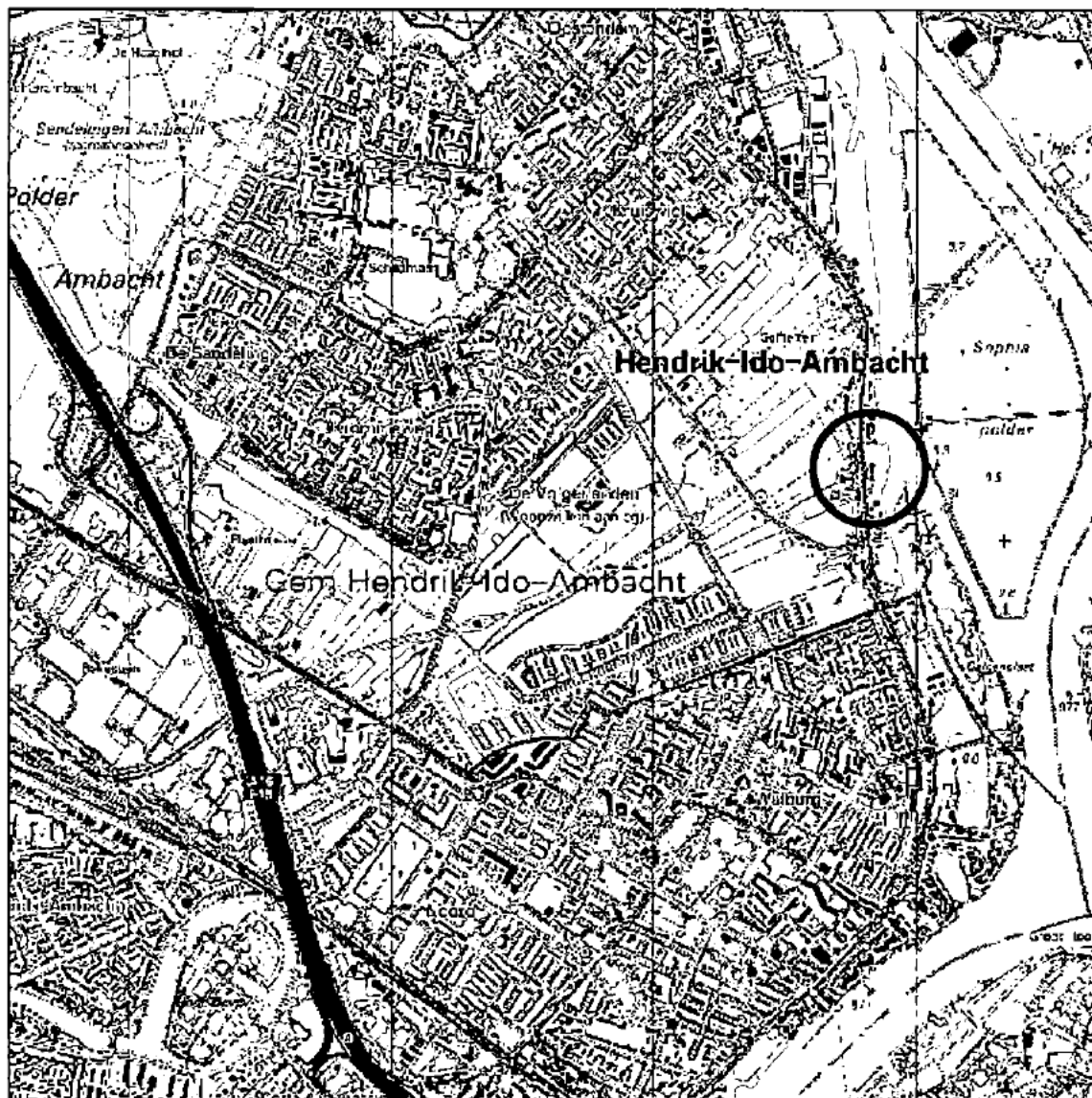
**Bijlage**

**1 Tekeningen**

**Bijlage**

**1.1 Topografische ligging**

Schaal : zie schaallat



A4 (210x297)

[www.bkgroep.nl](http://www.bkgroep.nl)

groep  
ruimte & milieu  
asbest  
grondlogistiek  
infra & leisure  
opleidingen  
arbo & veiligheid  
milieuprojecten  
handhaving  
bodem  
geluid & trillingen  
caribbean  
certijn vastgoed

**bk**

PROJECTOMSCHRIJVING

Verkennd bodemonderzoek  
Veersedijk 273 te H-I-Ambacht

TEKENINGOMSCHRIJVING

Locatiekaart

OPDRACHTGEVER

Gemeente Dordrecht

PROJECTNUMMER

124506

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

08-11-2012

GETEKEND

[Redacted signature]

GECONTROLEERD

[Redacted signature]

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

1:25.000

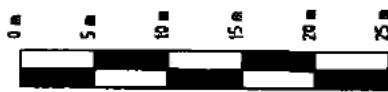
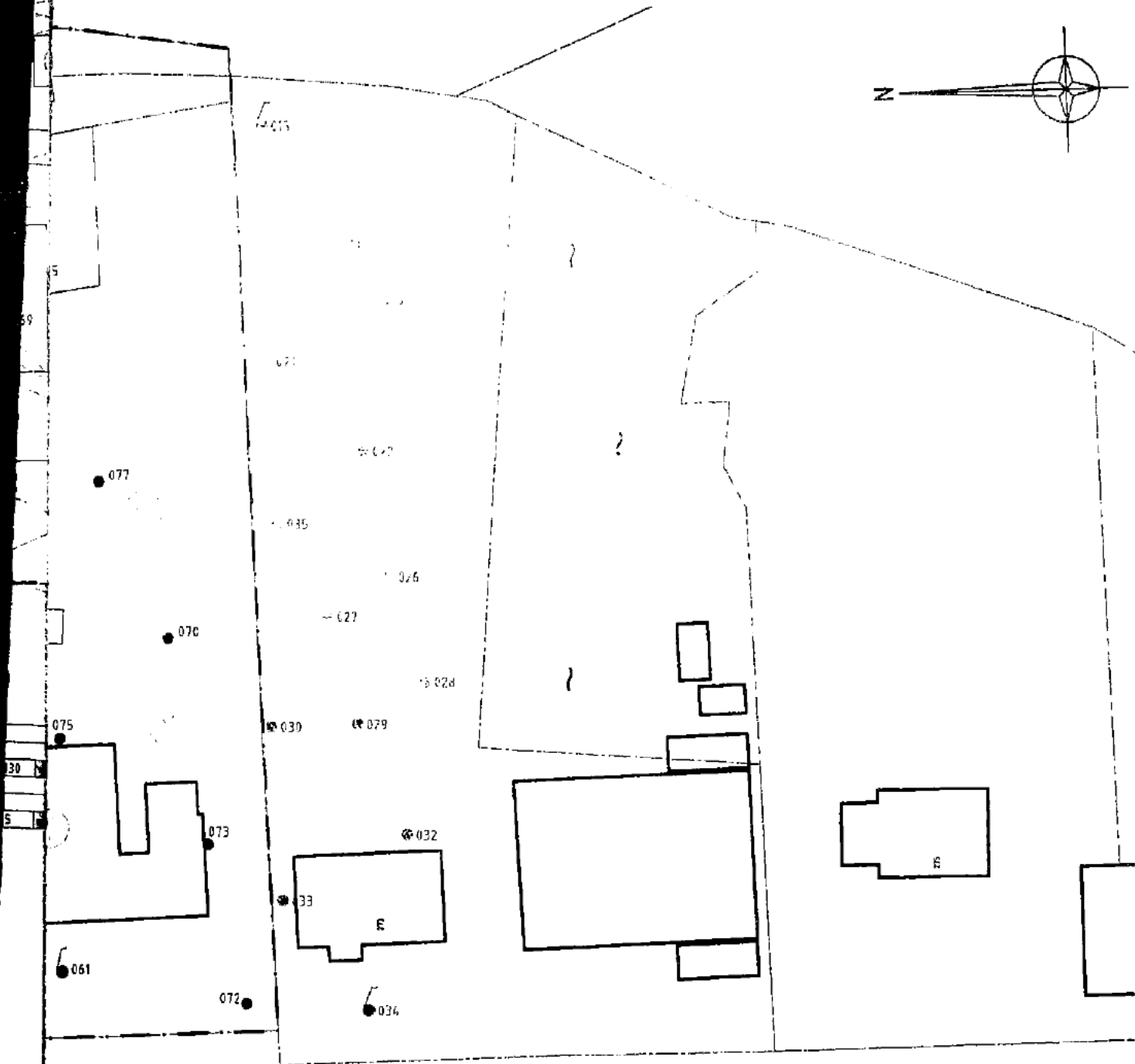
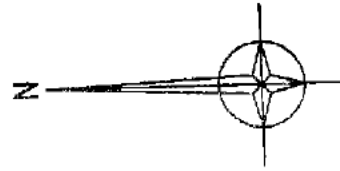
BLAD

1 van 1


**Bijlage**

**1.2 Overzichtstekening**

Schaal 1 : 500



schaalstok 1:500

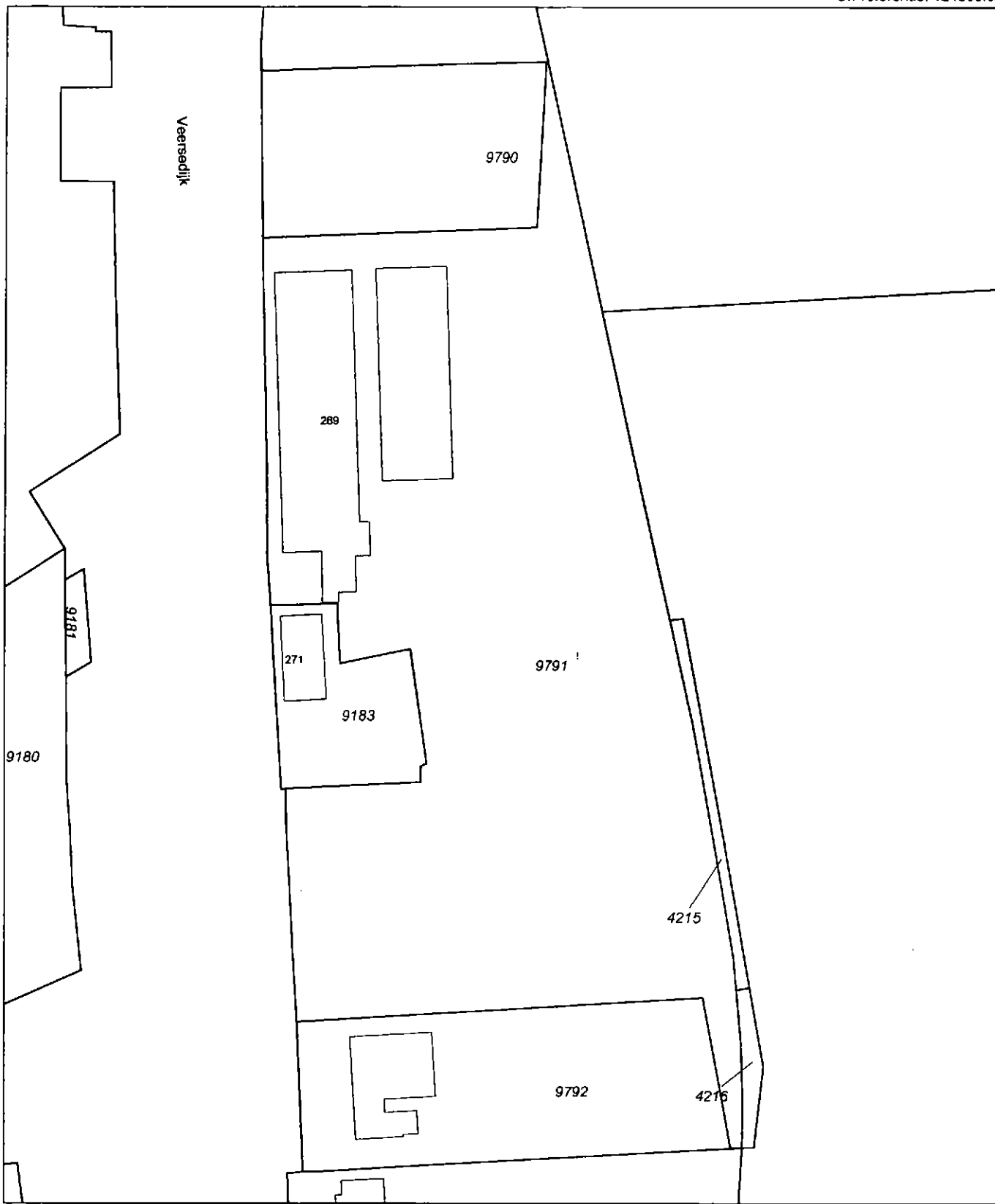
<p>www.bkgroep.nl</p> <p>groep ruimte &amp; milieu asbest grondlogistiek infra &amp; leisure opleidingen arbo &amp; veiligheid milieuprojecten handhaving bodem geluid &amp; trillingen caribbean certijn vastgoed</p> 	<p>PROJECTOMSCHRIJVING</p> <p>Verkennd onderzoek Veersedijk 269 te H-I-Ambacht</p>	<p>GETEKEND</p> <p>GECONTROLEERD</p>
	<p>TEKENINGOMSCHRIJVING</p> <p>Overzichtstekening</p>	<p>FORMAAT</p> <p>A3+ (420x750)</p>
	<p>OPDRACHTGEVER</p> <p>Gemeente Dordrecht</p>	<p>STATUS</p> <p>Definitief</p>
	<p>PROJECTNUMMER</p> <p>124506.2</p>	<p>BIJLAGENUMMER</p> <p>1.2.2</p>
	<p>2013008706 ①</p>	<p>BLAD</p> <p>1 van 1</p>
		<p>DATUM</p> <p>28-03-2013</p>


waarde  
aarde

**Bijlage**

**1.3 Kadastrale kaart**

Schaal 1 : 1000



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voortopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 februari 2013</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente HENDRIK-IDO-AMBACHT</p> <p>Sectie E</p> <p>Perceel 9791</p>	
<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht</p>		

**Kadaster**

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: HENDRIK-IDO-AMBACHT E 9791 7-2-2013  
Veersedijk 269 3341 LM HENDRIK-IDO-AMBACHT 14:20:06  
Uw referentie: 124506.02  
Toestandsdatum: 6-2-2013

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: HENDRIK-IDO-AMBACHT E 9791  
Grootte: 1 ha 5 a 80 ca  
Coördinaten: 104862-427793  
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVIGHEID (INDUSTRIE) BEDRIJVIGHEID (AGRARISCH)  
Locatie: Veersedijk 269  
3341 LM HENDRIK-IDO-AMBACHT  
Ontstaan op: 9-2-1998  
Ontstaan uit: HENDRIK-IDO-AMBACHT E 9184

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

**Gerechtigde****EIGENDOM**

A.R.B.E.Z. Onroerend Goed B.V.

HENDRIK-IDO-AMBACHT

Postadres: Veersedijk 269  
3341 LM HENDRIK-IDO-AMBACHT  
Zetel: HENDRIK IDO AMBACHT

Recht ontleend aan: HYP4\_8008/26 reeks ROTTERDAM  
Eerst genoemde object in  
brondocument: HENDRIK-IDO-AMBACHT E 6617 gedeeltelijk

Recht ontleend aan: HYP4\_10586/49 reeks ROTTERDAM  
d.d. 12-6-1989

Eerst genoemde object in  
brondocument: HENDRIK-IDO-AMBACHT E 6617 gedeeltelijk

Brondocumenten mogelijk van  
belang: HYP4\_59232/193 d.d. 14-12-2010

**Einde overzicht**

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

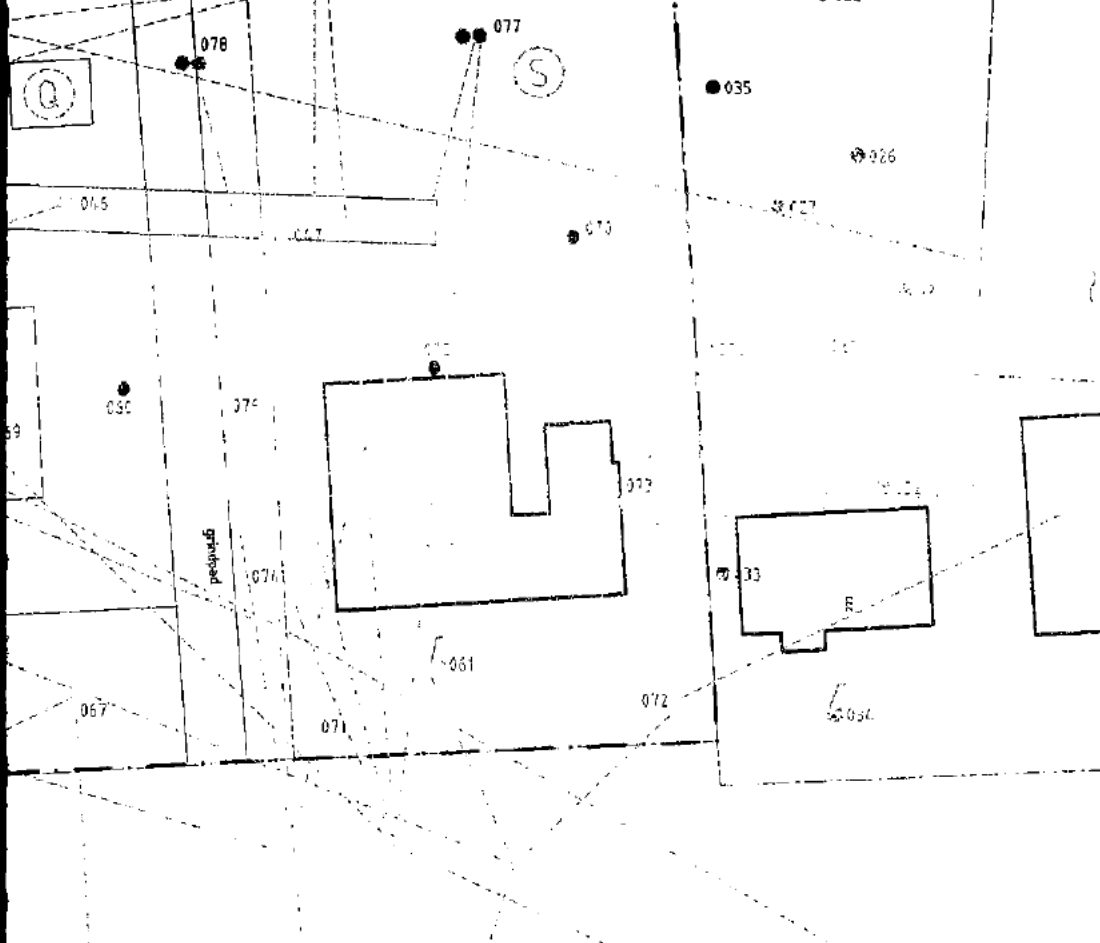


**Bijlage**

**1.4 Verontreinigingscontouren grond**

Aantal pagina's: 3

NO-DIV De tekening op origineel formaat achter in document



0,0-0,5
olie 610 -AW

0,0-0,5
olie 370 -AW

MM7
0,4-1,5
olie 370 -AW

076
1,0-1,5
olie 840 -AW

MM5
0,0-0,5
olie 1.400 -AW

MM9
0,0-0,5
olie <d

MM4
0,0-0,5
olie 470 -AW

MM10
0,8-1,5
olie <d



schaaftok 1:500

waarde  
aarde



www.bkgroep.nl  
 groep  
 ruimte & milieu  
 asbest  
 grondlogistiek  
 infra & leisure  
 opleidingen  
 arbo & veiligheid  
 milieuprojecten  
 handhaving  
 bodem  
 geluid & trillingen  
 caribbean  
 certijn vastgoed

PROJECTOMSCHRIJVING  
 Verkennend onderzoek  
 Veersedijk 269 te H-I-Ambacht

---

TEKENINGOMSCHRIJVING  
 Verontreinigingstekening grond minerale olie

---

OPDRACHTGEVER  
 Gemeente Dordrecht

---

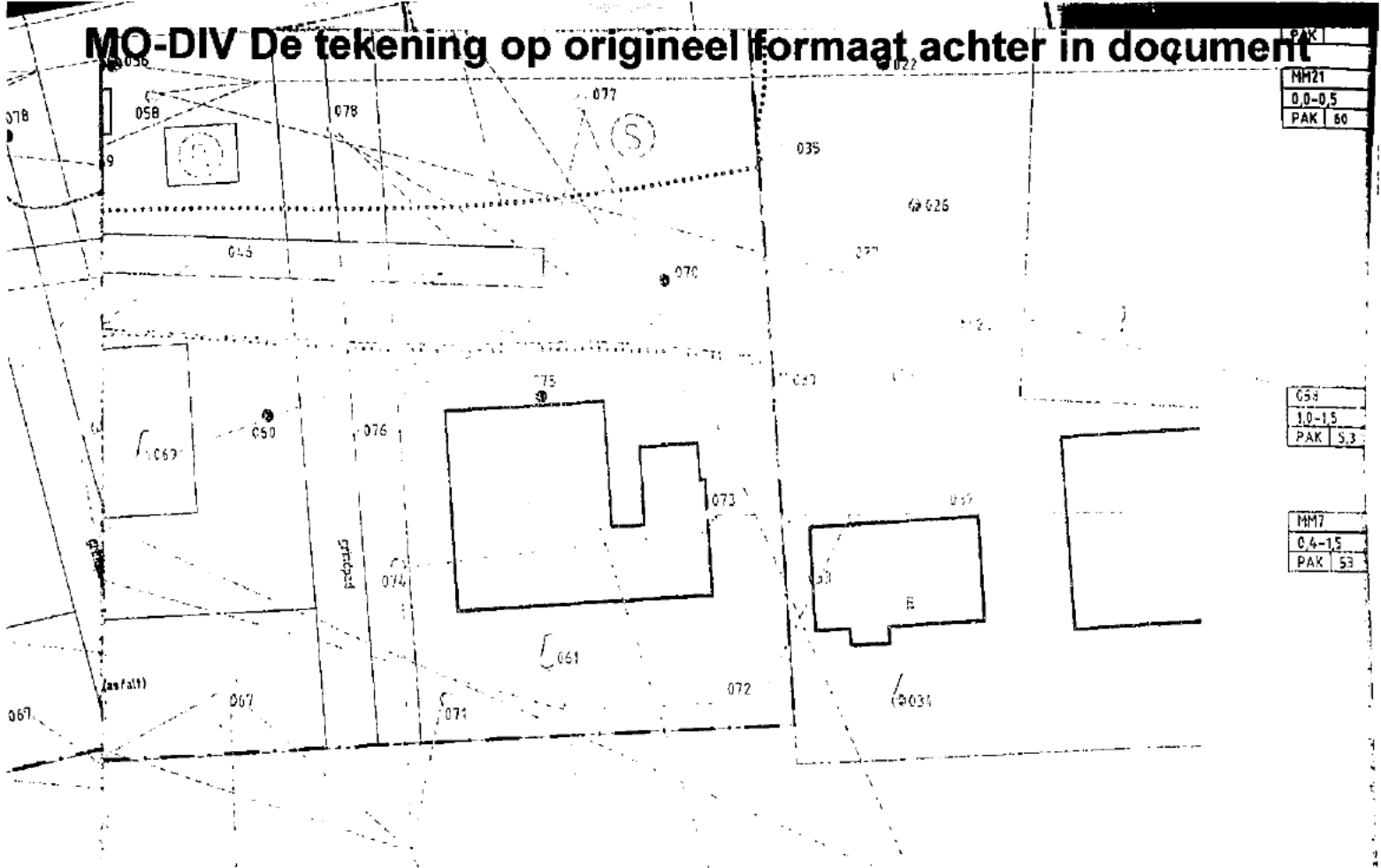
PROJECTNUMMER 124506.2 BIJLAGENUMMER 1.4A

ANOTIEF  
 2013 008706 (2)

GETEKEND  
 GECONTROLEERD  
 FORMAAT  
 A2  
 STATUS  
 Definitief  
 SCHAAL  
 1:500  
 BLAD  
 1 van 1

DATEM  
 28-03-2013

# MO-DIV De tekening op origineel formaat achter in document



PAK	60
MM21	0,0-0,5
PAK	60
MM21	1,0-1,5
PAK	53
MM7	0,4-1,5
PAK	53

T6	1,0-1,5
PCB	0,0087

MM11	0,0-0,5
PAK	36
MM12	1,0-1,5
PAK	16

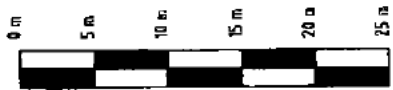
076	1,0-1,5
PAK	44

MM5	0,0-0,5
PAK	60

MM9	0,0-0,5
PAK	9,1

MM4	0,0-0,5
PAK	

MM10	0,0-1,5
PAK	



schaalstok 1:500

tussenwaarde  
entiewaarde



www.bkgroep.nl  
 groep ruimte & milieu  
 asbest grondlogistiek  
 infra & leisure opleidingen  
 arbo & veiligheid milieuprojecten  
 handhaving bodem geluid & trillingen  
 caribbean certijn vastgoed

PROJECTOMSCHRIJVING  
 Verkennend onderzoek  
 Veersedijk 269 te H-I-Ambacht

TEKENINGOMSCHRIJVING  
 Verontreinigingstekening grond PAK

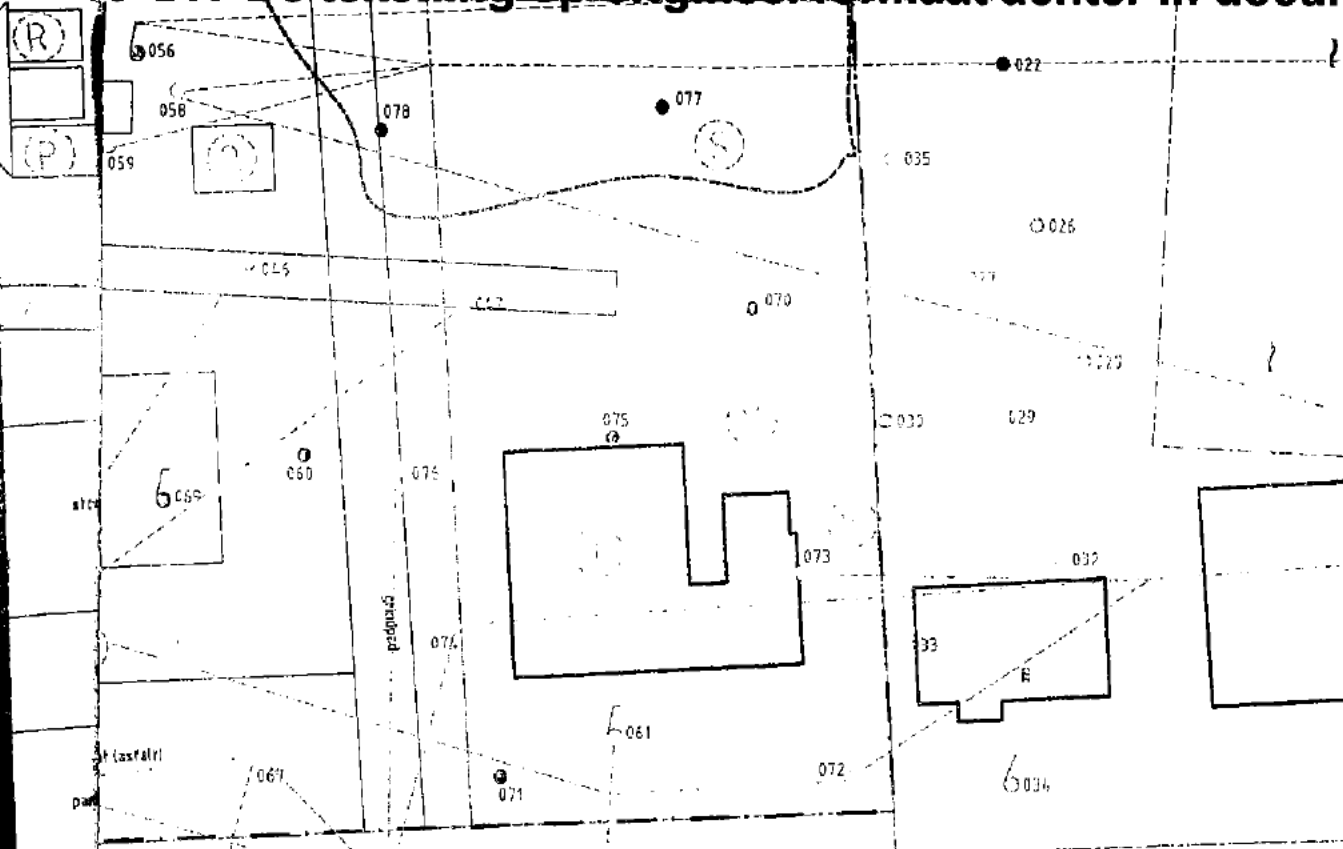
OPDRACHTGEVER  
 Gemeente Dordrecht

PROJECTNUMMER BIJLAGENUMMER  
 124506.2 1.4B

*[Handwritten signature]*  
 2013008706 (3)

DATUM  
 28-03-2013

GETEKEND  
 GECONTROLEE  
 FORMAAT  
 A2  
 STATUS  
 Definitief  
 SCHAAAL  
 1:500  
 BLAD  
 1 van 1



PCB	0.0062	AW
MM21		
	0,0-0,5	
PCB	0.33	AW
058		
	1,0-1,5	
PCB	0.0069	AW
MM7		
	0,4-1,5	
PCB	0.0043	AW

076		
	1,0-1,5	
PCB	0.0067	AW
MMS		
	0,0-0,5	
PCB	0.28	AW
MM9		
	0,0-0,5	
PCB	0.0019	AW



schaalstok 1:500

www.bkgroep.nl

groep  
ruimte & milieu  
asbest  
grondlogistiek  
infra & leisure  
opleidingen  
arbo & veiligheid  
milieuprojecten  
handhaving  
bodem  
geluid & trillingen  
caribbean  
certijn vastgoed



PROJECTOMSCHRIJVING  
Verkennd onderzoek  
Veersedijk 269 te H-I-Ambacht

---

TEKENINGOMSCHRIJVING  
Verontreinigingstekening grond PCB

---

OPDRACHTGEVER  
Gemeente Dordrecht

---

PROJECTNUMMER BIJLAGENUMMER  
124506.2 1.4C

2013 008706 (4)

DATE  
28-03-2013

GETEKEND  
[Redacted]

GECONTROLEERD  
[Redacted]

FORMAAT  
A2

STATUS  
Definitief

SCHAAL  
1:500

BLAD  
1 van 1

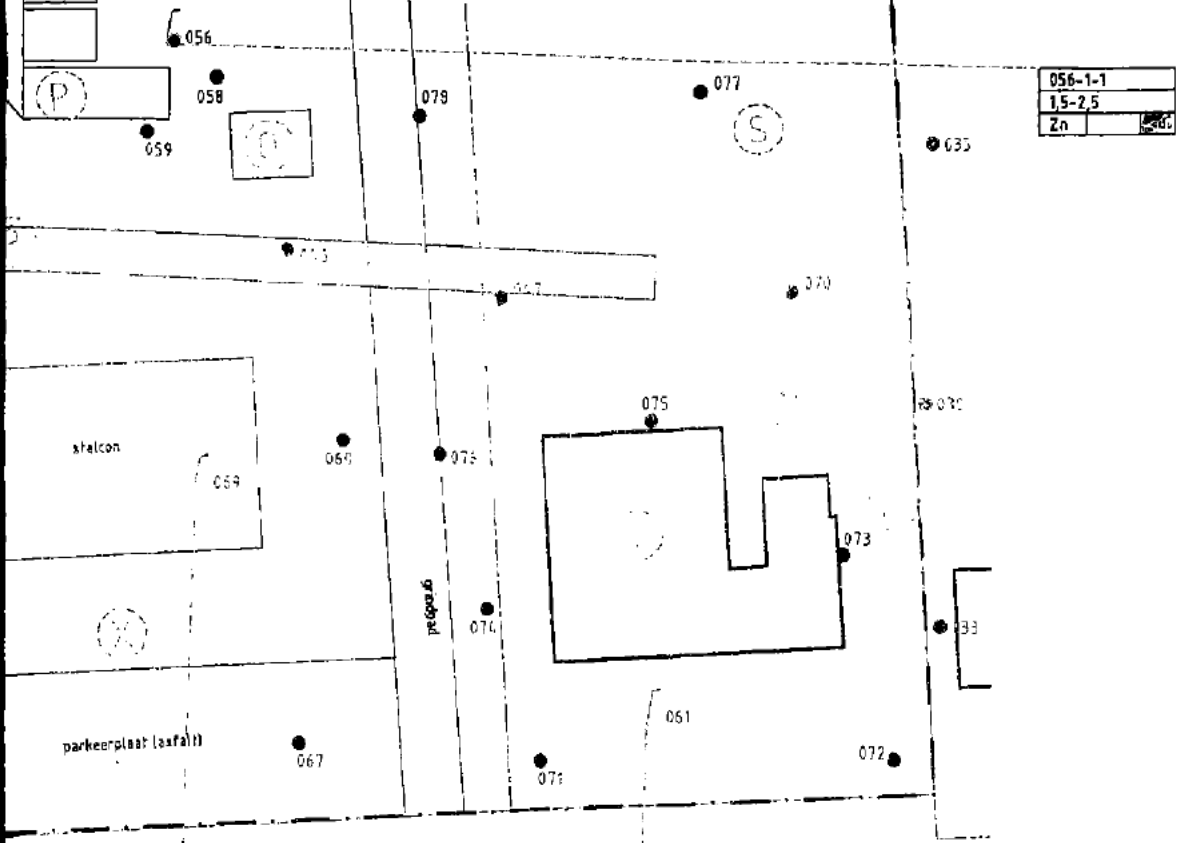
waarde  
waarde

**Bijlage**

**1.5 Verontreinigingscontouren grondwater**

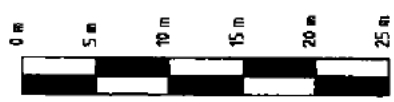
Aantal pagina's: 1

# O-DIV De tekening op origineel formaat achter in document



069-1-1
1,7-2,7
Zn

061-1-1
2,0-3,0
Zn



schaalstok 1:500

www.bkgroep.nl

groep  
ruimte & milieu  
asbest  
grondlogistiek  
infra & leisure  
opleidingen  
arbo & veiligheid  
milieuprojecten  
handhaving  
bodem  
geluid & trillingen  
caribbean  
certijn vastgoed



PROJECTOMSCHRIJVING  
Verkendend onderzoek  
Veersedijk 269 te H-I-Ambacht

---

TEKENINGOMSCHRIJVING  
Verontreinigingstekening grondwater zink/PAK/PCB

---

OPDRACHTGEVER  
Gemeente Dordrecht

2013008706 (S)

---

PROJECTNUMMER BIJLAGENUMMER DATUM  
124506.2 1.5 28-03-2013

GETEKEND  
[Redacted]

GECONTROLEE  
[Redacted]

FORMAAT  
A2

STATUS  
Definitief

SCHAAL  
1:500

BLAD  
1 van 1

de waarde

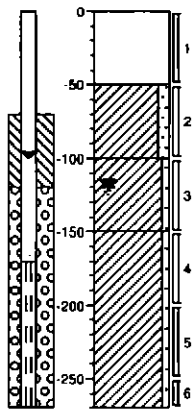
**Bijlage**

**2 Boorprofielen**

Aantal pagina's : 25 (inclusief legenda)

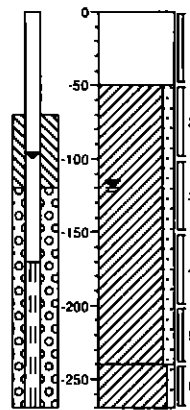
## Boorprofielen

Boring: 001



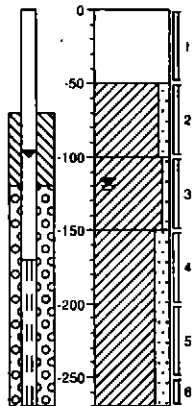
- ▲ Volledig kolengruis, slakken, donker bruingrijs
- ▲ Klei, matig zandig, matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, matig slakhoudend, neutraalgrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, donkergrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak puinhoudend, donkergrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, donkergrijs

Boring: 002



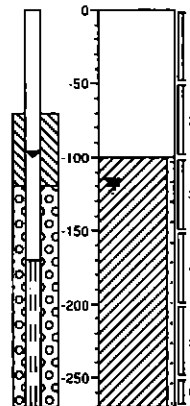
- ▲ Volledig kolengruis, slakken, puin, donker bruingrijs
- ▲ Klei, matig zandig, matig puinhoudend, neutraalgrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, donkergrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, donkergrijs

Boring: 003



- ▲ Volledig kolengruis, slakken, donker zwartgrijs
- ▲ Klei, matig zandig, matig puinhoudend, neutraalgrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, donkergrijs
- ▲ Klei, sterk zandig, donkergrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, donkergrijs

Boring: 004



- ▲ Volledig puin, kolengruis, slakken, donker zwartgrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, donkergrijs
- ▲ Klei, zwak zandig, donkergrijs

Schaal: 1:50



Locatie  
 Projectnummer 124506.02  
 Opdrachtgever  
 Datum 26-10-2012

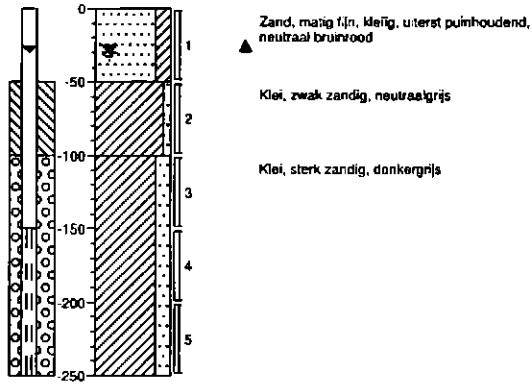
BoorManager 4.0

getekend volgens NEN 5104

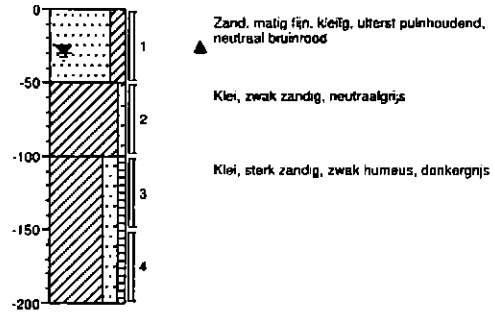


## Boorprofielen

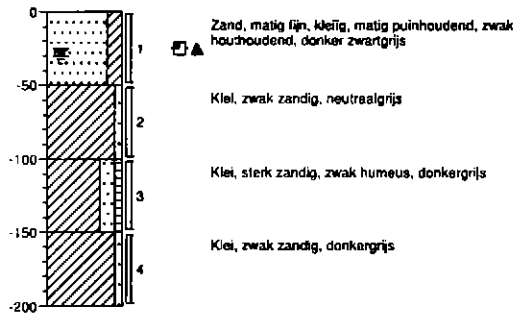
Boring: 005



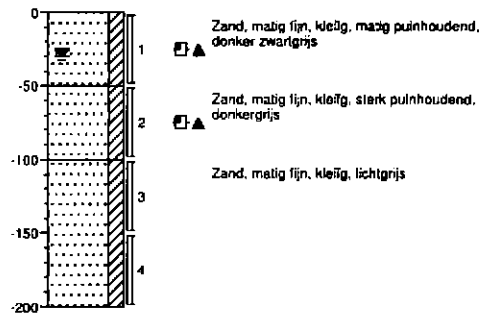
Boring: 006



Boring: 007



Boring: 008



Schaal: 1:50



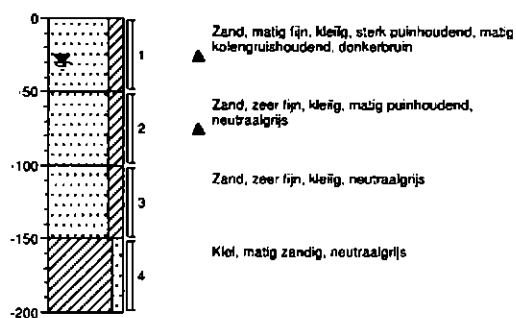
**Locatie**  
**Projectnummer** 124506.02  
**Opdrachtgever**  
**Datum** 26-10-2012

BoorManager 4.0

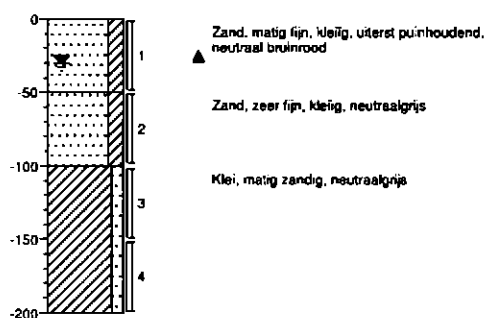
getekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

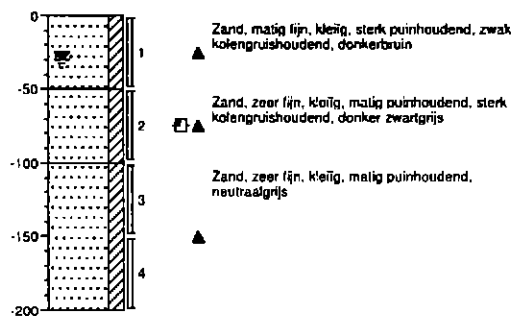
Boring: 009



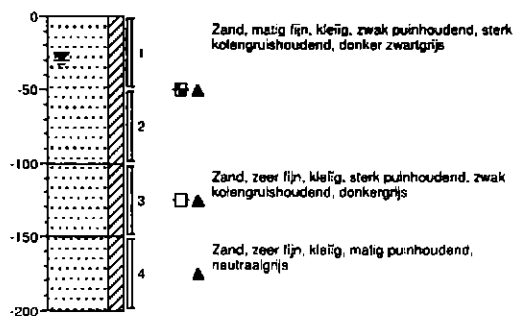
Boring: 010



Boring: 011



Boring: 012



Schaal: 1:50



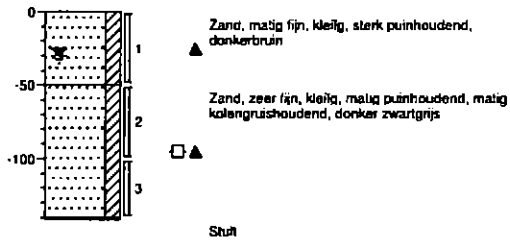
Locatie  
 Projectnummer 124506.02  
 Opdrachtgever  
 Datum 26-10-2012

BoorManager 4.0

getekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

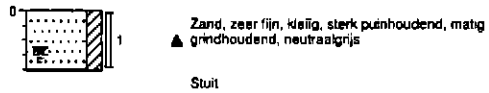
Boring: 013



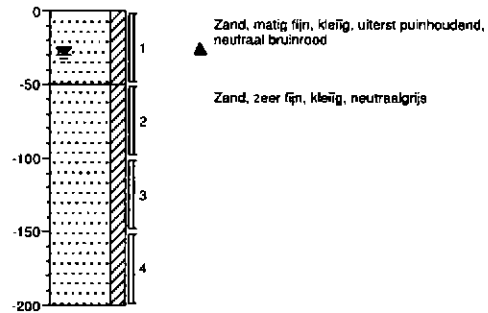
Boring: 014



Boring: 015



Boring: 016



Schaal: 1:50



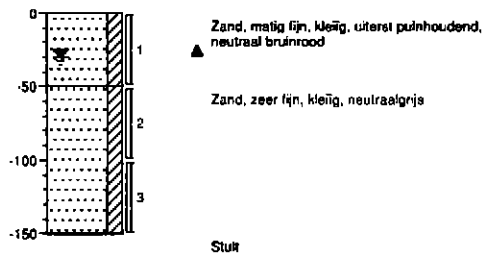
Locatie  
Projectnummer 124506.02  
Opdrachtgever  
Datum 26-10-2012

DoorManager 4.0

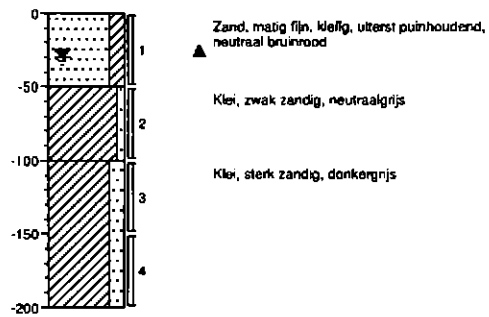
getekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

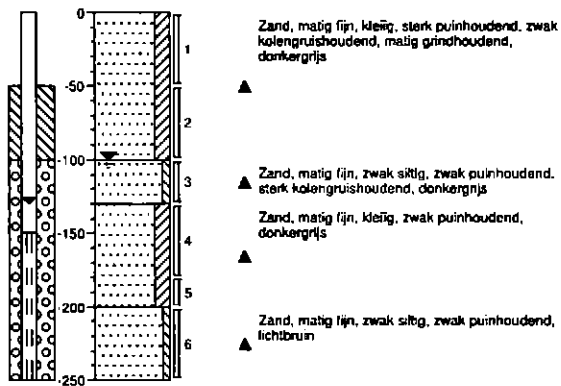
Boring: 017



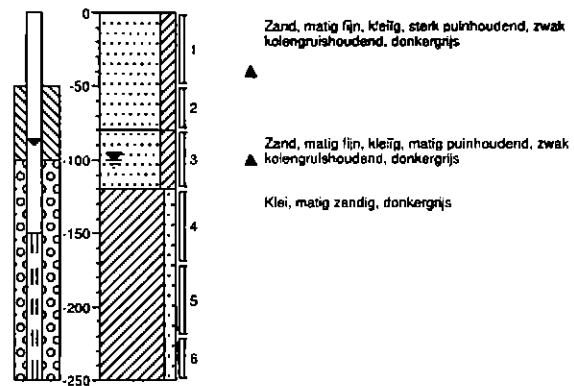
Boring: 018



Boring: 019



Boring: 020



Schaal: 1:50



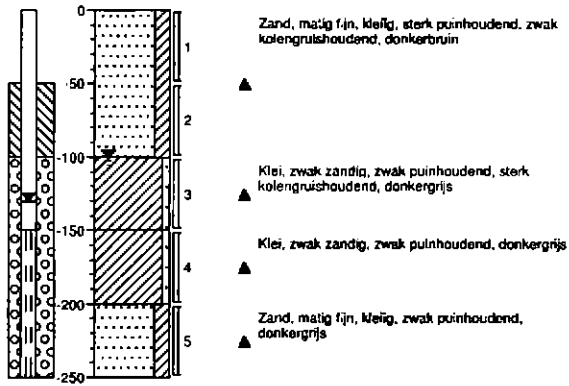
**Locatie**  
**Projectnummer** 124506.02  
**Opdrachtgever**  
**Datum** 26-10-2012

BoorManager 4.0

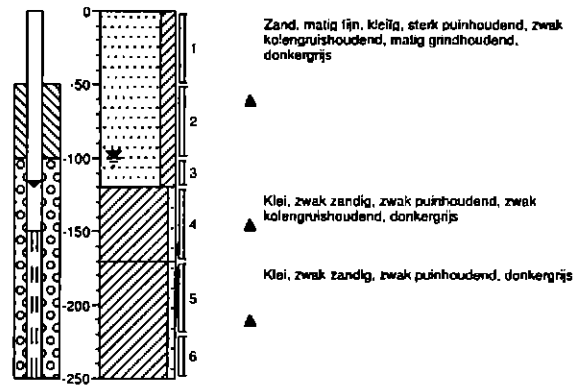
getakend volgens NEN 5104

# Boorprofielen

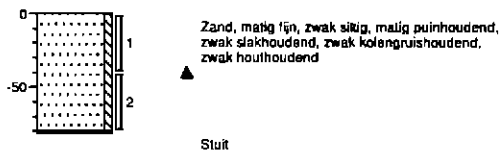
Boring: 021



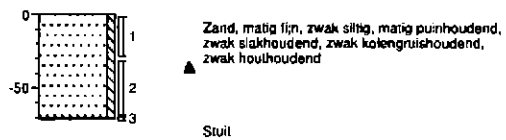
Boring: 022



Boring: 023



Boring: 024



Schaal: 1: 50



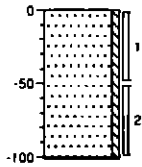
**Locatie**  
**Projectnummer** 124506.02  
**Opdrachtgever**  
**Datum** 26-10-2012

BoorManager 4.0

getekend volgens NEN 5104

# Boorprofielen

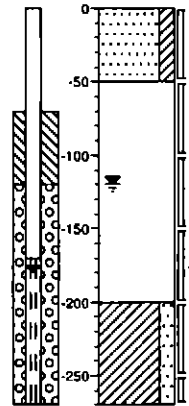
**Boring: 025**



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend

Stuit

**Boring: 026**

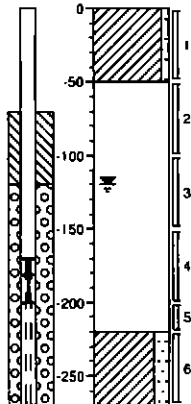


Zand, matig fijn, kleiig, matig kolengruishoudend, zwak slakhoudend, sterk puinhoudend, donkerbruin

Volledig puin, kolengruis, slakken, donker zwartgrijs

Klei, sterk zandig, donkergrijs

**Boring: 027**

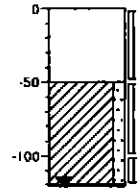


Klei, zwak zandig, donkerbruin

Volledig puin, kolengruis, slakken, donker zwartgrijs

Klei, sterk zandig, donkergrijs

**Boring: 028**



Volledig puin, slakken

Klei, matig zandig, matig puinhoudend, zwak slakhoudend, zwak kolengruishoudend

Stuit

Schaal: 1:50



**Locatie**

**Projectnummer**

**124506.02**

**Opdrachtgever**

**Datum**

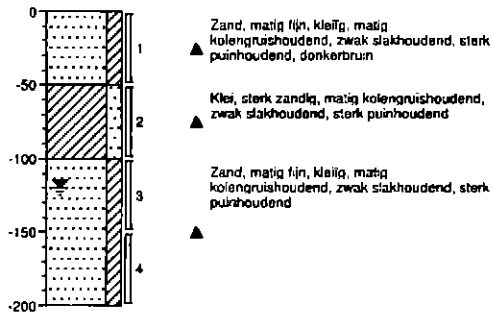
**26-10-2012**

BoorManager 4.0

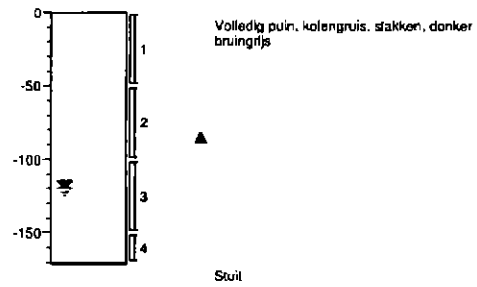
getekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

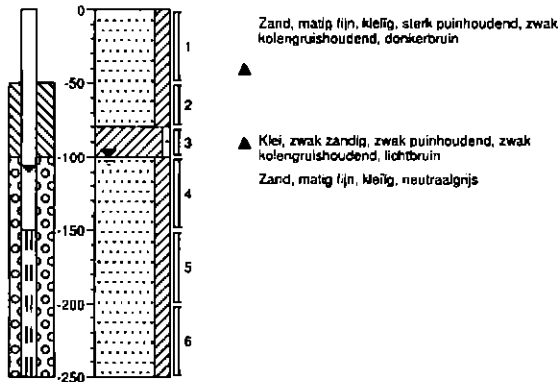
Boring: 029



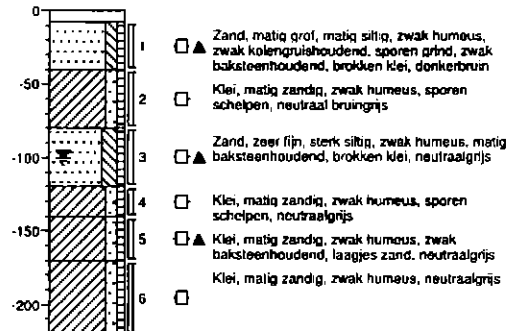
Boring: 030



Boring: 031



Boring: 032



Schaal: 1:50



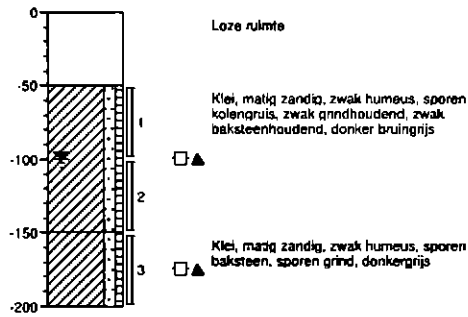
**Locatie**  
**Projectnummer** 124506.02  
**Opdrachtgever**  
**Datum** 26-10-2012

BoorManager 4.0

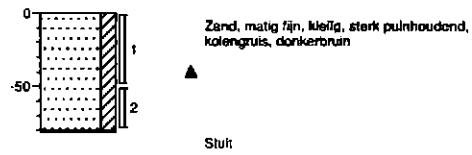
gatekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

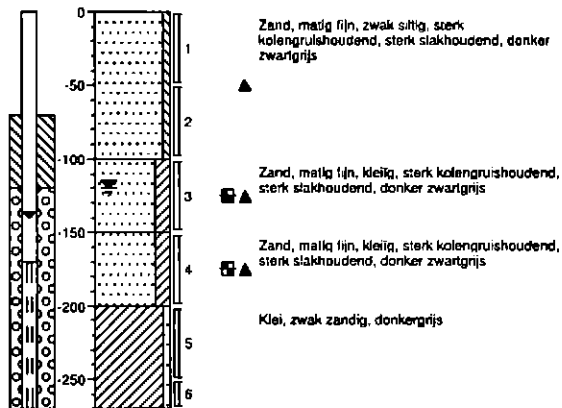
Boring: 033



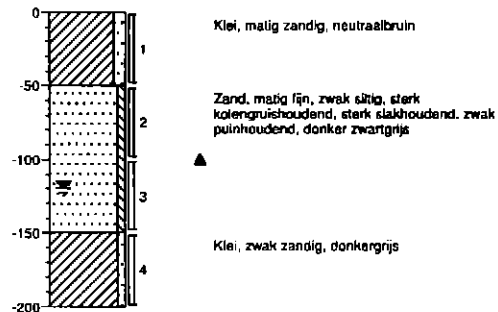
Boring: 034



Boring: 035



Boring: 036



Schaal: 1:50



Locatie  
 Projectnummer 124506.02  
 Opdrachtgever  
 Datum 26-10-2012

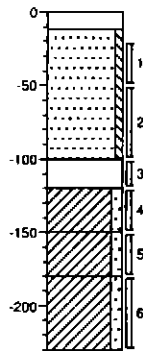
BoorManager 4.0

getekend volgens NEN 5104



## Boorprofielen

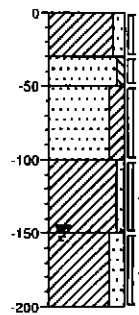
### Boring: 037



Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

- ▲ Voëbedig kolengruis, slakken, donkerbruin
- ▲ Klei, matig zandig, matig puinhoudend, zwak slakhoudend
- ▲ Klei, matig zandig, matig puinhoudend, donkergrijs
- Klei, matig zandig, donkergrijs

### Boring: 038



Klei, matig zandig, neutraalbruin

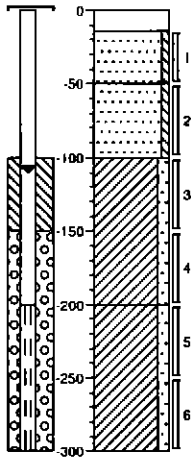
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

- ▲ Zand, matig fijn, kleifig, matig slakhoudend, sterk kolengruishoudend, zwak puinhoudend, donkergrijs

Klei, zwak zandig, lichtbruin

Klei, sterk zandig, lichtbruin

### Boring: 039



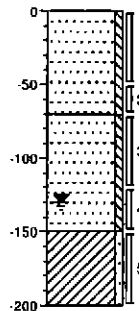
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin

- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, zwak houhoudend, matig kolengruishoudend, matig slakhoudend, licht grijsbruin

Klei, matig zandig, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donkergrijs

- ▲
- Klei, matig zandig, donkergrijs

### Boring: 040



- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, matig slakhoudend, donkergrijs

Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs

Klei, zwak zandig, donkergrijs

Schaal: 1: 50



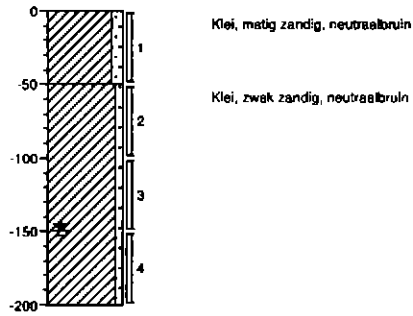
**Locatie**  
**Projectnummer** 124506.02  
**Opdrachtgever**  
**Datum** 26-10-2012

BoorManager 4.0

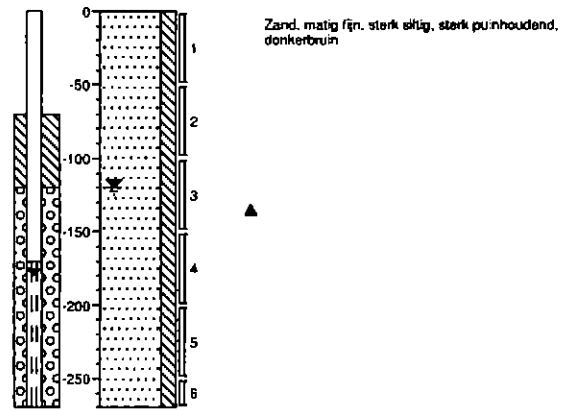
getekend volgens NEN 5104

# Boorprofielen

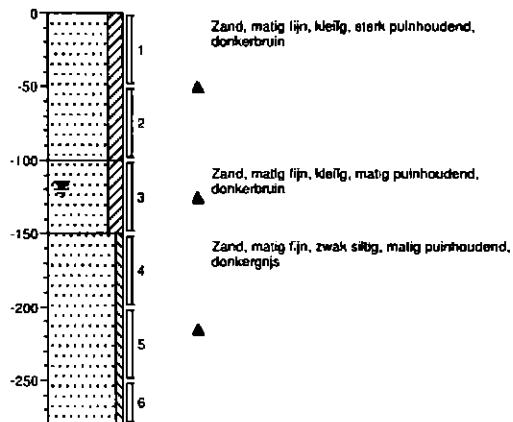
Boring: 041



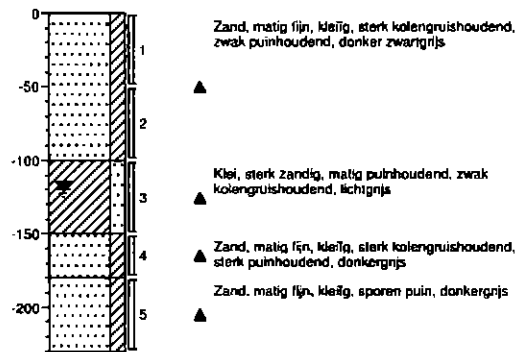
Boring: 042



Boring: 043



Boring: 044



Schaal: 1:50



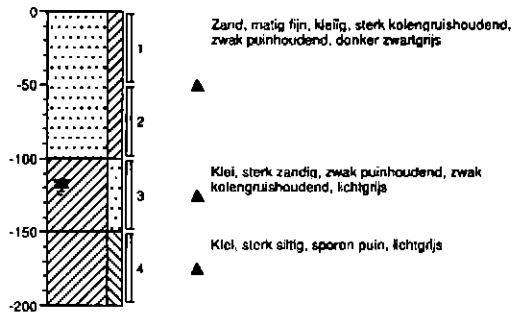
Locatie  
 Projectnummer 124506.02  
 Opdrachtgever  
 Datum 26-10-2012

BoorManager 4.0

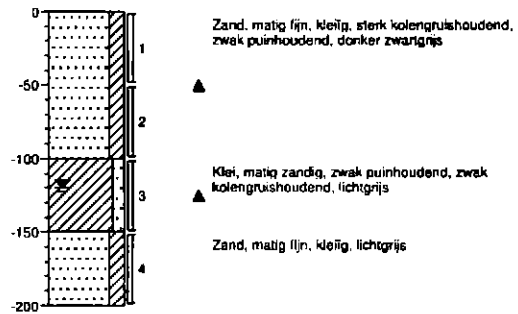
getekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

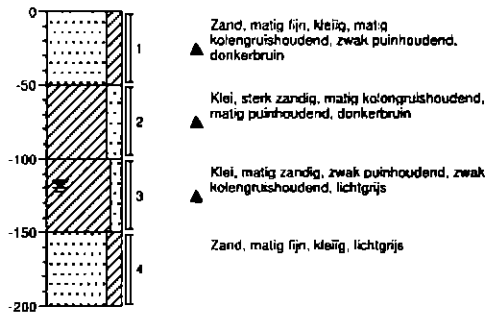
Boring: 045



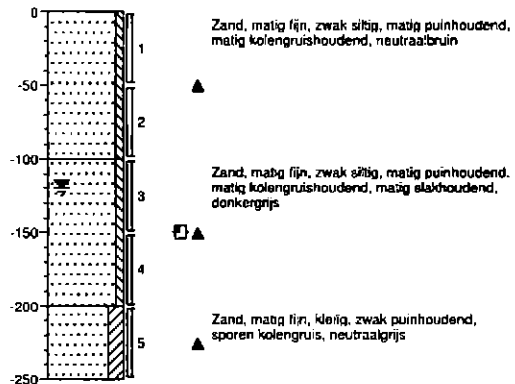
Boring: 046



Boring: 047



Boring: 048



Schaal: 1:50



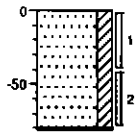
Locatie  
 Projectnummer 124506.02  
 Opdrachtgever  
 Datum 26-10-2012

BoorManager 4.0

getekend volgens NEN 5104

# Boorprofielen

Boring: 049

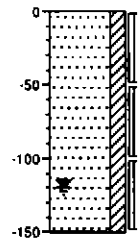


Zand, matig fijn, kleiig, sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donkergrijs



Stuit

Boring: 050

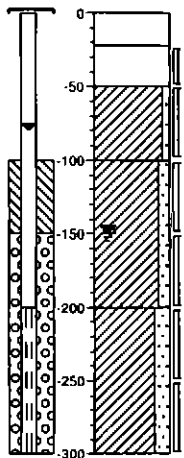


Zand, matig fijn, kleiig, sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donkergrijs



Stuit

Boring: 051



▲ Volledig puin, ijzer, slakken, kolengruis, donkerbruin

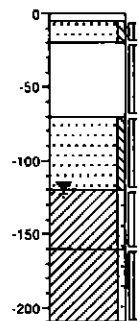
▲ Klei, zwak zandig, matig puinhoudend, donkergrijs

▲ Klei, matig zandig, zwak puinhoudend, donkergrijs



Klei, sterk zandig, neutraalbruin

Boring: 052



Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruin/grijs  
▲ Volledig slakken, kolengruis, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, lichtbruin  
▲

Klei, zwak zandig, neutraalbruin

▲ Klei, zwak zandig, sterk kolengruishoudend, donker zwartgrijs

Schaal: 1:50



Locatie

Projectnummer 124506.02

Opdrachtgever

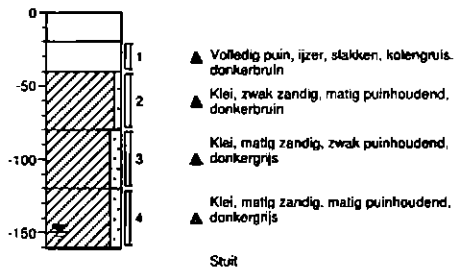
Datum 26-10-2012

BoorManager 4.0

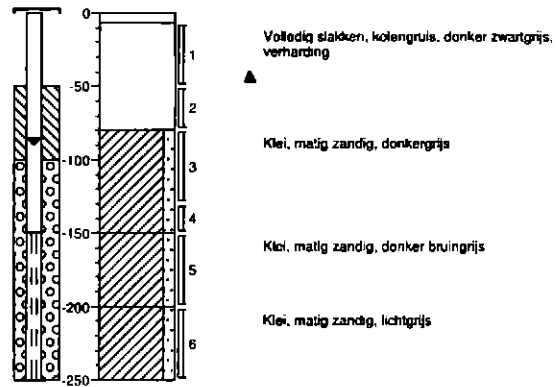
getekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

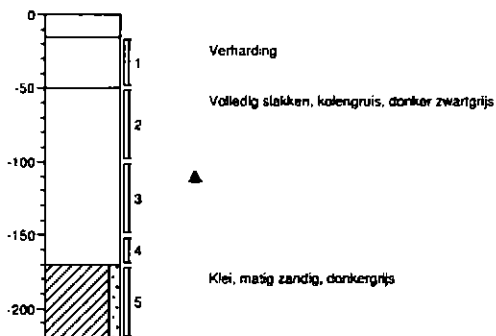
Boring: 053



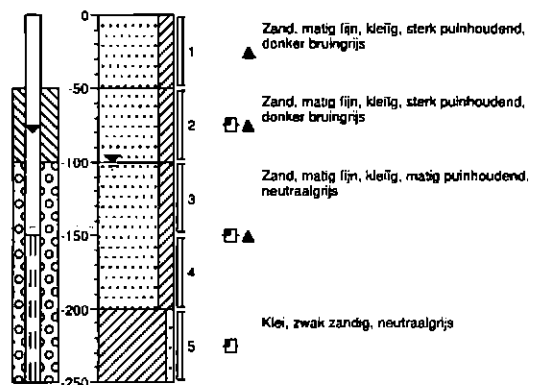
Boring: 054



Boring: 055



Boring: 056



Schaal: 1: 50



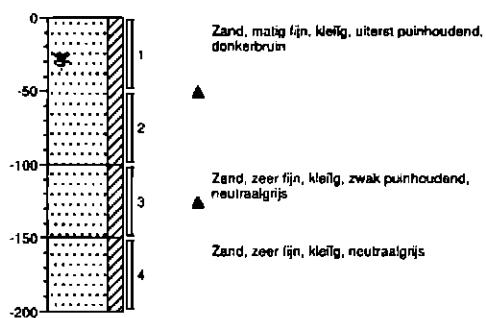
**Locatie**  
**Projectnummer** 124506.02  
**Opdrachtgever**  
**Datum** 26-10-2012

BoorManager 4.0

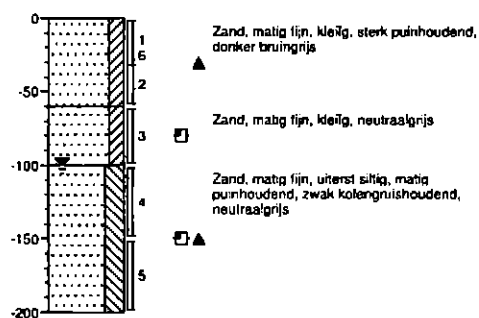
getekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

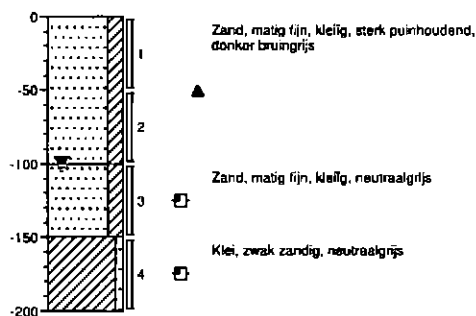
Boring: 057



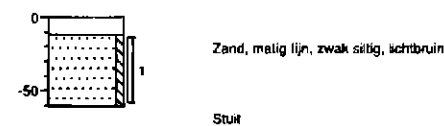
Boring: 058



Boring: 059



Boring: 060



Schaal: 1: 50

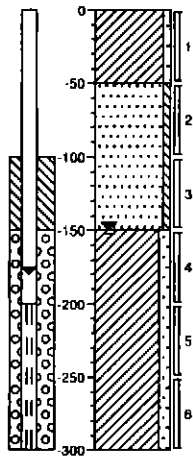


Locatie  
 Projectnummer 124506.02  
 Opdrachtgever  
 Datum 26-10-2012

BoorManager 4.0

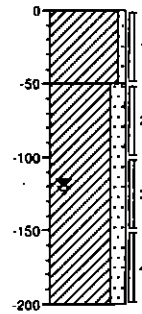
## Boorprofielen

Boring: 061



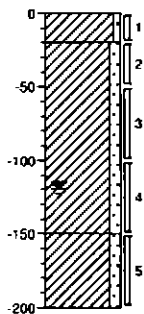
- ▲ Klei, zwak zandig, matig puinhoudend, neutraalbruin
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, donkerbruin
- ▲ Klei, matig zandig, donkergrijs

Boring: 062



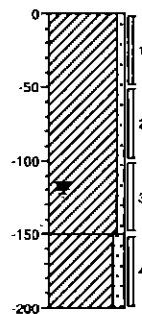
- ▲ Klei, zwak zandig, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donkerbruin
- ▲ Klei, sterk zandig, zwak puinhoudend, donkergrijs

Boring: 063



- ▲ Klei, zwak zandig, zwak puinhoudend, donkerbruin
- ▲ Klei, matig zandig, neutraalbruin
- ▲ Klei, matig zandig, donkergrijs

Boring: 064



- ▲ Klei, zwak zandig, matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, donkerbruin
- ▲ Klei, matig zandig, licht grijsbruin

Schaal: 1: 50



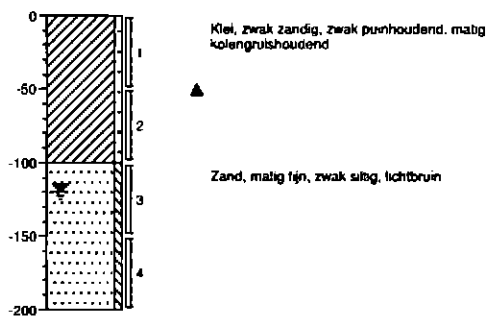
**Locatie**  
**Projectnummer** 124506.02  
**Opdrachtgever**  
**Datum** 26-10-2012

BoorManager 4.0

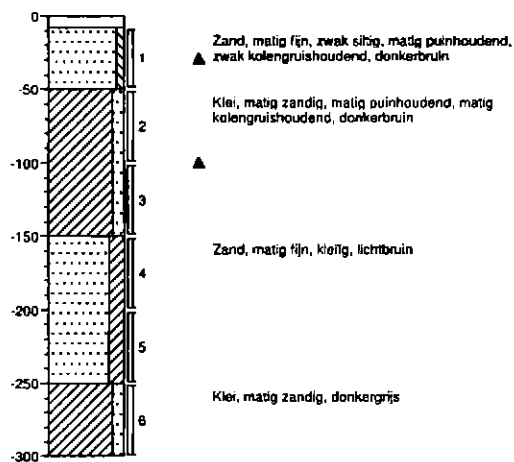
getekend volgens NEN 5104

# Boorprofielen

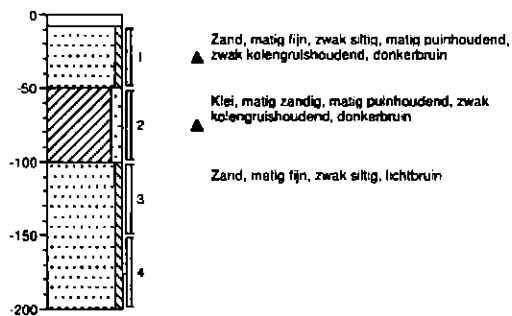
**Boring: 065**



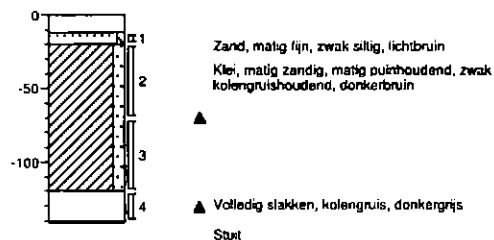
**Boring: 066**



**Boring: 067**



**Boring: 068**



Schaal: 1:50



**Locatie**  
**Projectnummer** 124506.02  
**Opdrachtgever**  
**Datum** 26-10-2012

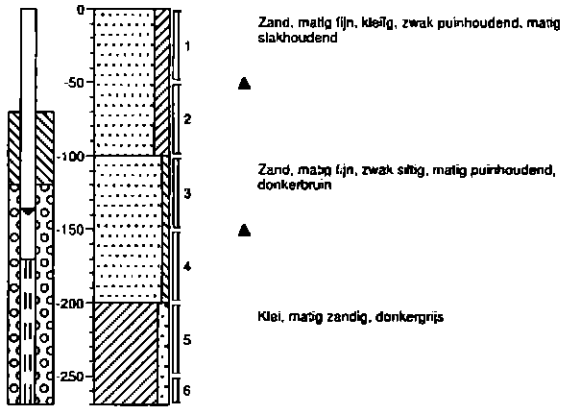
BoorManager 4.0

getekend volgens NEN 5104

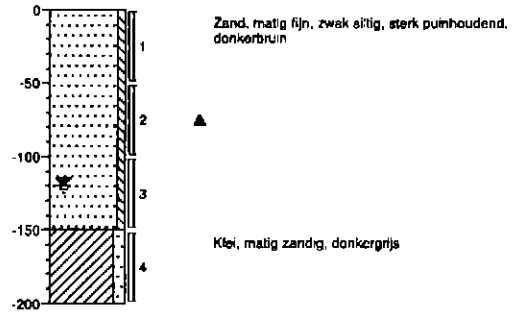


# Boorprofielen

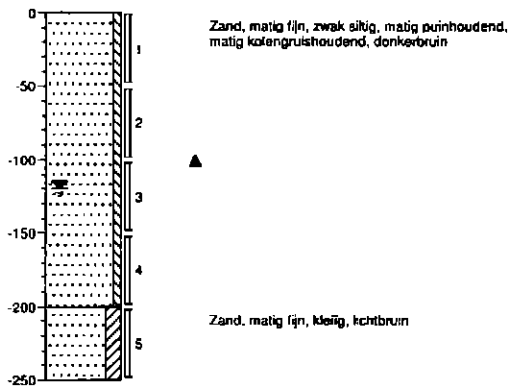
Boring: 069



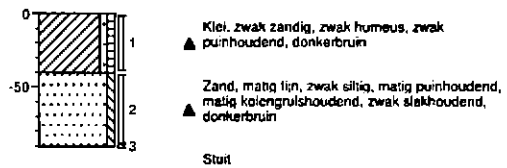
Boring: 070



Boring: 071



Boring: 072



Schaal: 1: 50



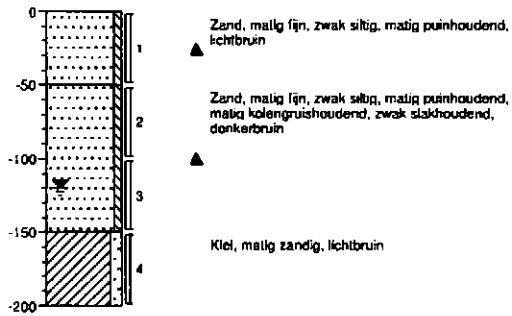
**Locatie**  
**Projectnummer** 124506.02  
**Opdrachtgever**  
**Datum** 26-10-2012

BoorManager 4.0

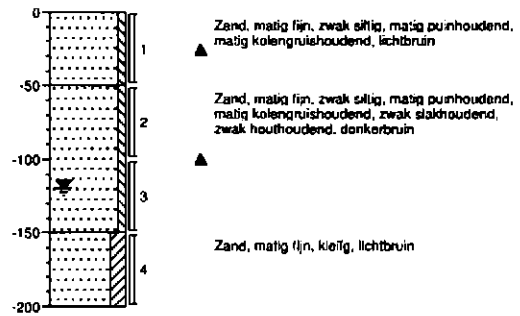
getekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

Boring: 073



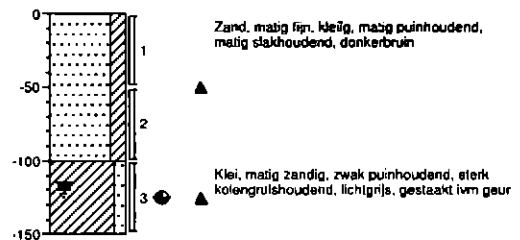
Boring: 074



Boring: 075



Boring: 076



Schaal: 1:50



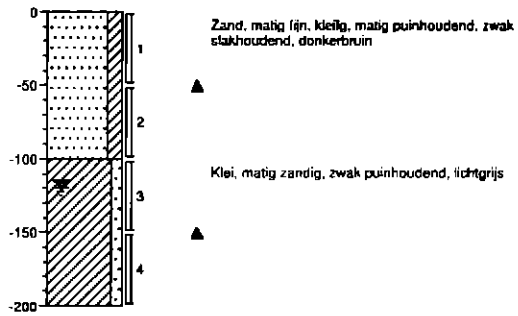
Locatie  
 Projectnummer 124506.02  
 Opdrachtgever  
 Datum 26-10-2012

BoorManager 4.0

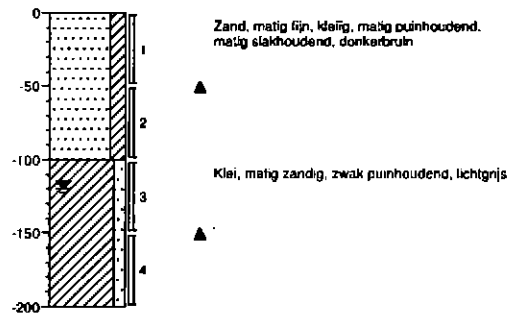
getekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

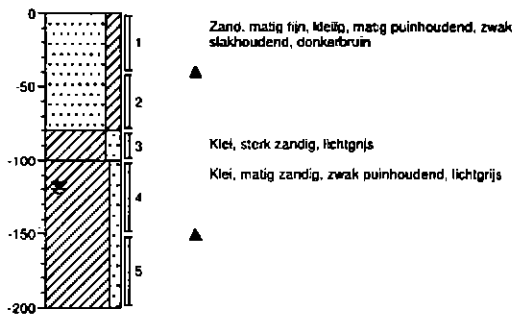
Boring: 077



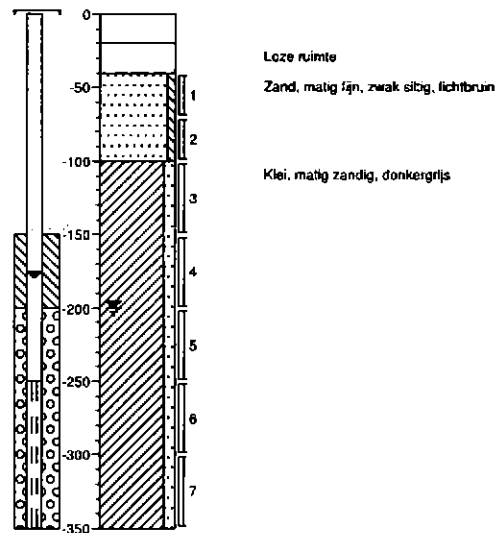
Boring: 078



Boring: 079



Boring: 080



Schaal: 1:50



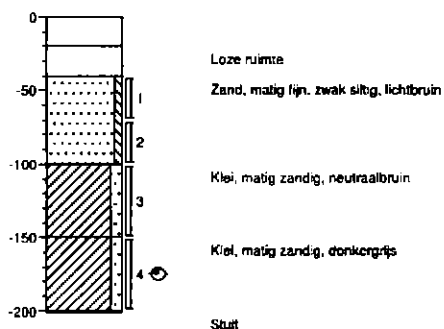
Locatie  
 Projectnummer 124506.02  
 Opdrachtgever  
 Datum 26-10-2012

BoorManager 4.0

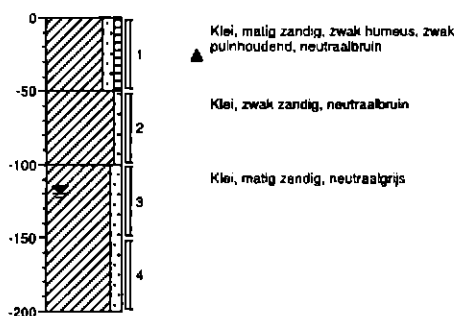
getekend volgens NEN 5104

# Boorprofielen

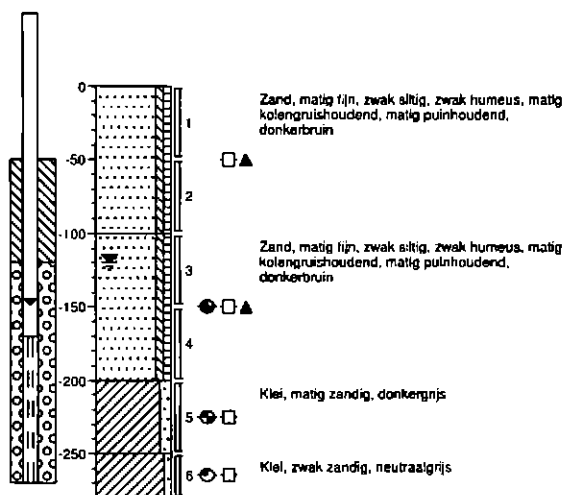
**Boring: 081**



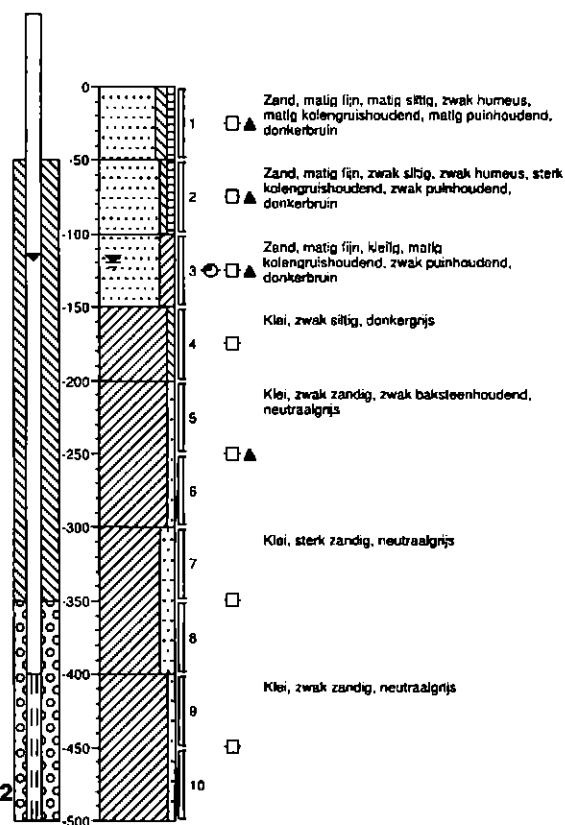
**Boring: 082**



**Boring: 101**



**Boring: 102**



Schaal: 1:50

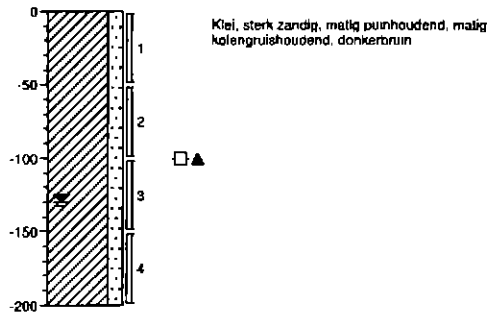


**Locatie**  
**Projectnummer** 124506.02  
**Opdrachtgever**  
**Datum** 26-10-2012

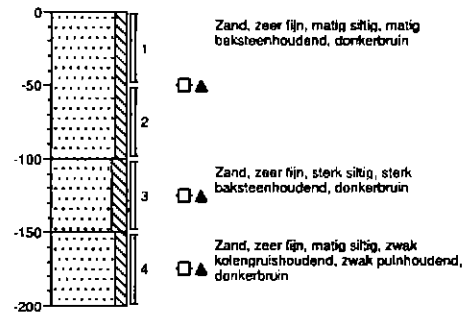
BoorManager 4.0

## Boorprofielen

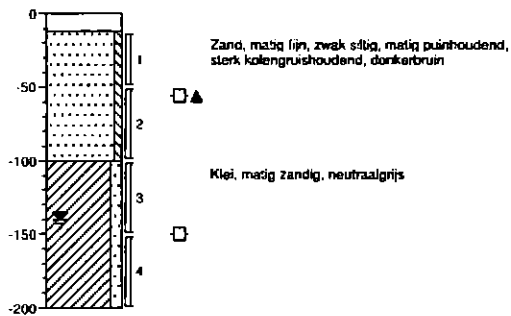
Boring: 103



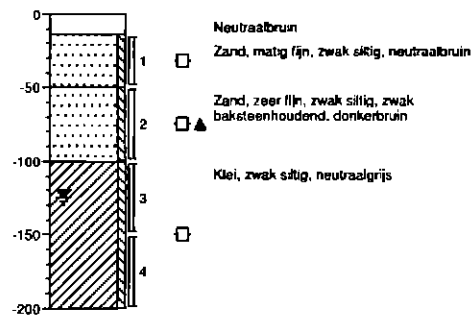
Boring: 104



Boring: 105



Boring: 106



Schaal: 1:50



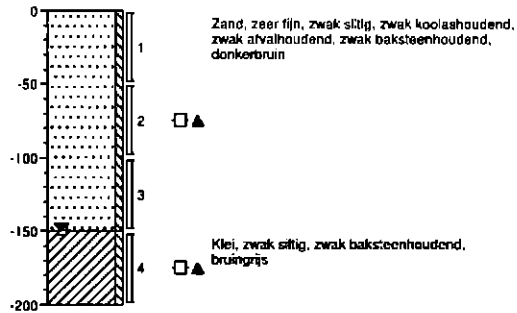
Locatie  
 Projectnummer 124506.02  
 Opdrachtgever  
 Datum 26-10-2012

BoorManager 4.0

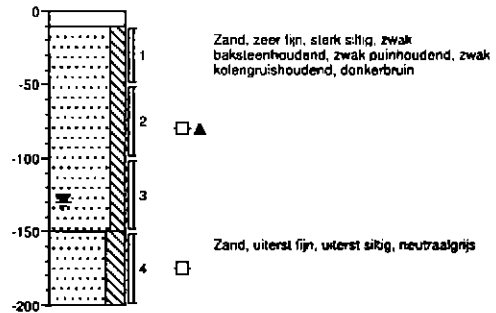
getekend volgens NEN 5104

# Boorprofielen

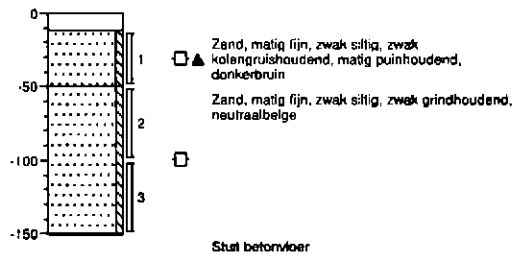
**Boring: 107**



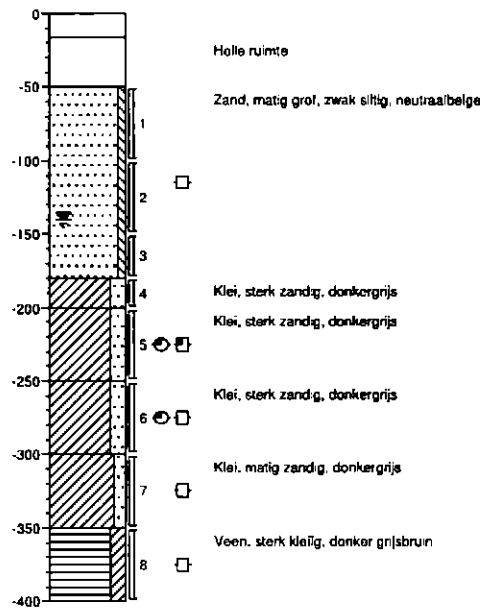
**Boring: 108**



**Boring: 109**



**Boring: 110**



Schaal: 1:50

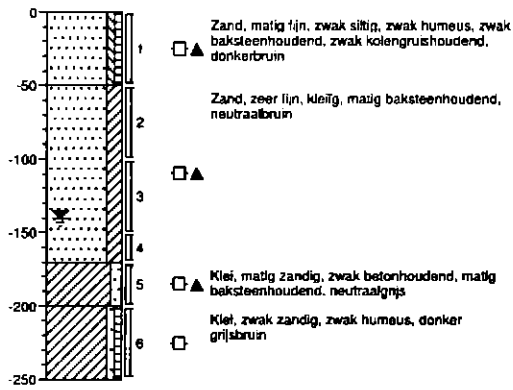


**Locatie**  
**Projectnummer** 124506.02  
**Opdrachtgever**  
**Datum** 26-10-2012

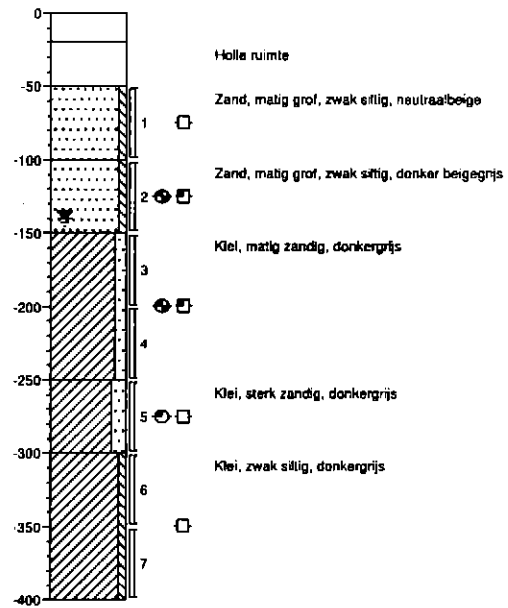
BoorManager 4.0

## Boorprofielen

### Boring: 111



### Boring: 112



Schaal: 1:50




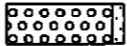

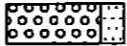

**Locatie**  
**Projectnummer** 124506.02  
**Opdrachtgever**  
**Datum** 26-10-2012

BoorManager 4.0

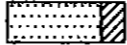
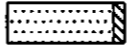



getekend volgens NEN 5104

**Legenda (conform NEN 5104)**

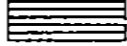
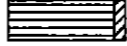
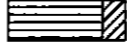
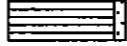

**grind**

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

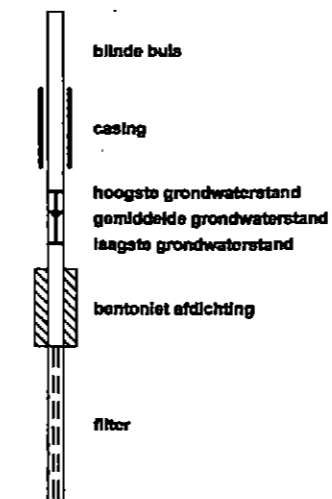
**zand**

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

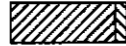
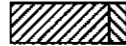
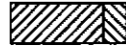

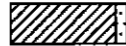
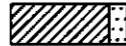

**veen**

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleilig
-  Veen, sterk kleilig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



**peilbuis**





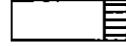
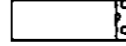
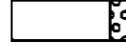

**klei**

-  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**

**3 Analyserapporten**

**Bijlage**

**3.1 Analyserapport(en) grond**



Analys rapport

BK Bodem BV



Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11833157, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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 analys rapport.

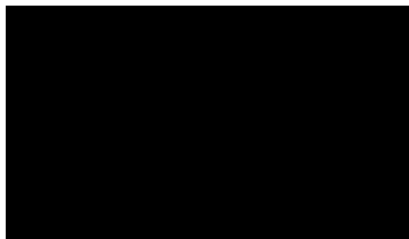
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analys rapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 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 analys resultaten 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,



Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11833157 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
 Startdatum 29-10-2012  
 Rapportagedatum 05-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.6	81.8	77.1	76.9	86.4
gewicht artefacten	g	S	14	<1	3.7	<1	21
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	stenen	geen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	2.5	3.1	4.3	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					5.2
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	8.1	9.3	11	
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	280	180	200	200	
cadmium	mg/kgds	S	3.4	2.4	3.6	2.5	
chrom	mg/kgds	S	77	54	67	56	
kobalt	mg/kgds	S	13	7.7	9.3	9.6	
koper	mg/kgds	S	130	45	53	54	
kwik	mg/kgds	S	1.1	0.68	0.82	0.74	
lood	mg/kgds	S	660	180	350	220	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	33	20	23	22	
zink	mg/kgds	S	820	390	520	490	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	mg/kgds	S					<0.05
tolueen	mg/kgds	S					<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S					<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S					<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S					<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S					0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S					0.21 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S					<0.12 <sup>2)</sup>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.07	0.12	0.03	0.05	
fenantreen	mg/kgds	S	0.28	1.2	0.16	0.26	
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.33	0.08	0.10	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	1.2	0.22	0.39	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.49	0.11	0.27	
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.52	0.11	0.21	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B01-2 001 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B02-2 002 (50-100)
003	Grond (AS3000)	B03-2 003 (50-100)
004	Grond (AS3000)	B04-3 004 (100-150)
005	Grond (AS3000)	B26-1 026 (0-50)

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 3 van 18

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11833157 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
 Startdatum 29-10-2012  
 Rapportagedatum 05-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.22	0.08	0.15	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.39	0.12	0.23	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26	0.22	0.12	0.22	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.23	0.11	0.19	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.0 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	1.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	5.3 <sup>1)</sup>	
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		12	<5	19	10	49
fractie C22 - C30	mg/kgds		73	40	55	57	120
fractie C30 - C40	mg/kgds		75	37	49	52	98
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	160	80	120	120	260

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B01-2 001 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B02-2 002 (50-100)
003	Grond (AS3000)	B03-2 003 (50-100)
004	Grond (AS3000)	B04-3 004 (100-150)
005	Grond (AS3000)	B26-1 026 (0-50)

Paraaf: 



BK Bodem BV  
[REDACTED]

Blad 4 van 18

### Analyserapport

Projectnaam            Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer        124506.02  
Rapportnummer        11833157 - 1

Orderdatum            29-10-2012  
Startdatum             29-10-2012  
Rapportagedatum     05-11-2012

---

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

---

#### Voetnoten

---

- 1                De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2                Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Paraaf: [REDACTED]





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11833157 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
 Startdatum 29-10-2012  
 Rapportagedatum 05-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	75.1	78.1	81.8	80.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			8.3	4.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0	3.5		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S			3.7	4.9
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S			550	720
cadmium	mg/kgds	S			9.0	6.2
chrom	mg/kgds	S			110	50
kobalt	mg/kgds	S			51	26
koper	mg/kgds	S			690	600
kwik	mg/kgds	S			11	1.6
lood	mg/kgds	S			10000	1700
molybdeen	mg/kgds	S			9.8	7.6
nikkel	mg/kgds	S			140	77
zink	mg/kgds	S			7400	3700
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1		
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>		
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>		
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1		
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S			3.1	0.14
fenantreen	mg/kgds	S			17	4.0
antraceen	mg/kgds	S			3.9	0.95
fluoranteen	mg/kgds	S			26	9.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			12	5.1
chryseen	mg/kgds	S			13	4.7

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B35-3 035 (100-150)
007	Grond (AS3000)	B81-4 081 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM2 028 (50-100) 029 (50-100)
009	Grond (AS3000)	MM3 039 (50-100) 036 (50-100) 038 (50-100) 040 (50-70)

Paraaf: 



BK Bodem BV

Blad 6 van 18

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11833157 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
 Startdatum 29-10-2012  
 Rapportagedatum 05-11-2012

Analys	Eenheid	Q	006	007	008	009
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			6.3	3.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			13	5.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			8.4	5.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			8.2	4.8
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			110 <sup>1)</sup>	44 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S			<3.5 <sup>2)</sup>	<1
PCB 52	µg/kgds	S			<4.1 <sup>2)</sup>	1.8
PCB 101	µg/kgds	S			57	16
PCB 118	µg/kgds	S			13	4.9
PCB 138	µg/kgds	S			120	51
PCB 153	µg/kgds	S			140	49
PCB 180	µg/kgds	S			110	44
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			440 <sup>1)3)</sup>	170 <sup>1)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		390	520	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		4600	540	210	42
fractie C22 - C30	mg/kgds		670	16	540	120
fractie C30 - C40	mg/kgds		140	12	390	100
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	5800	1100	1100	270

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B35-3 035 (100-150)
007	Grond (AS3000)	B81-4 081 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM2 028 (50-100) 029 (50-100)
009	Grond (AS3000)	MM3 039 (50-100) 036 (50-100) 038 (50-100) 040 (50-70)

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NH L C21  
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING  
 HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24262486







Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833157 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monster beschrijvingen

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Vaetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11833157 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
 Startdatum 29-10-2012  
 Rapportagedatum 05-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000); conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0,7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf: 



BK Bodem BV

Blad 9 van 18

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 289 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124508.02  
Rapportnummer 11833157 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternam	Verpakking	
001	Y3925703	30-10-2012	29-10-2012	ALC201	
002	Y3926542	30-10-2012	29-10-2012	ALC201	
003	Y3925698	30-10-2012	29-10-2012	ALC201	
004	Y3926262	30-10-2012	29-10-2012	ALC201	
005	Y3926541	29-10-2012	29-10-2012	ALC201	
006	Y3925683	30-10-2012	29-10-2012	ALC201	
007	Y3925915	29-10-2012	29-10-2012	ALC201	
008	Y3925853	29-10-2012	29-10-2012	ALC201	
008	Y3925867	30-10-2012	29-10-2012	ALC201	
009	Y3925675	29-10-2012	29-10-2012	ALC201	
009	Y3925678	29-10-2012	29-10-2012	ALC201	
009	Y3925696	30-10-2012	29-10-2012	ALC201	
009	Y3925892	26-10-2012	26-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 





BK Bodem BV

Blad 10 van 18

Analysrapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833157 - 1

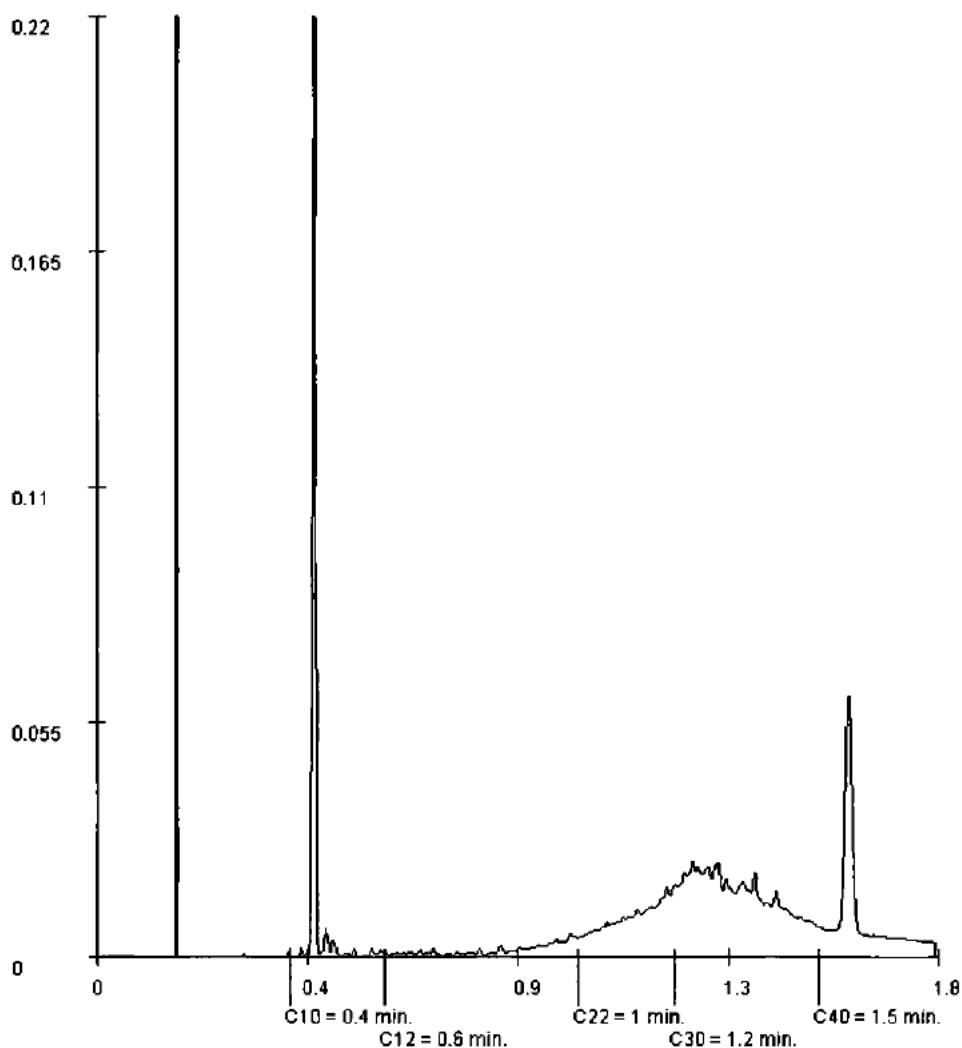
Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen B01-2001 (50-100)

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: 





BK Bodem BV

Blad 11 van 18

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833157 - 1

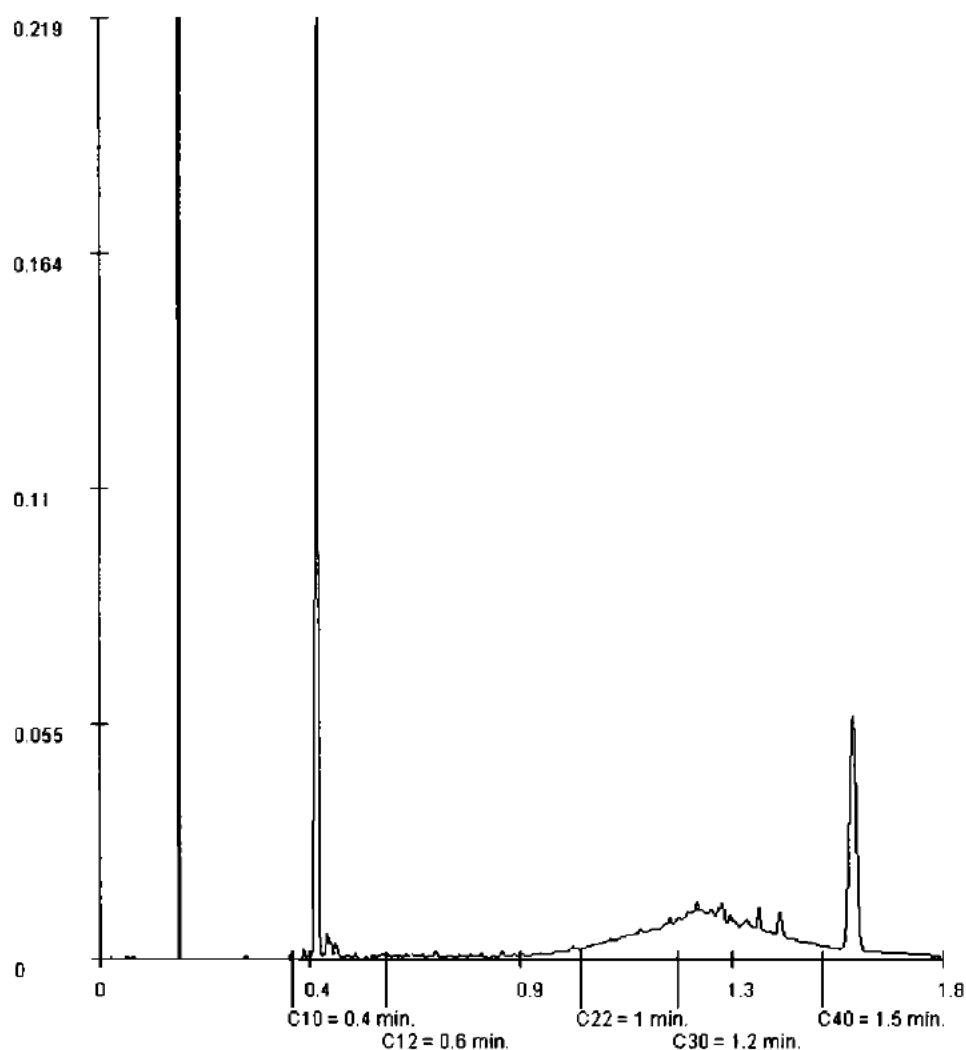
Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen B02-2002 (50-100)

### 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: 





BK Bodem BV

Blad 12 van 18

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833157 - 1

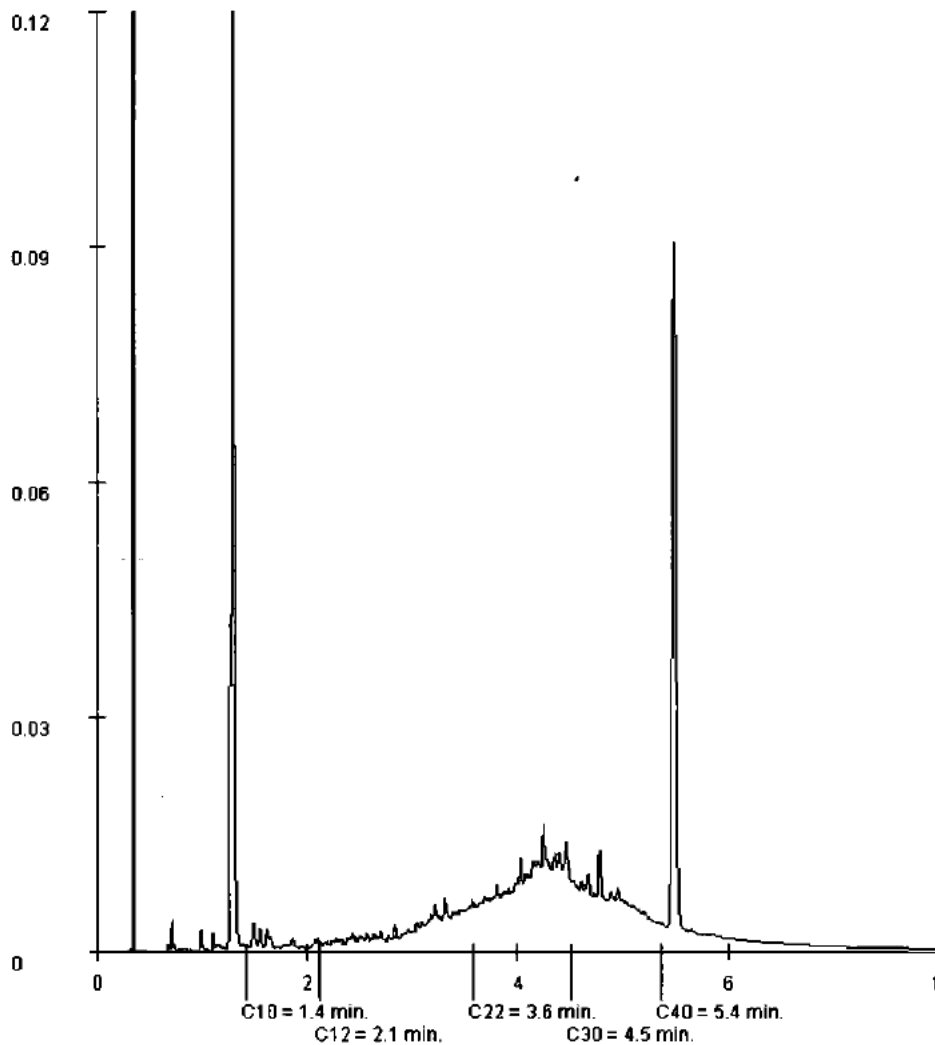
Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen B03-2003 (50-100)

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: 





BK Bodem BV

Blad 13 van 18

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833157 - 1

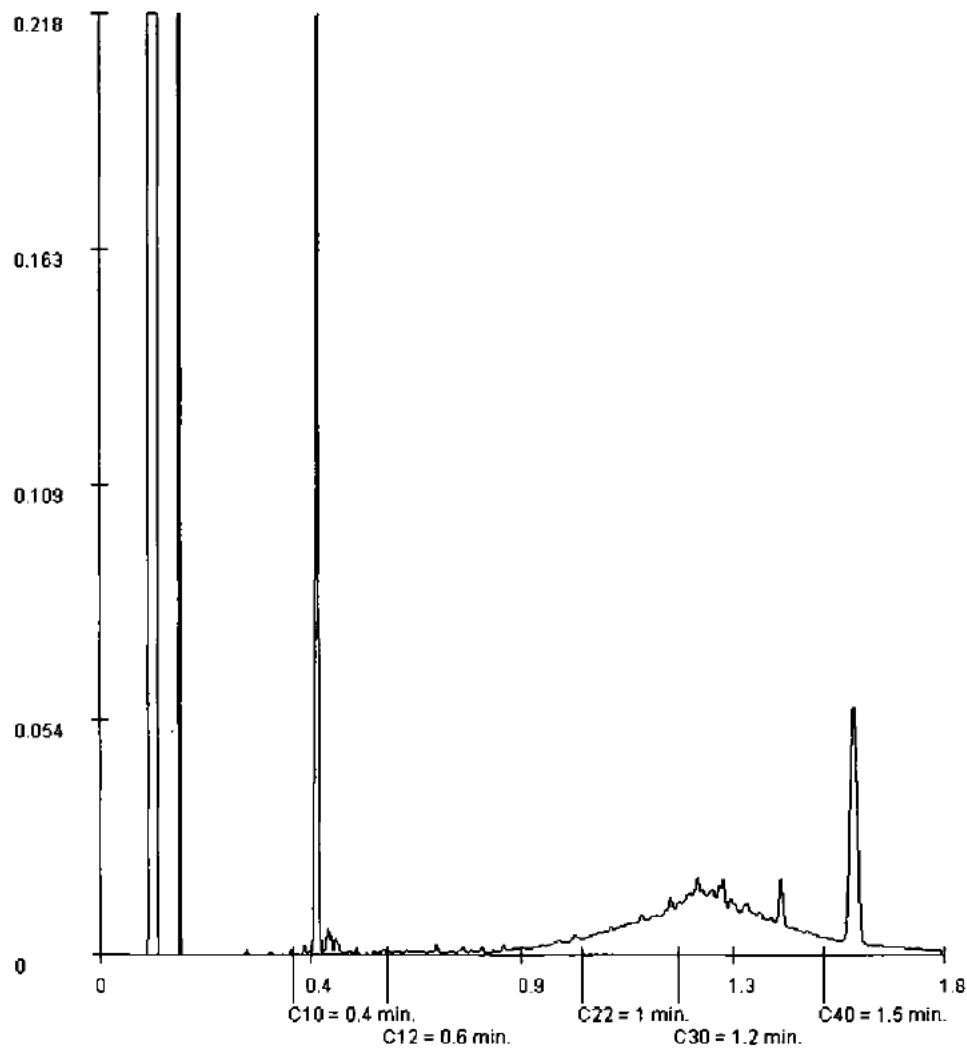
Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen B04-3004 (100-150)

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: 





BK Bodem BV

Blad 14 van 18

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833157 - 1

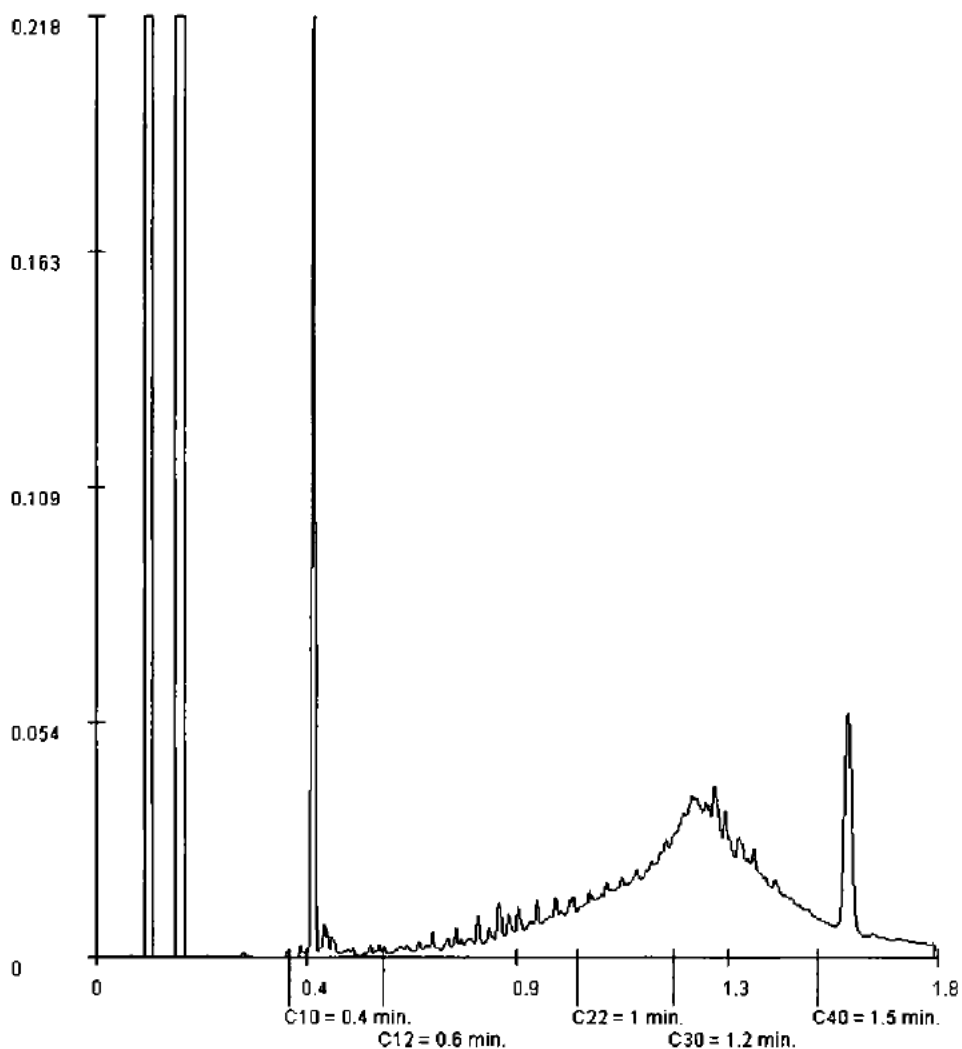
Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen B26-1026 (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:







BK Bodem BV

Blad 15 van 18

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833157 - 1

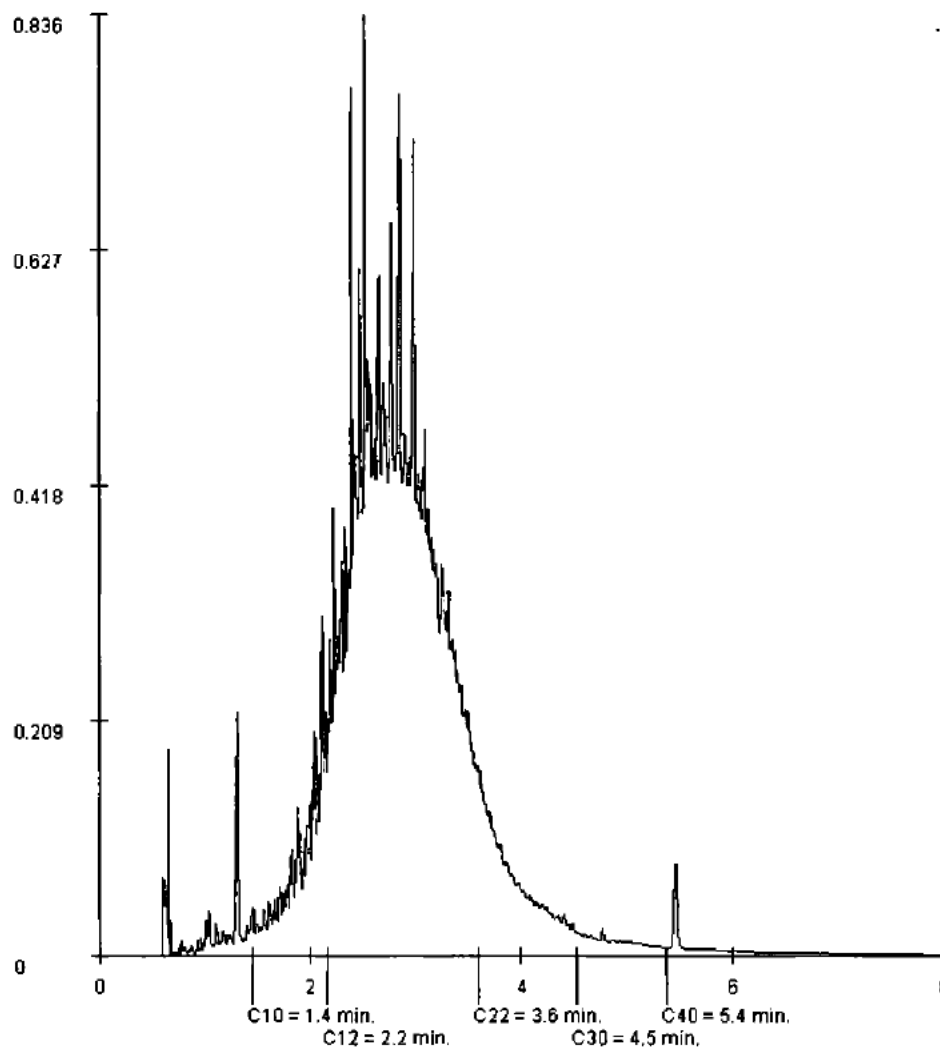
Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen B35-3035 (100-150)

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:





BK Bodem BV

Blad 16 van 18

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833157 - 1

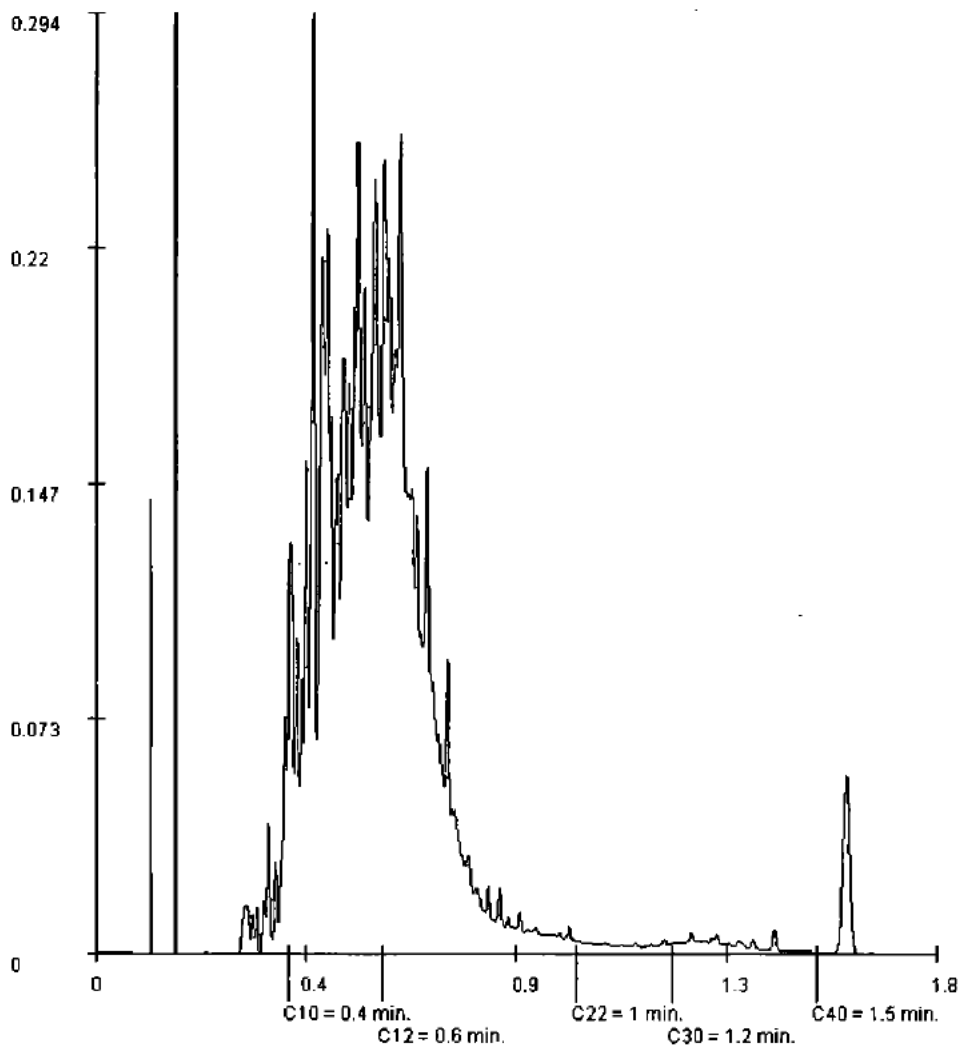
Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monsternummer: 007  
Monster beschrijvingen B81-40B1 (150-200)

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:





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833157 - 1

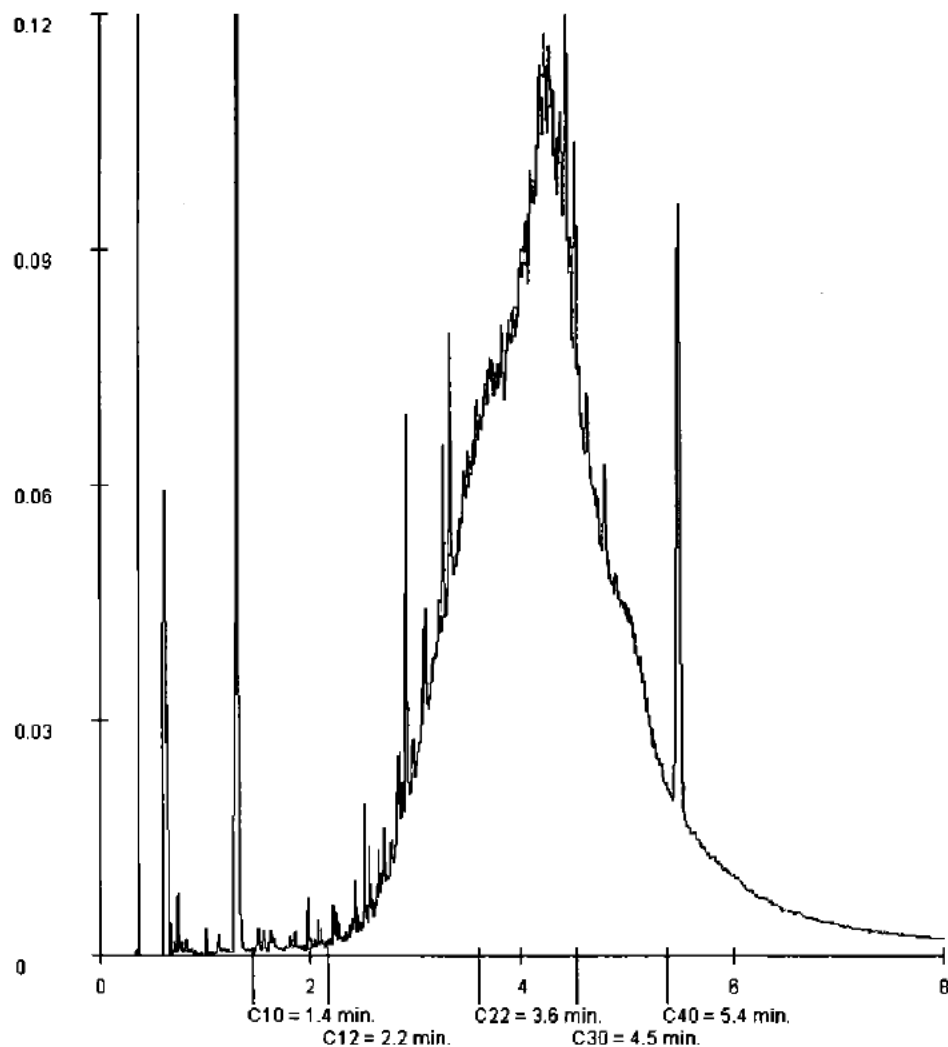
Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monsternummer: 008  
Monster beschrijvingen MM2028 (50-100) 029 (50-100)

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:





BK Bodem BV

Blad 18 van 18

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 259 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833157 - 1

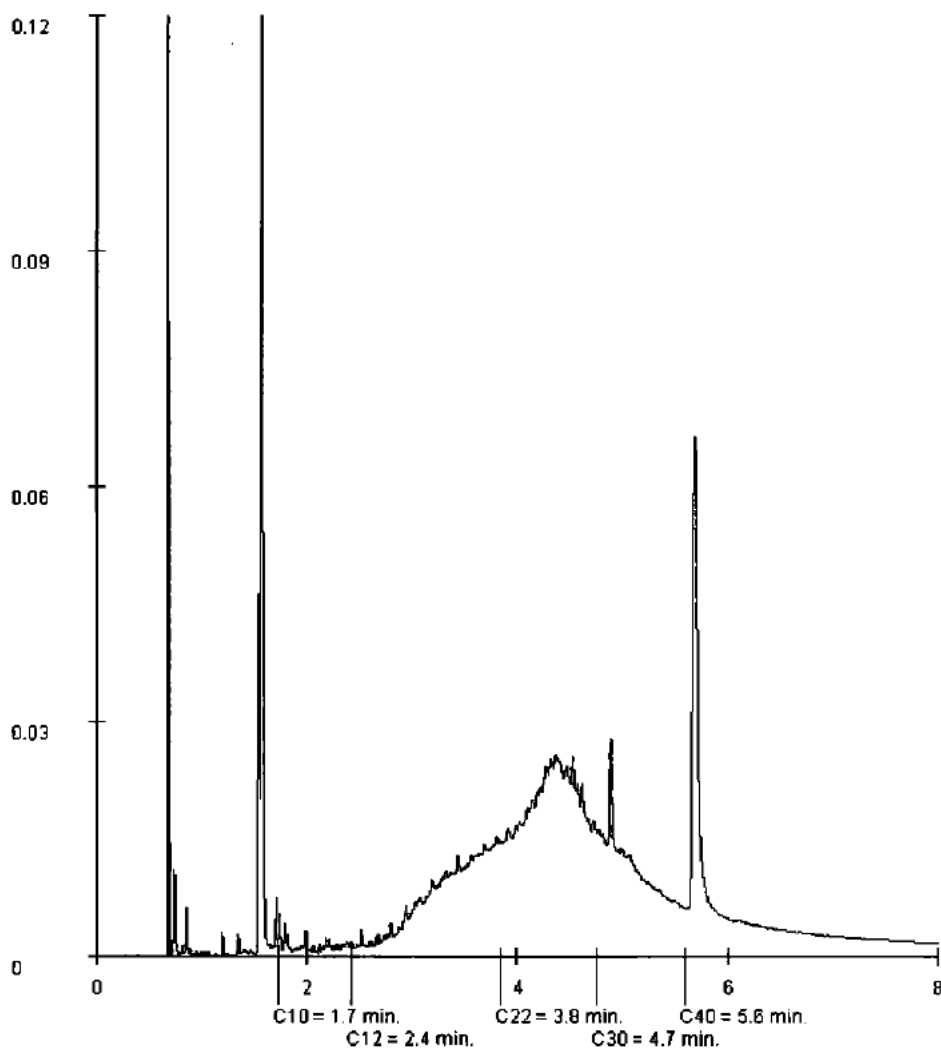
Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monsternummer: 009  
Monster beschrijvingen MM3039 (50-100) 036 (50-100) 038 (50-100) 040 (50-70)

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:





Analyserapport

BK Bodem BV  
[Redacted]  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11835796, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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.

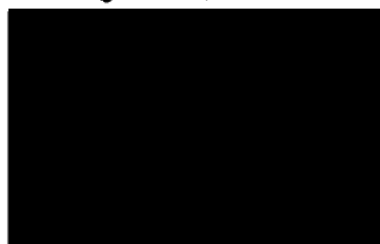
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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 analyseresultaten 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,



Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11835796 - 1

Orderdatum 07-11-2012  
 Startdatum 07-11-2012  
 Rapportagedatum 14-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	72.8	87.0	85.9	80.6	78.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	17.1	13.0		2.6	2.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			4.6		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	2.2		2.8	14
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	390	190		540	71
cadmium	mg/kgds	S	8.8	2.8		1.3	<0.35
chrom	mg/kgds	S	110	130		36	22
kobalt	mg/kgds	S	33	44		12	7.8
koper	mg/kgds	S	1500	83000		100	14
kwik	mg/kgds	S	0.49	6.8		0.38	<0.10
lood	mg/kgds	S	4300	6000		510	33
molybdeen	mg/kgds	S	9.1	12		1.9	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	100	120		32	21
zink	mg/kgds	S	4600	3700		590	64
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	mg/kgds	S			<0.05		
tolueen	mg/kgds	S			<0.05		
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05		
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05		
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.1		
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.105 <sup>1)</sup>		
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.21 <sup>1)</sup>		
naftaleen	mg/kgds	S			<0.1		
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.60	4.4		0.09	<0.01
fenantrceen	mg/kgds	S	5.3	43		1.6	0.09
antraceen	mg/kgds	S	1.1	12		0.45	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	11	81		4.2	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.8	46		2.3	0.12
chryseen	mg/kgds	S	5.0	37		2.4	0.12

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B08-1 008 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B12-1 012 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B57-1 057 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM13 018 (0-50) 006 (0-50) 005 (0-50) 017 (0-50) 016 (0-50) 010 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM14 018 (100-150) 006 (100-150) 007 (100-150) 005 (100-150) 010 (100-150) 009 (150-200)

Paraaf:





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11835796 - 1

Orderdatum 07-11-2012  
 Startdatum 07-11-2012  
 Rapportagedatum 14-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.5	25		1.4	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	5.6	48		2.5	0.15
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	3.7	26		1.8	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.0	25		1.7	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	44 <sup>1)</sup>	350 <sup>1)</sup>		18 <sup>1)</sup>	1.0 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<2.4 <sup>2)</sup>	<1.9 <sup>2)</sup>		<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.8 <sup>2)</sup>	60		2.7	<1
PCB 101	µg/kgds	S	18	180		19	<1
PCB 118	µg/kgds	S	11	120		6.2	<1
PCB 138	µg/kgds	S	27	300		47	<1
PCB 153	µg/kgds	S	34	320		53	<1
PCB 180	µg/kgds	S	20 <sup>2)</sup>	240		44	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	110 <sup>1)2)</sup>	1200 <sup>1)2)</sup>		170 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		130	780	9	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		3800	3200	620	120	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		3400	7000	810	140	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		3500	9000	1800	160	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	10900	19900	3000	420	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B08-1 008 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B12-1 012 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B57-1 057 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM13 018 (0-50) 006 (0-50) 005 (0-50) 017 (0-50) 016 (0-50) 010 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM14 018 (100-150) 006 (100-150) 007 (100-150) 005 (100-150) 010 (100-150) 009 (150-200)

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11835796 - 1

Orderdatum 07-11-2012  
Startdatum 07-11-2012  
Rapportagedatum 14-11-2012

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf : 







## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11835796 - 1

Orderdatum 07-11-2012  
 Startdatum 07-11-2012  
 Rapportagedatum 14-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylanen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf: 



Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11835796 - 1

Orderdatum 07-11-2012  
Startdatum 07-11-2012  
Rapportagedatum 14-11-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3925614	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
002	Y3925890	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
003	Y3925872	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
004	Y3925615	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
004	Y3925619	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
004	Y3925985	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
004	Y3925991	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
004	Y3926020	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
004	Y3926022	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
005	Y3925640	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
005	Y3925644	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
005	Y3925649	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
005	Y3925687	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
005	Y3926019	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
005	Y3926021	06-11-2012	06-11-2012	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11835796 - 1

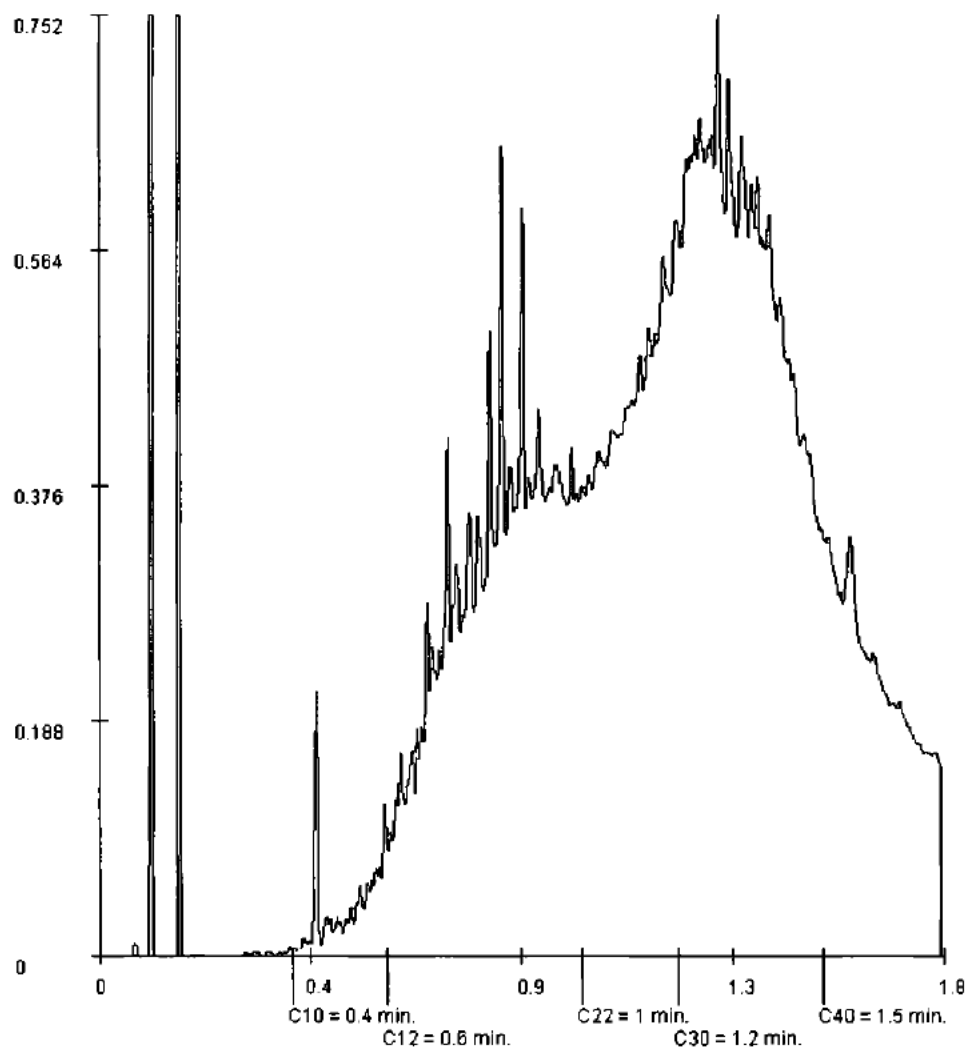
Orderdatum 07-11-2012  
Startdatum 07-11-2012  
Rapportagedatum 14-11-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen: B08-1008 (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: 





BK Bodem BV

Blad 8 van 10

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11835796 - 1

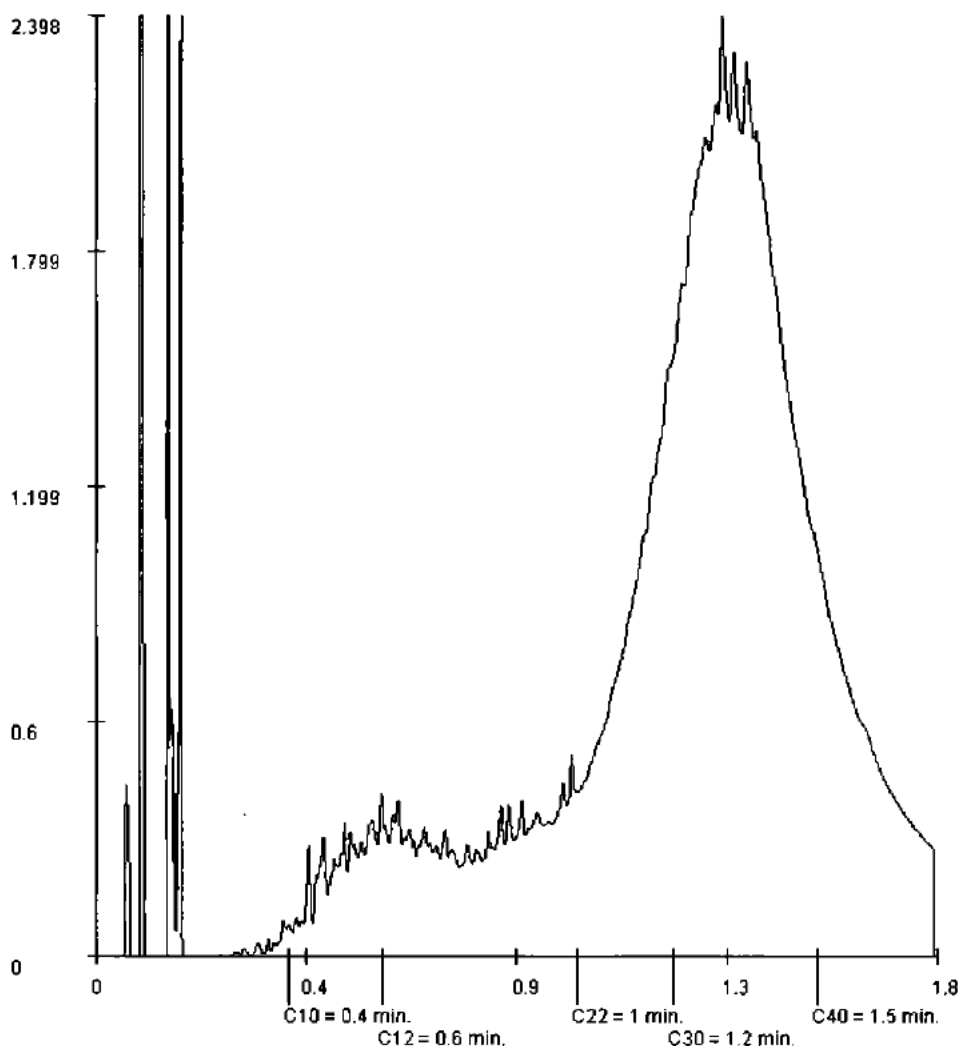
Orderdatum 07-11-2012  
Startdatum 07-11-2012  
Rapportagedatum 14-11-2012

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen B12-1012 (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: 





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11835796 - 1

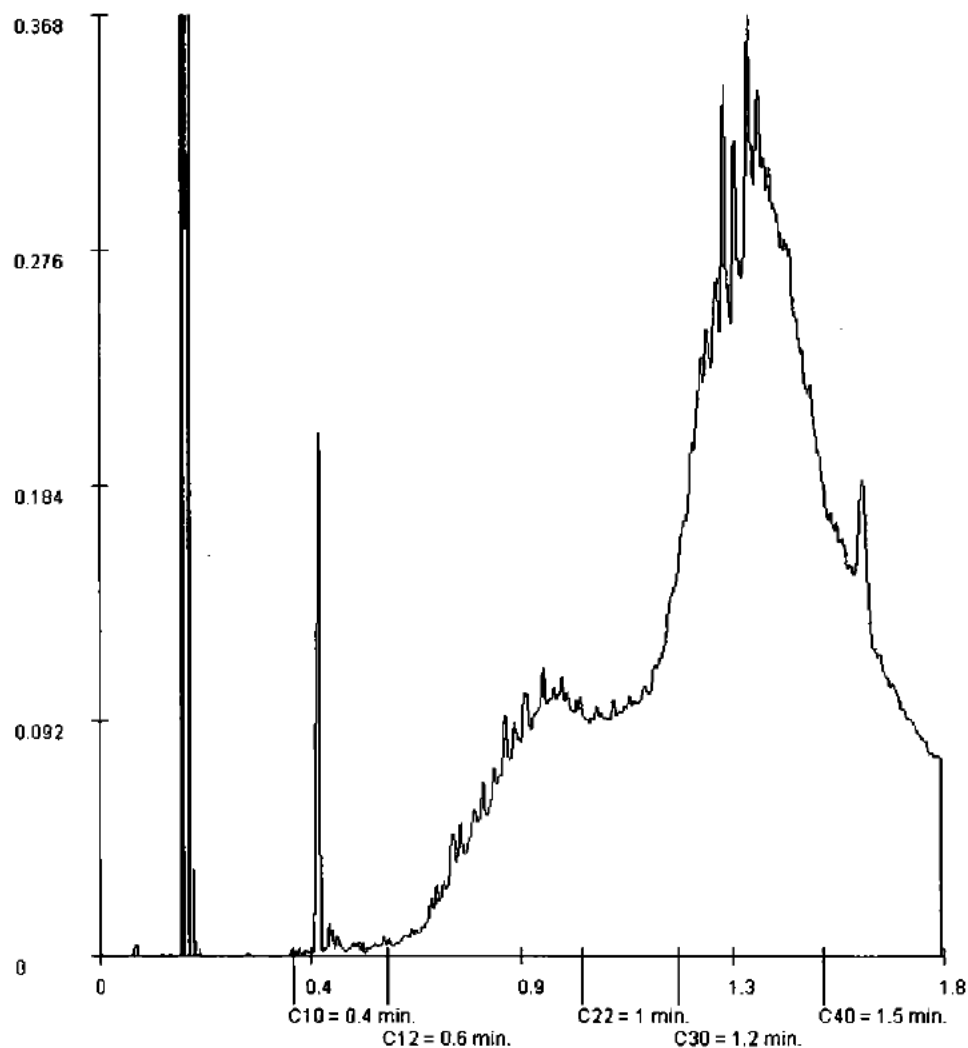
Orderdatum 07-11-2012  
Startdatum 07-11-2012  
Rapportagedatum 14-11-2012

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen B57-1057 (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:





BK Bodem BV

Blad 10 van 10

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht
Projectnummer 124506.02
Rapportnummer 11835796 - 1

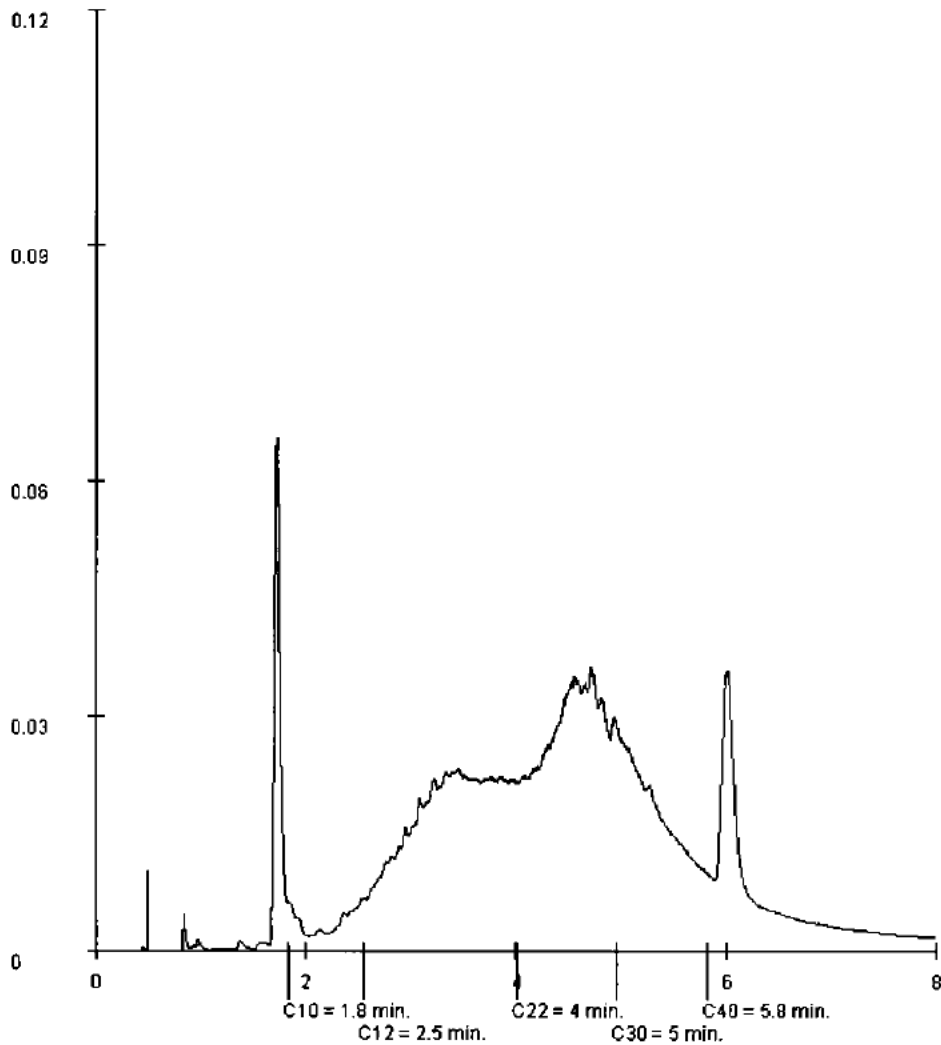
Orderdatum 07-11-2012
Startdatum 07-11-2012
Rapportagedatum 14-11-2012

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM13018 (0-50) 006 (0-50) 005 (0-50) 017 (0-50) 016 (0-50) 010 (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:





Analysrapport

BK Bodem BV  
[Redacted]  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11836155, versie nummer: 1

Rotterdam, 27-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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 analysrapport.

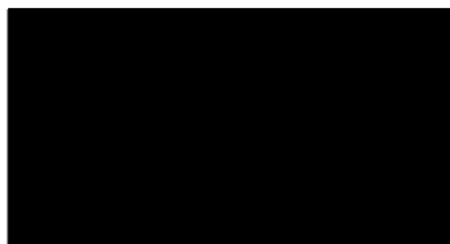
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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 analysresultaten 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,



Laboratory Manager





BK Bodem BV

Blad 2 van 4

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11836155 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
 Startdatum 08-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse Eenheid Q 001

droge stof gew.-% S 82.1

## CHLOORFENOLEN

2-chloorfenol	mg/kgds	<0.01
4-chloorfenol	mg/kgds	<0.01
3-chloorfenol	mg/kgds	<0.01
som monochloorfenolen	mg/kgds	<0.03
2,3-dichloorfenol	mg/kgds	<0.005
2,4+2,5-dichloorfenol	mg/kgds	<0.01
2,6-dichloorfenol	mg/kgds	<0.005
3,4-dichloorfenol	mg/kgds	<0.005
3,5-dichloorfenol	mg/kgds	<0.005
som dichloorfenolen	mg/kgds	<0.03
2,3,4-trichloorfenol	mg/kgds	<0.003
2,3,5-trichloorfenol	mg/kgds	<0.003
2,3,6-trichloorfenol	mg/kgds	<0.003
2,4,5-trichloorfenol	mg/kgds	<0.003
2,4,6-trichloorfenol	mg/kgds	<0.003
3,4,5-trichloorfenol	mg/kgds	<0.003
som trichloorfenolen	mg/kgds	<0.018
2,3,5,6-tetrachloorfenol	mg/kgds	<0.002
2,3,4,5-tetrachloorfenol	mg/kgds	<0.002
2,3,4,6-tetrachloorfenol	mg/kgds	<0.002
som tetrachloorfenolen	mg/kgds	<0.006
pentachloorfenol	mg/kgds	<0.002
Som Chloorfenolen	mg/kgds	<0.086

## ORGANO-TIN VERBINDINGEN

tributyltin (als Sn)	µg/kgds	7.0 <sup>1)</sup>
trifenyyltin (als Sn)	µg/kgds	<2 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer Monstersoort Monsterspecificatie

001 Grond (AS3000) MM15 018 (0-50) 006 (0-50) 005 (0-50) 017 (0-50) 016 (0-50) 010 (0-50)

Paraaf:







BK Bodem BV

Blad 3 van 4

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11836155 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
Startdatum 08-11-2012  
Rapportagedatum 27-11-2012

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.

Vootnoten

1 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het laboratorium was groter dan de toegestane conserveringstermijn volgens NEN-EN-ISO 5667-15:2009



Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 4 van 4

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11838155 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
 Startdatum 08-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
2-chloorfenol	Grond (AS3000)	Eigen methode
4-chloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
3-chloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,4+2,5-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,6-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
3,4-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
3,5-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,4-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,5-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,6-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,4,5-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,4,6-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
3,4,5-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,5,6-tetrachloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,4,5-tetrachloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,4,6-tetrachloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
tributyltin (als Sn)	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO/DIS 23181 (2007)
trifenyyltin (als Sn)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3925615	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
001	Y3925619	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
001	Y3925985	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
001	Y3925991	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
001	Y3926020	06-11-2012	06-11-2012	ALC201
001	Y3926022	06-11-2012	06-11-2012	ALC201

Paraaf: 



Analyserapport

BK Bodem BV



Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11838544, versie nummer: 1

Rotterdam, 23-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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.

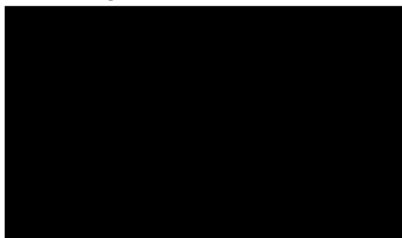
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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 analyseresultaten 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,



Laboratory Manager





BK Bodem BV

Blad 2 van 7

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11838544 - 1

Orderdatum 15-11-2012  
 Startdatum 15-11-2012  
 Rapportagedatum 23-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	80.5	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	0.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.1	7.6
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	S	72	38
cadmium	mg/kgds	S	0.5	<0.35
chrom	mg/kgds	S	20	<15
kobalt	mg/kgds	S	5.6	4.9
koper	mg/kgds	S	15	<10
kwik	mg/kgds	S	0.16	<0.10
lood	mg/kgds	S	200	25
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	15	13
zink	mg/kgds	S	94	45
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	S	0.17 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	3.1 <sup>1)</sup>	0.03 <sup>1)</sup>
antraceen	mg/kgds	S	0.52 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>
fluoranteen	mg/kgds	S	3.8 <sup>1)</sup>	0.06 <sup>1)</sup>
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.2 <sup>1)</sup>	0.03 <sup>1)</sup>
chryseen	mg/kgds	S	1.2 <sup>1)</sup>	0.03 <sup>1)</sup>
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.63 <sup>1)</sup>	0.02 <sup>1)</sup>
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.3 <sup>1)</sup>	0.03 <sup>1)</sup>
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.95 <sup>1)</sup>	0.03 <sup>1)</sup>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.80 <sup>1)</sup>	0.03 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	14 <sup>1)2)</sup>	0.28 <sup>1)2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B12-4 012 (150-200)
002	Grond (AS3000)	MM20 008 (100-150) 017 (100-150) 016 (100-150) 009 (100-150) 057 (150-200)

Paraaf: 



Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11838544 - 1

Orderdatum 15-11-2012  
 Startdatum 15-11-2012  
 Rapportagedatum 23-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.9
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.7
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>2)</sup>	9.5 <sup>2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 <sup>1)2)</sup>	<5 <sup>1)2)</sup>
fractie C12 - C22	mg/kgds		9 <sup>1)2)</sup>	<5 <sup>1)2)</sup>
fractie C22 - C30	mg/kgds		13 <sup>1)2)</sup>	<5 <sup>1)2)</sup>
fractie C30 - C40	mg/kgds		17 <sup>1)2)</sup>	<5 <sup>1)2)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40 <sup>1)2)</sup>	<20 <sup>1)2)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B12-4 012 (150-200)
002	Grond (AS3000)	MM20 008 (100-150) 017 (100-150) 016 (100-150) 009 (100-150) 057 (150-200)

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11838544 - 1

Orderdatum 15-11-2012  
Startdatum 15-11-2012  
Rapportagedatum 23-11-2012

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.

Voetnoten

- 1 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf: 





BK Bodem BV

Blad 5 van 7

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11838544 - 1

Orderdatum 15-11-2012  
 Startdatum 15-11-2012  
 Rapportagedatum 23-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y3925873	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3925645	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3925876	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3925886	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 



BK Bodem BV

Blad 6 van 7

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11838544 - 1

Orderdatum 15-11-2012  
Startdatum 15-11-2012  
Rapportagedatum 23-11-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
002	Y3926001	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3926005	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Paraaf:







Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11838544 - 1

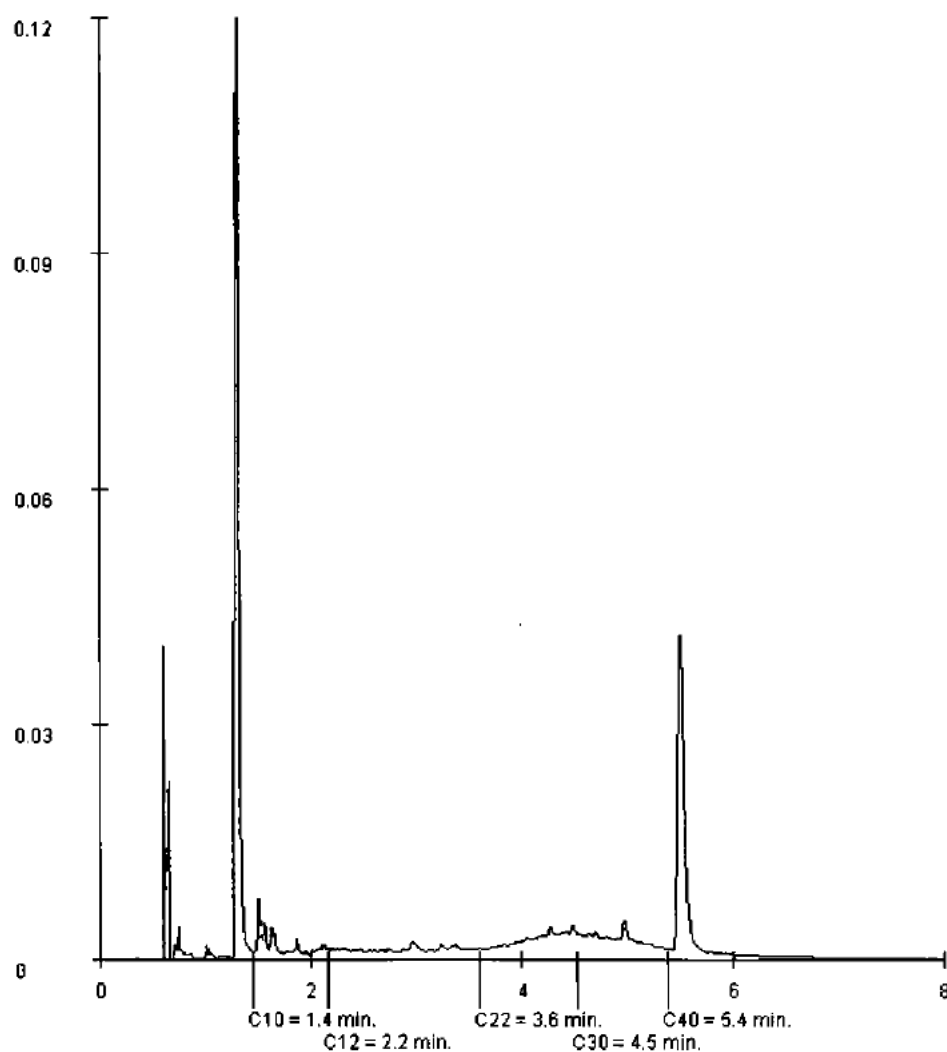
Orderdatum 15-11-2012  
Startdatum 15-11-2012  
Rapportagedatum 23-11-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen B12-4012 (150-200)

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: 





Analysrapport

BK Bodem BV  
[Redacted]  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11836215, versie nummer: 1

Rotterdam, 16-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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 analysrapport.

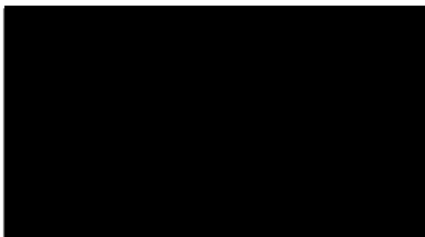
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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 analysresultaten 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,



Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11836215 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
 Startdatum 08-11-2012  
 Rapportagedatum 16-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	82.8	80.6	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.9	8.2	6.7
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	1.5
<b>METALEN</b>					
arsen	mg/kgds	S			47
barium	mg/kgds	S	300	200	
cadmium	mg/kgds	S	6.4	6.4	
chrom	mg/kgds	S	150	320	
kobalt	mg/kgds	S	63	56	
koper	mg/kgds	S	4800	5000	540
kwik	mg/kgds	S	0.17	2.2	
lood	mg/kgds	S	9400	3100	
molybdeen	mg/kgds	S	110	29	
nikkel	mg/kgds	S	160	740	
tin	mg/kgds	S			130
zink	mg/kgds	S	5800	4300	1000
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05 <sup>a</sup>
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.1 <sup>a</sup>
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.105 <sup>b,c</sup>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	0.94	3.7	0.12
fenantreen	mg/kgds	S	16	29	1.3
antraceen	mg/kgds	S	4.5	4.0	0.35
fluoranteen	mg/kgds	S	35	37	2.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	18	16	1.7
chryseen	mg/kgds	S	15	15	1.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	11	9.8	1.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	21	17	1.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	15	11	1.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	13	10	1.5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkanning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B21-2 021 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM18 023 (0-40) 024 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM19 031 (0-50) 034 (0-50) 032 (8-40)

Paraaf: 



BK Bodem BV

Blad 3 van 8

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11836215 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
 Startdatum 08-11-2012  
 Rapportagedatum 16-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	150 <sup>1)</sup>	150 <sup>1)</sup>	14 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<7.4 <sup>2)</sup>	4.1 <sup>3)</sup>	
PCB 52	µg/kgds	S	37	14	
PCB 101	µg/kgds	S	200	73	
PCB 118	µg/kgds	S	64	37	
PCB 138	µg/kgds	S	420	160	
PCB 153	µg/kgds	S	490	170	
PCB 180	µg/kgds	S	310	150	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	1500 <sup>1)</sup>	610 <sup>1)</sup>	
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	9	
fractie C12 - C22	mg/kgds		710	220	
fractie C22 - C30	mg/kgds		1300	850	
fractie C30 - C40	mg/kgds		1100	550	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	3200	1600	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B21-2 021 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM18 023 (0-40) 024 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM19 031 (0-50) 034 (0-50) 032 (8-40)

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11836215 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
Startdatum 08-11-2012  
Rapportagedatum 16-11-2012

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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
- 4 Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief.

Paraaf : 





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11836215 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
 Startdatum 08-11-2012  
 Rapportagedatum 16-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
tin	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 6 van 8

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11836215 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
Startdatum 08-11-2012  
Rapportagedatum 16-11-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3925585	07-11-2012	07-11-2012	ALC201
002	Y3924866	07-11-2012	07-11-2012	ALC201
002	Y3924874	07-11-2012	07-11-2012	ALC201
003	Y3924855	07-11-2012	07-11-2012	ALC201
003	Y3925237	07-11-2012	07-11-2012	ALC201
003	Y3925356	07-11-2012	07-11-2012	ALC201

Paraaf: 





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht
Projectnummer 124506.02
Rapportnummer 11836215 - 1

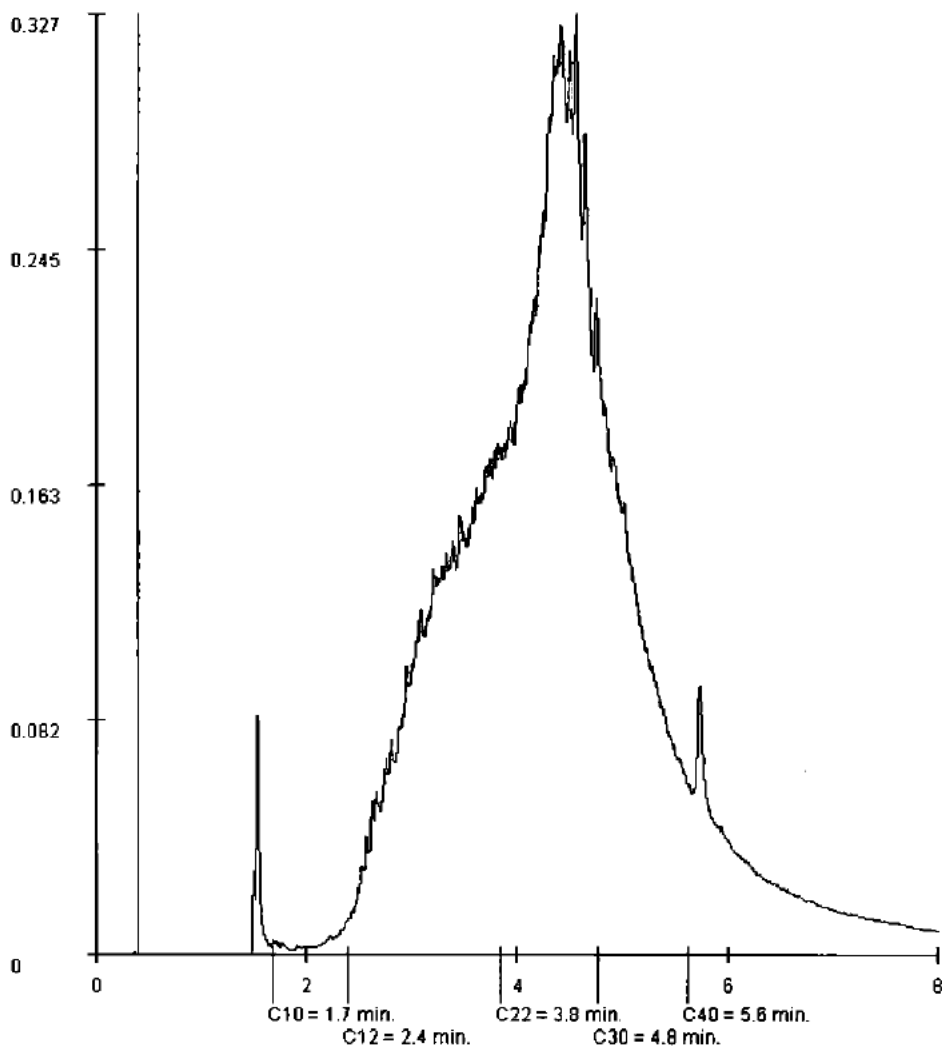
Orderdatum 08-11-2012
Startdatum 08-11-2012
Rapportagedatum 16-11-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B21-2021 (50-100)

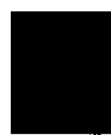
Karakterisering naar alkaantraject

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:







Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11836215 - 1

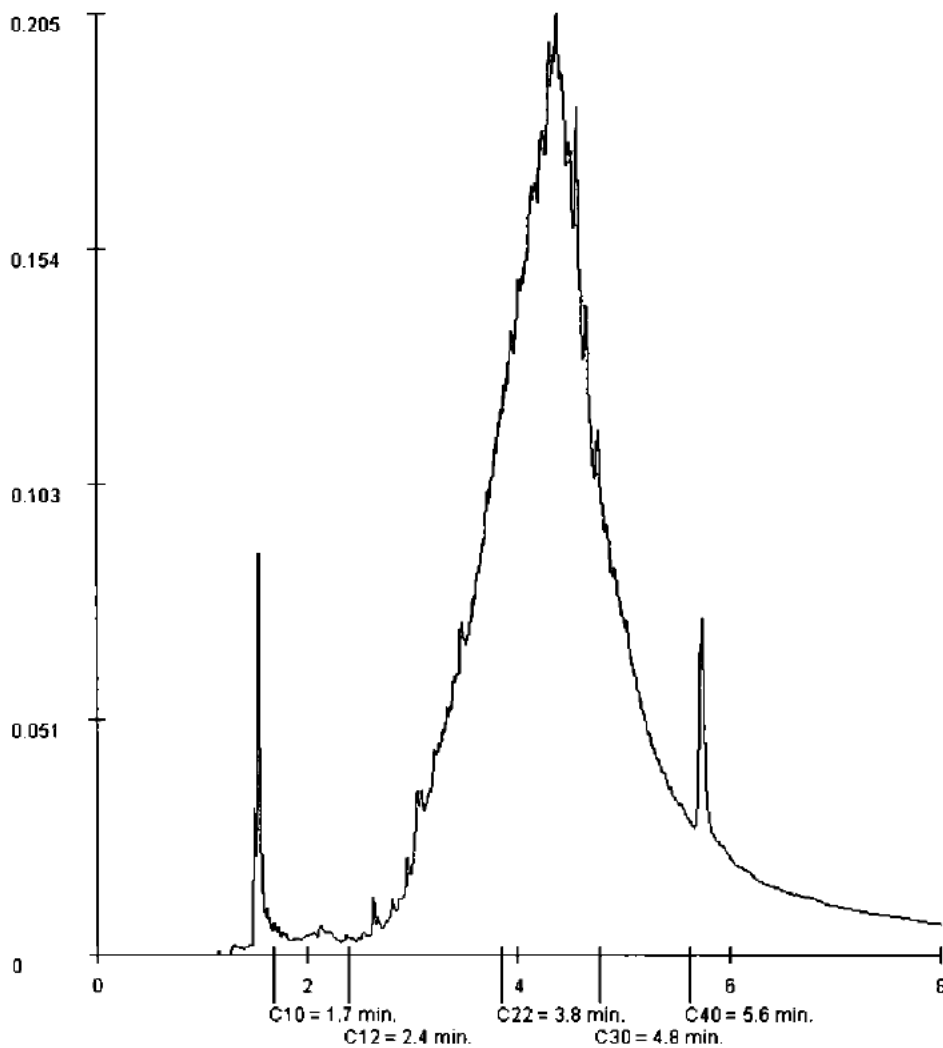
Orderdatum 08-11-2012  
Startdatum 08-11-2012  
Rapportagedatum 16-11-2012

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM18023 (0-40) 024 (0-30)

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





## Analyserapport

BK Bodem BV



Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11839818, versie nummer: 1

Rotterdam, 27-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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.

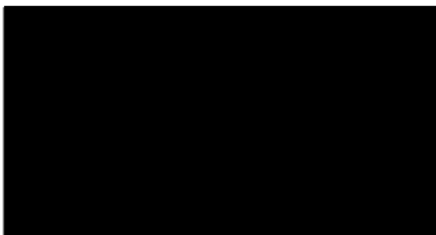
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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 analyseresultaten 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,



Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124508.02  
 Rapportnummer 11839818 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	77.7	79.7	80.2	76.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiervlies)	% vd DS	S	3.3	14.4	9.5	8.1
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	3.0	<1	4.6
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	140	260	950	110
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	6.5	2.8	7.2
chrom	mg/kgds	S	25	73	66	72
kobalt	mg/kgds	S	8.4	48	21	32
koper	mg/kgds	S	35	850	430	860
kwik	mg/kgds	S	0.28	190	37	1.1
lood	mg/kgds	S	220	22000	2800	1500
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	8.5	13	11
nikkel	mg/kgds	S	24	120	69	120
zink	mg/kgds	S	210	5700	4200	4700
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03 <sup>1)</sup>	10.0 <sup>1)</sup>	0.43 <sup>1)</sup>	0.25 <sup>1)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	0.25 <sup>1)</sup>	81 <sup>1)</sup>	2.3 <sup>1)</sup>	8.8 <sup>1)</sup>
antraceen	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>	16 <sup>1)</sup>	0.61 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>
fluoranteen	mg/kgds	S	0.52 <sup>1)</sup>	90 <sup>1)</sup>	4.5 <sup>1)</sup>	14 <sup>1)</sup>
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27 <sup>1)</sup>	33 <sup>1)</sup>	2.4 <sup>1)</sup>	6.9 <sup>1)</sup>
chryseen	mg/kgds	S	0.25 <sup>1)</sup>	31 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	6.3 <sup>1)</sup>
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18 <sup>1)</sup>	19 <sup>1)</sup>	1.6 <sup>1)</sup>	4.0 <sup>1)</sup>
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.32 <sup>1)</sup>	41 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	6.9 <sup>1)</sup>
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29 <sup>1)</sup>	32 <sup>1)</sup>	4.2 <sup>1)</sup>	5.7 <sup>1)</sup>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27 <sup>1)</sup>	30 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	5.0 <sup>1)</sup>
pek-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.4 <sup>1)2)</sup>	380 <sup>1)2)</sup>	24 <sup>1)2)</sup>	60 <sup>1)2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<4.1 <sup>4)</sup>	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<4.7 <sup>4)</sup>	8.2	7.9
PCB 101	µg/kgds	S	1.8	15	61	42

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B21-4 021 (150-200)
002	Grond (AS3000)	B20-2 020 (50-80)
003	Grond (AS3000)	B22-2 022 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM21 056 (0-50) 059 (0-50) 058 (0-30)

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 3 van 10

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839818 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<1	10	21	23
PCB 138	µg/kgds	S	5.1	44	260	110
PCB 153	µg/kgds	S	4.1	52	300	64
PCB 180	µg/kgds	S	2.6	32	260	53
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	16 <sup>2)</sup>	160 <sup>2)4)</sup>	910 <sup>2)</sup>	330 <sup>2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 <sup>1)3)</sup>	11 <sup>1)3)</sup>	6 <sup>1)3)</sup>	<5 <sup>1)3)</sup>
fractie C12 - C22	mg/kgds		6 <sup>1)3)</sup>	510 <sup>1)3)</sup>	310 <sup>1)3)</sup>	170 <sup>1)3)</sup>
fractie C22 - C30	mg/kgds		22 <sup>1)3)</sup>	620 <sup>1)3)</sup>	330 <sup>1)3)</sup>	240 <sup>1)3)</sup>
fractie C30 - C40	mg/kgds		20 <sup>1)3)</sup>	340 <sup>1)3)</sup>	320 <sup>1)3)</sup>	200 <sup>1)3)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50 <sup>1)3)</sup>	1500 <sup>1)3)</sup>	970 <sup>1)3)</sup>	610 <sup>1)3)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B21-4 021 (150-200)
002	Grond (AS3000)	B20-2 020 (50-80)
003	Grond (AS3000)	B22-2 022 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM21 056 (0-50) 059 (0-50) 058 (0-30)

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11839818 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
Startdatum 19-11-2012  
Rapportagedatum 27-11-2012

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

Voetnoten

- 1 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 De periode tussen monstemming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 4 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf: 





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839818 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
zand van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
pek-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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3925581	07-11-2012	07-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3924867	07-11-2012	07-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y3925592	07-11-2012	07-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y3925522	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 6 van 10

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11839818 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
Startdatum 19-11-2012  
Rapportagedatum 27-11-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstornome	Verpakking	
004	Y3925543	06-11-2012	06-11-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y3925638	06-11-2012	06-11-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





BK Bodem BV

Blad 7 van 10

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11839818 - 1

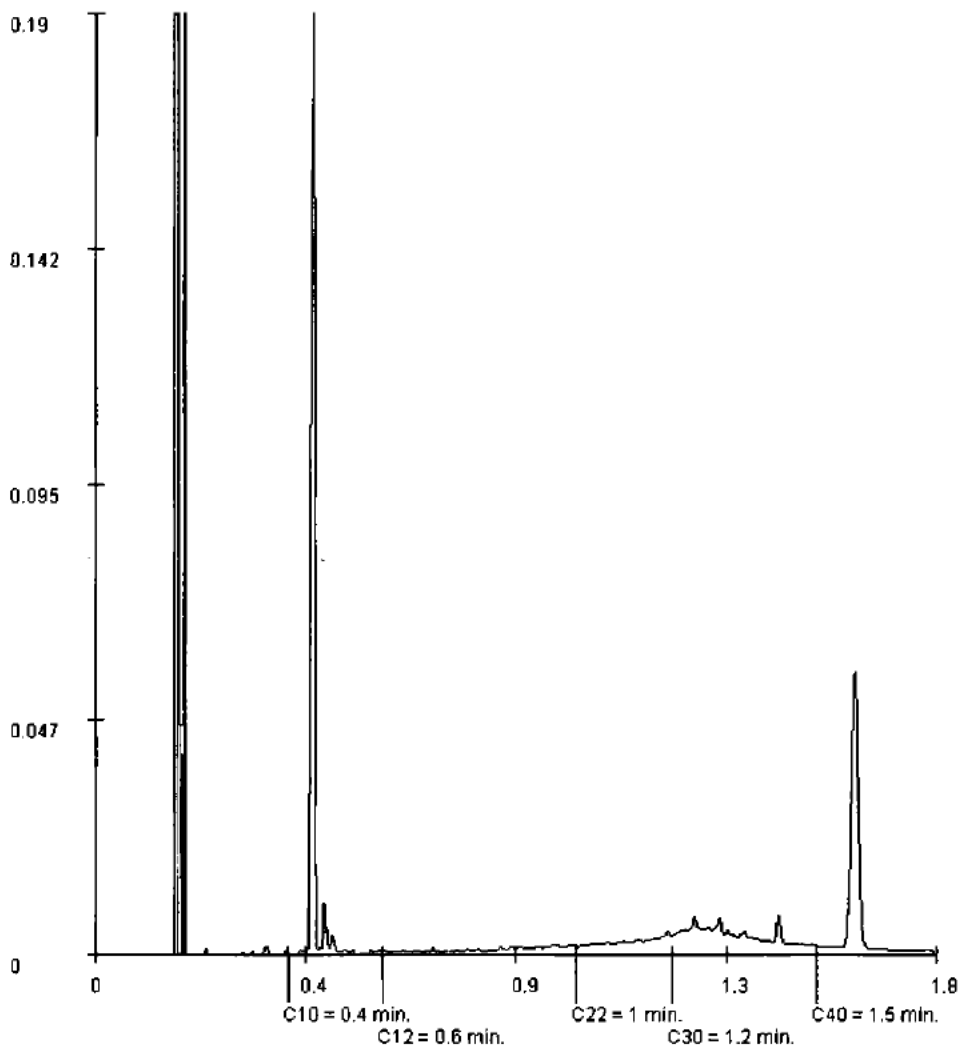
Orderdatum 19-11-2012  
Startdatum 19-11-2012  
Rapportagedatum 27-11-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen B21-4021 (150-200)

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:







Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11839818 - 1

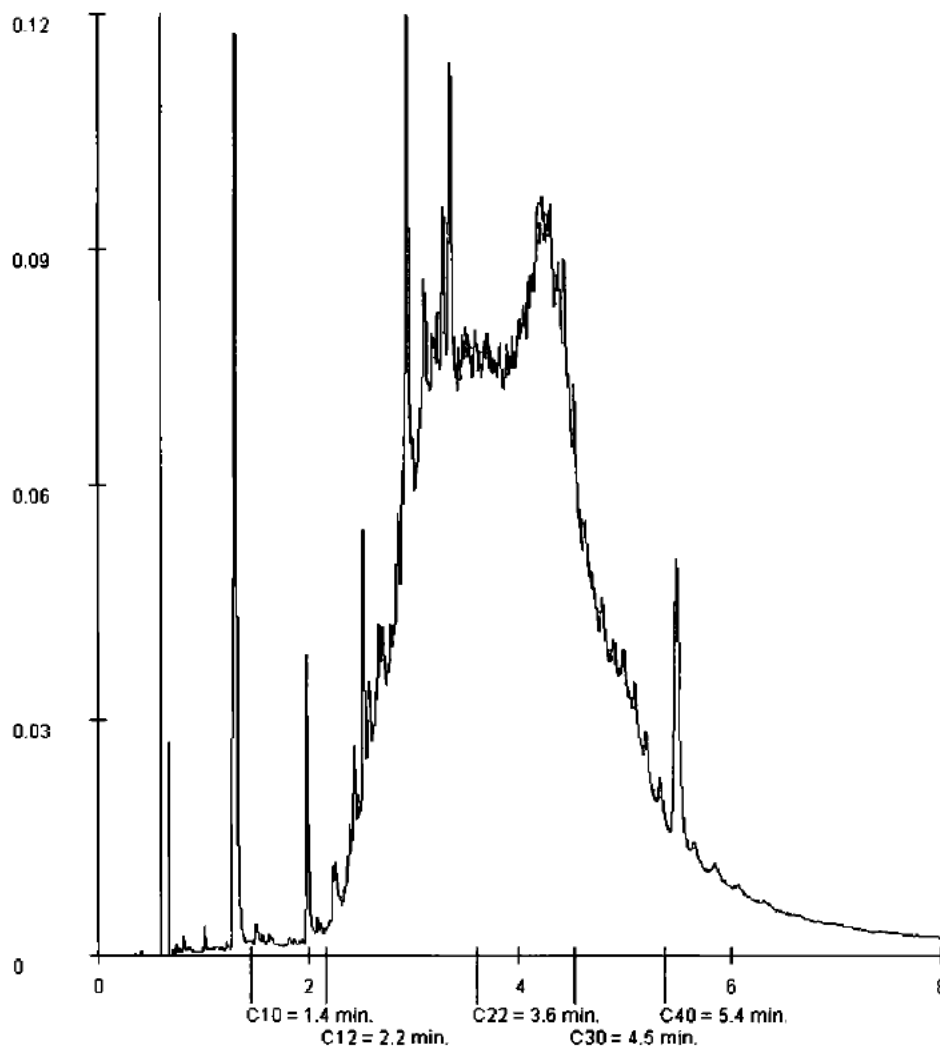
Orderdatum 19-11-2012  
Startdatum 19-11-2012  
Rapportagedatum 27-11-2012

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen B20-2020 (50-80)

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 : 





BK Bodem BV

Blad 9 van 10

Analysrapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht
Projectnummer 124506.02
Rapportnummer 11839818 - 1

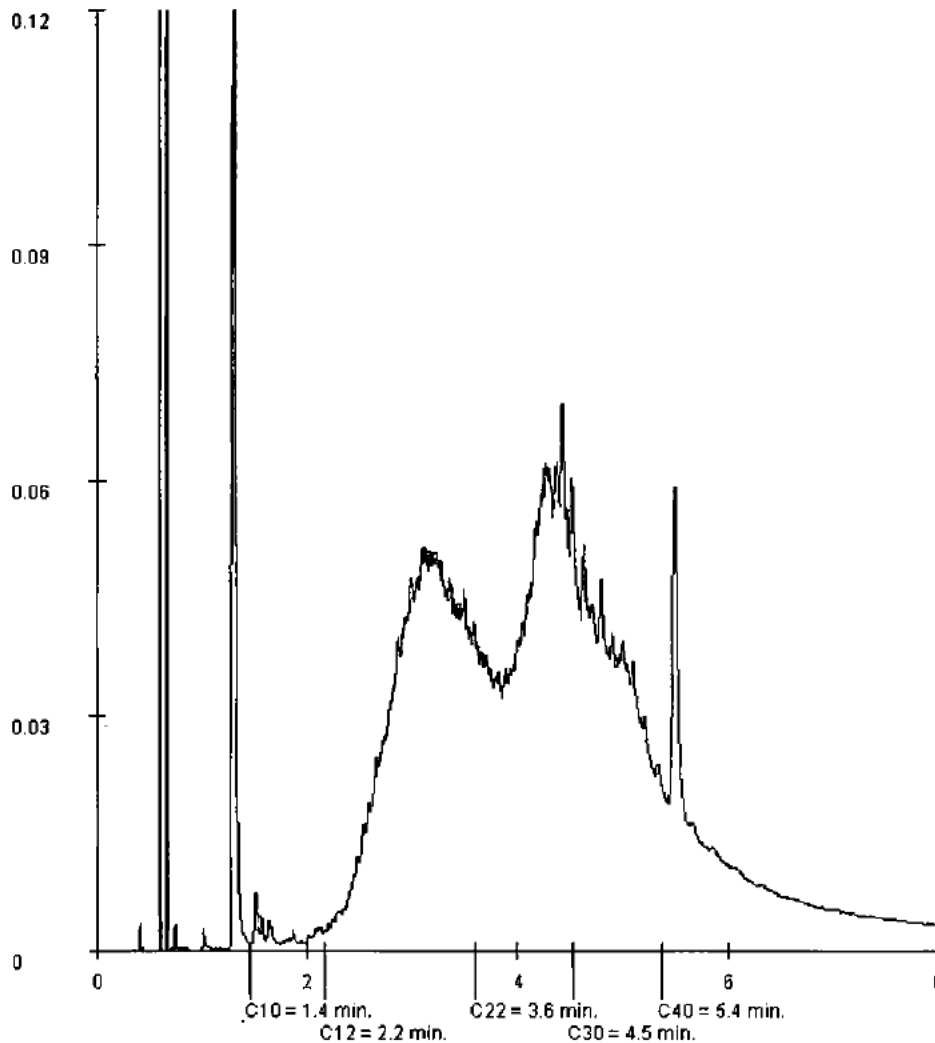
Orderdatum 19-11-2012
Startdatum 19-11-2012
Rapportagedatum 27-11-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen B22-2022 (50-100)

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:





BK Bodem BV

Blad 10 van 10

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11839818 - 1

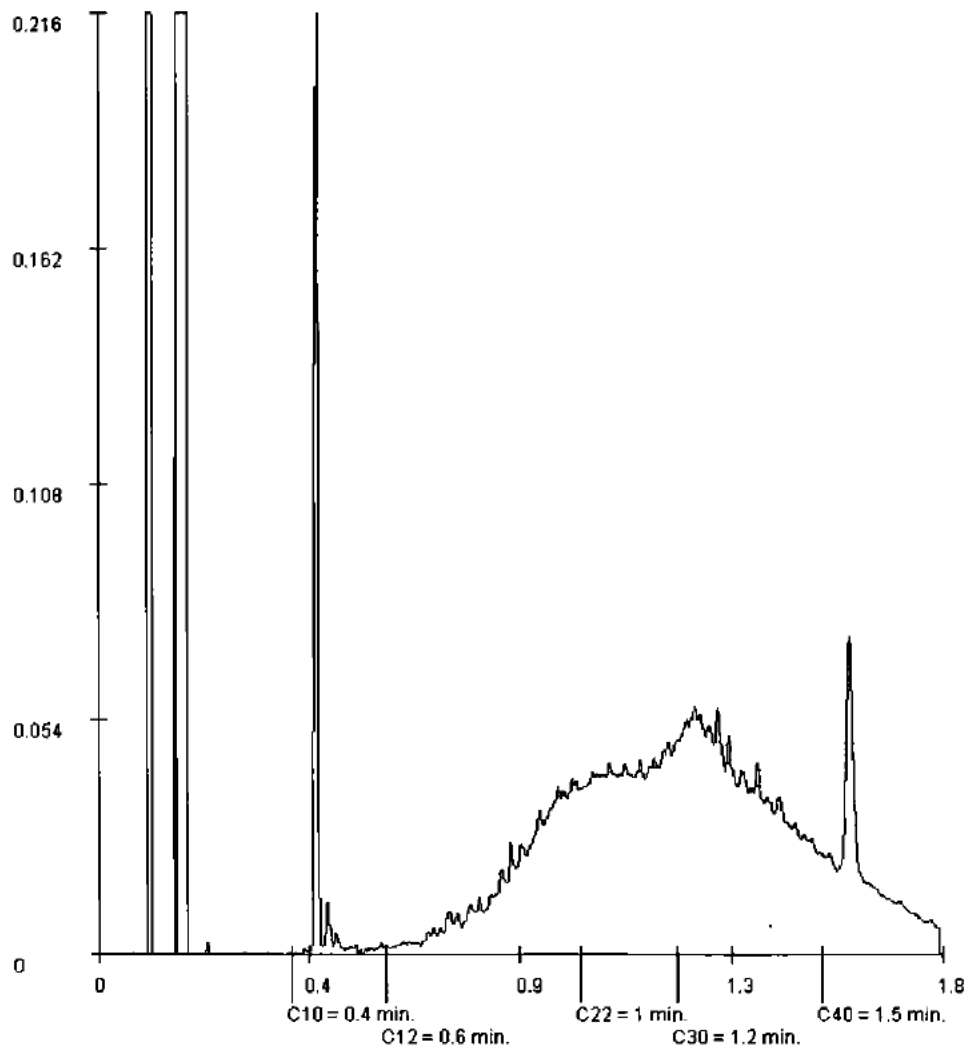
Orderdatum 19-11-2012  
Startdatum 19-11-2012  
Rapportagedatum 27-11-2012

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM21056 (0-50) 059 (0-50) 058 (0-30)

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:





Analysrapport

BK Bodem BV



Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11854471, versie nummer: 1

Rotterdam, 16-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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 analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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 analysresultaten 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,



Laboratory Manager





BK Bodem BV

Blad 2 van 4

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11854471 - 1

Orderdatum 10-01-2013  
 Startdatum 10-01-2013  
 Rapportagedatum 16-01-2013

Analyse Eenheid Q 001

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	83.9
<b>CHLOORFENOLEN</b>			
2-chloorfenol	mg/kgds		<0.013 <sup>1)</sup>
4-chloorfenol	mg/kgds		<0.013 <sup>1)</sup>
3-chloorfenol	mg/kgds		<0.013 <sup>1)</sup>
som monochloorfenolen	mg/kgds		<0.039 <sup>1)2)</sup>
2,3-dichloorfenol	mg/kgds		<0.013 <sup>1)</sup>
2,4+2,5-dichloorfenol	mg/kgds		<0.026 <sup>1)</sup>
2,6-dichloorfenol	mg/kgds		<0.013 <sup>1)</sup>
3,4-dichloorfenol	mg/kgds		<0.013 <sup>1)</sup>
3,5-dichloorfenol	mg/kgds		<0.013 <sup>1)</sup>
som dichloorfenolen	mg/kgds		<0.077 <sup>1)2)</sup>
2,3,4-trichloorfenol	mg/kgds		<0.009 <sup>1)</sup>
2,3,5-trichloorfenol	mg/kgds		<0.009 <sup>1)</sup>
2,3,6-trichloorfenol	mg/kgds		<0.009 <sup>1)</sup>
2,4,5-trichloorfenol	mg/kgds		<0.009 <sup>1)</sup>
2,4,6-trichloorfenol	mg/kgds		<0.009 <sup>1)</sup>
3,4,5-trichloorfenol	mg/kgds		<0.009 <sup>1)</sup>
som trichloorfenolen	mg/kgds		<0.051 <sup>1)2)</sup>
2,3,5,6-tetrachloorfenol	mg/kgds		<0.006 <sup>1)</sup>
2,3,4,5-tetrachloorfenol	mg/kgds		<0.006 <sup>1)</sup>
2,3,4,6-tetrachloorfenol	mg/kgds		<0.006 <sup>1)</sup>
som tetrachloorfenolen	mg/kgds		<0.019 <sup>1)2)</sup>
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.002
Som Chloorfenolen	mg/kgds		<0.19 <sup>1)2)</sup>
<b>ORGANO-TIN VERBINDINGEN</b>			
tributyltin (als Sn)	µg/kgds		<2 <sup>3)</sup>
trifenyyltin (als Sn)	µg/kgds		<2 <sup>3)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B102-2 102 (50-100)

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 3 van 4

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11854471 - 1

Orderdatum 10-01-2013  
Startdatum 10-01-2013  
Rapportagedatum 16-01-2013

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.

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. noodzakelijke verdunning, storende matrix of lage droge stof.
- 3 Indicatief resultaat i.v.m. laag rendement van de interne standaard.

Paraaf : 





BK Bodem BV

Blad 4 van 4

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11854471 - 1

Orderdatum 10-01-2013  
 Startdatum 10-01-2013  
 Rapportagedatum 16-01-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000); conform AS3010-2
2-chloorfenol	Grond (AS3000)	Eigen methode
4-chloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
3-chloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,4+2,5-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,6-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
3,4-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
3,5-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,4-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,5-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,6-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,4,5-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,4,6-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
3,4,5-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,5,6-tetrachloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,4,5-tetrachloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,4,6-tetrachloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
tributyltin (als Sn)	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO/DIS 23161 (2007)
trifenyln (als Sn)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4064515	10-01-2013	10-01-2013	ALC201

Paraaf: 





Analyserapport

BK Bodem BV  
[Redacted]  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11854479, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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.

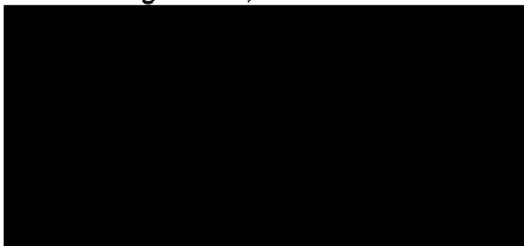
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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 analyseresultaten 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,



Laboratory Manager







## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11854479 - 1

Orderdatum 10-01-2013  
 Startdatum 10-01-2013  
 Rapportagedatum 14-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	77.8	74.9	81.9	77.6	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.3	10.3	2.4	3.2	5.5
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.13	4.5			
fenantreen	mg/kgds	S	2.8	62			
antraceen	mg/kgds	S	0.90	13			
fluoranteen	mg/kgds	S	6.6	70			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.6	26			
chryseen	mg/kgds	S	3.1	25			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	13			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.9	26			
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	3.8	17			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.4	16			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	30 <sup>1)</sup>	270 <sup>1)</sup>			
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<4.5 <sup>2)</sup>			
PCB 52	µg/kgds	S	13	24			
PCB 101	µg/kgds	S	150	210			
PCB 118	µg/kgds	S	25	70			
PCB 138	µg/kgds	S	430	610			
PCB 153	µg/kgds	S	660	610			
PCB 180	µg/kgds	S	830	560			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	2100 <sup>1)</sup>	2100 <sup>1,2)</sup>			
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds				<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds				<5	8	27
fractie C22 - C30	mg/kgds				6	16	74
fractie C30 - C40	mg/kgds				8	9	73
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S			<20	30	170

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B103-2 103 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B104-2 104 (50-100)
003	Grond (AS3000)	B105-3 105 (100-150)
004	Grond (AS3000)	B106-3 106 (100-150)
005	Grond (AS3000)	B107-3 107 (100-150)

Paraaf: 





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11854479 - 1

Orderdatum 10-01-2013  
Startdatum 10-01-2013  
Rapportagedatum 14-01-2013

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf





BK Bodem BV

Blad 4 van 10

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht
Projectnummer 124506.02
Rapportnummer 11854479 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 14-01-2013

Table with 4 columns: Analyse, Eenheid, Q, 006. Rows include: droge stof (78.5), gewicht artefacten (<1), aard van de artefacten (geen), organische stof (gloeiverlies) (9.0), MINERALE OLIE, fractie C10 - C12 (<5), fractie C12 - C22 (16), fractie C22 - C30 (53), fractie C30 - C40 (45), totaal olie C10 - C40 (110).

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Table with 3 columns: Nummer, Monstersoort, Monsterspecificatie. Row: 006, Grond (AS3000), B108-3 108 (100-150)

Paraaf:





BK Bodem BV  
[REDACTED]

Blad 5 van 10

Analyserapport

Projectnaam            Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer        124506.02  
Rapportnummer        11854479 - 1

Orderdatum            10-01-2013  
Startdatum             10-01-2013  
Rapportagedatum     14-01-2013

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

Paraaf : [REDACTED]





BK Bodem BV

Blad 6 van 10

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11854479 - 1

Orderdatum 10-01-2013  
 Startdatum 10-01-2013  
 Rapportagedatum 14-01-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
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-B
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: prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y4064519	10-01-2013	10-01-2013	ALC201
002	Y4064517	10-01-2013	10-01-2013	ALC201
003	Y4064725	10-01-2013	10-01-2013	ALC201
004	Y4064724	10-01-2013	10-01-2013	ALC201
005	Y4064715	10-01-2013	10-01-2013	ALC201
006	Y4064682	10-01-2013	10-01-2013	ALC201

Paraaf : 





BK Bodem BV

Blad 7 van 10

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11854479 - 1

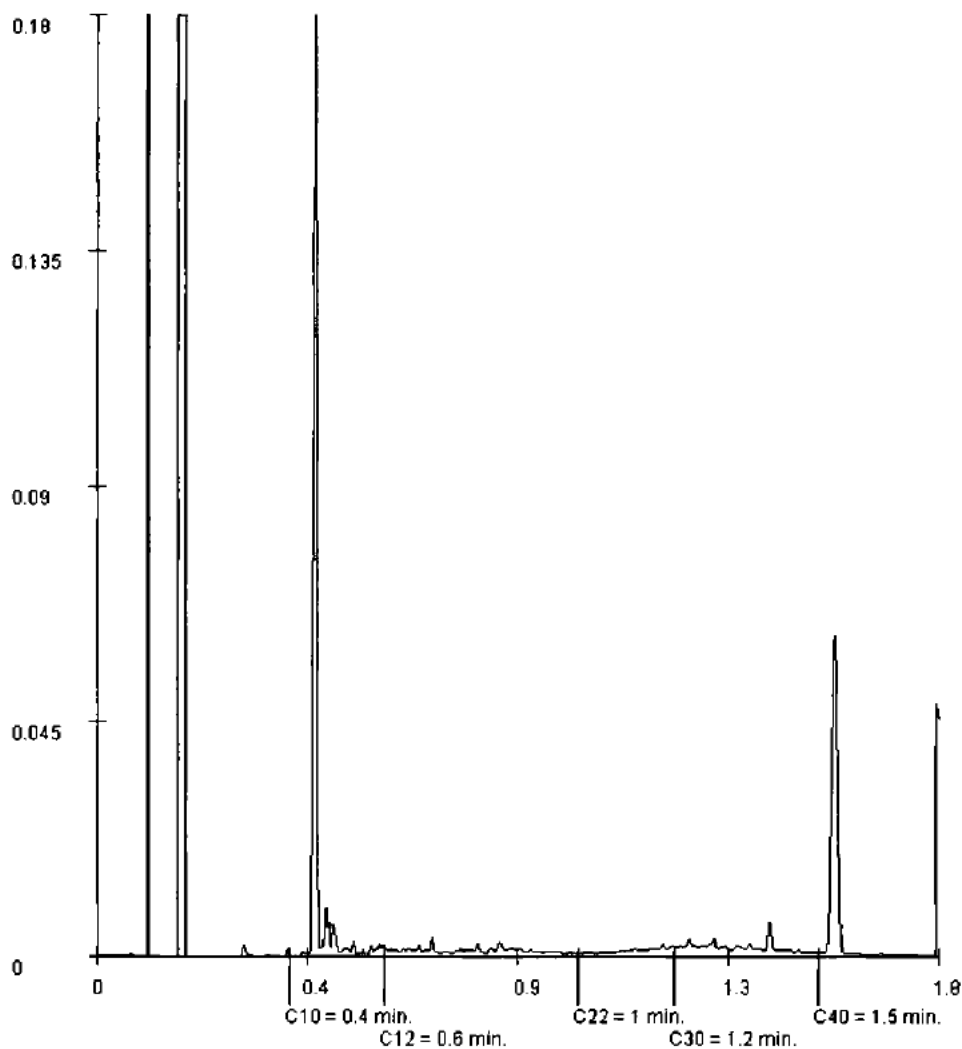
Orderdatum 10-01-2013  
Startdatum 10-01-2013  
Rapportagedatum 14-01-2013

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen B105-3105 (100-150)

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





BK Bodem BV

Blad 8 van 10

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11854479 - 1

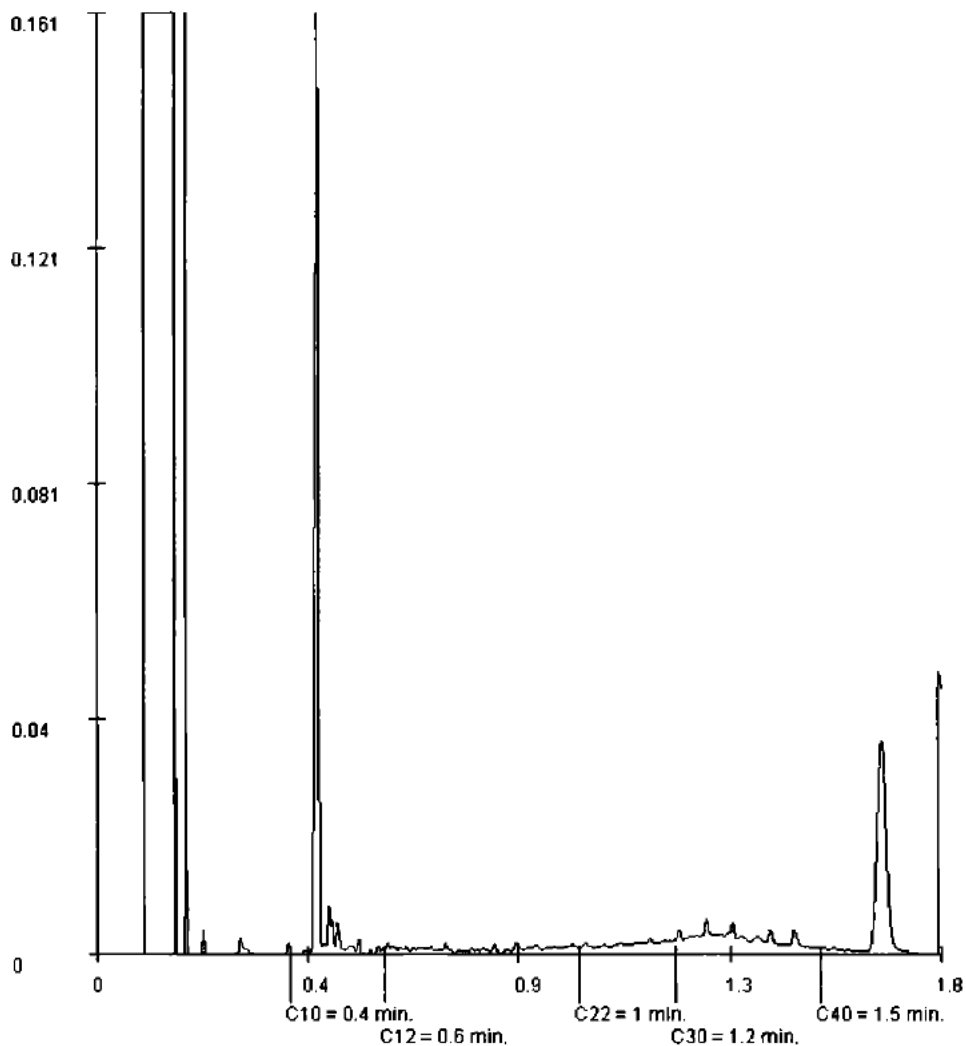
Orderdatum 10-01-2013  
Startdatum 10-01-2013  
Rapportagedatum 14-01-2013

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen B106-3106 (100-150)

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 : 





BK Bodem BV

Blad 9 van 10

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11854479 - 1

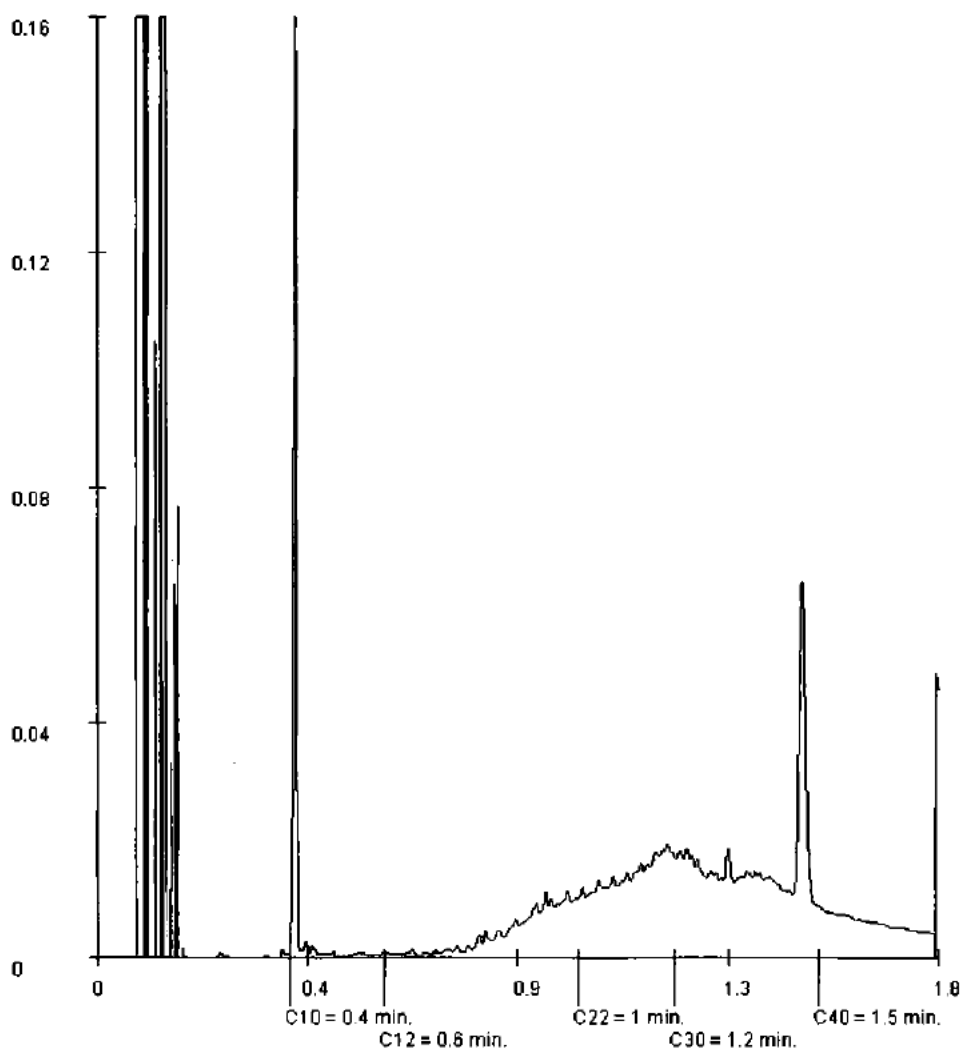
Orderdatum 10-01-2013  
Startdatum 10-01-2013  
Rapportagedatum 14-01-2013

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen B107-3107 (100-150)

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: 







BK Bodem BV

Blad 10 van 10

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11854479 - 1

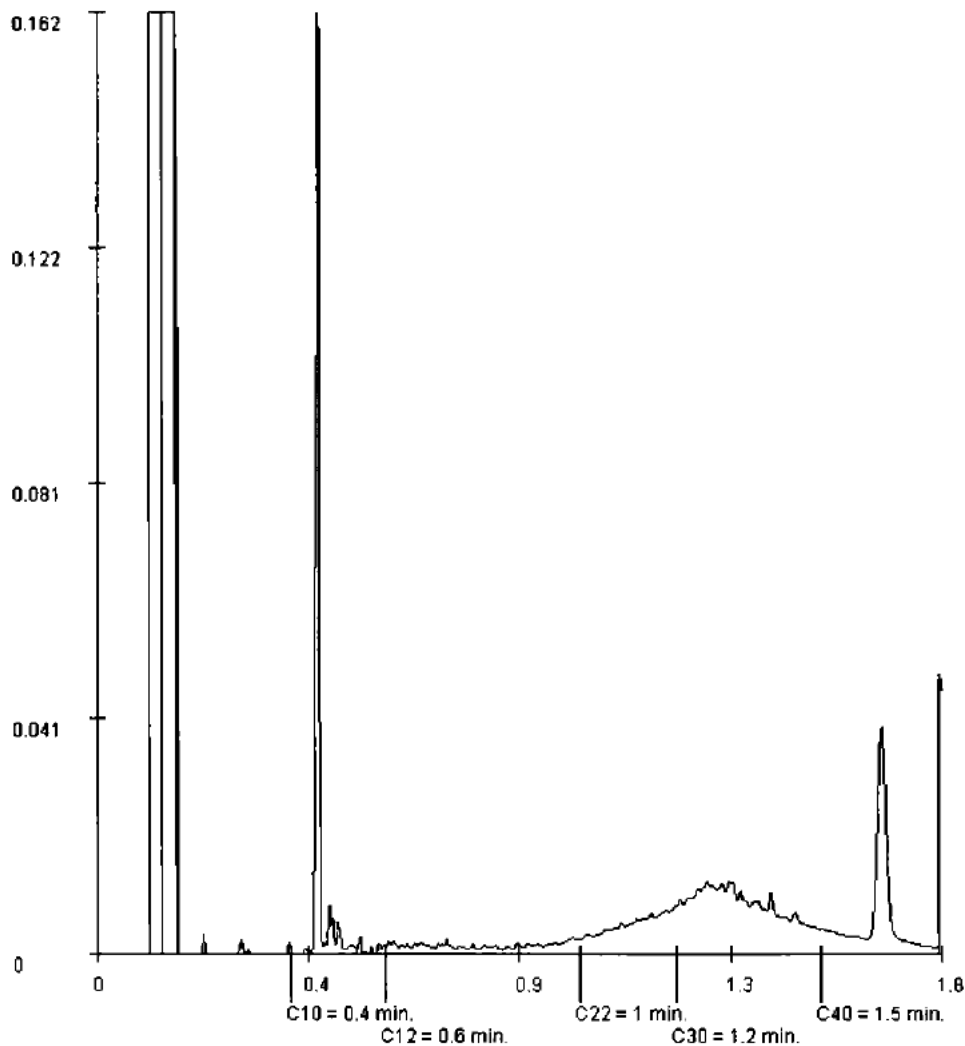
Orderdatum 10-01-2013  
Startdatum 10-01-2013  
Rapportagedatum 14-01-2013

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen B108-3108 (100-150)

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 : 





Analysrapport

BK Bodem BV  
[Redacted]  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11857043, versie nummer: 1

Rotterdam, 24-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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 analysrapport.

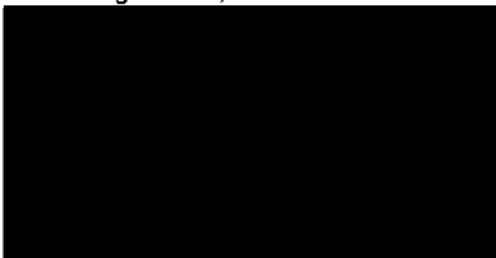
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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 analysresultaten 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,



Laboratory Manager





BK Bodem BV

Blad 2 van 4

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11857043 - 1

Orderdatum 21-01-2013  
 Startdatum 21-01-2013  
 Rapportagedatum 24-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	73.7
gewicht artefacten	g	S	50
aard van de artefacten	g	S	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.7

## POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.38
fenantreen	mg/kgds	S	4.3
antraceen	mg/kgds	S	1.3
fluoranteen	mg/kgds	S	14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	6.0
chryseen	mg/kgds	S	6.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.8
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	7.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	5.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	5.5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	54 <sup>h</sup>

## POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	13
PCB 101	µg/kgds	S	140
PCB 118	µg/kgds	S	23
PCB 138	µg/kgds	S	350
PCB 153	µg/kgds	S	620
PCB 180	µg/kgds	S	760
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	1900 <sup>h</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B104-4 104 (150-200)

Paraaf: 



BK Bodem BV  
[REDACTED]

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam            Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer        124506.02  
Rapportnummer        11857043 - 1

Orderdatum            21-01-2013  
Startdatum             21-01-2013  
Rapportagedatum      24-01-2013

---

**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.

---

**Voetnoten**

---

1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf: [REDACTED]





BK Bodem BV

Blad 4 van 4

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11857043 - 1

Orderdatum 21-01-2013  
 Startdatum 21-01-2013  
 Rapportagedatum 24-01-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4064524	10-01-2013	10-01-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 





## Analyserapport

BK Bodem BV

[REDACTED]

Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11836219, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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.

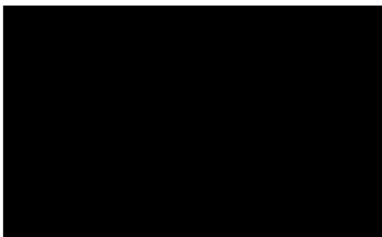
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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 analyseresultaten 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,



Laboratory Manager





BK Bodem BV

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht
Projectnummer 124506.02
Rapportnummer 11836219 - 1

Orderdatum 08-11-2012
Startdatum 08-11-2012
Rapportagedatum 14-11-2012

Analyse Eenheid Q 001

droge stof gew.-% S 73.3
gewicht artefacten g S <1
aard van de artefacten g S geen

organische stof (gloeiverlies) % vd DS S 4.3

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12 mg/kgds 8 (1,2)
fractie C12 - C22 mg/kgds 110 (1,2)
fractie C22 - C30 mg/kgds 27 (1,3)
fractie C30 - C40 mg/kgds <5 (1,2)
totaal olie C10 - C40 mg/kgds S 150 (1,2)

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Table with 3 columns: Nummer, Monstersoort, Monsterspecificatie. Row 1: 001, Grond (AS3000), B35-5 035 (200-250)

Paraaf:





BK Bodem BV



Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Veersedijk 269 te H-f-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11836219 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
Startdatum 08-11-2012  
Rapportagedatum 14-11-2012

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.

Voetnoten

- 1 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf







BK Bodem BV

Blad 4 van 5

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11836219 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
Startdatum 08-11-2012  
Rapportagedatum 14-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3925686	29-10-2012	29-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraa





BK Bodem BV

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11836219 - 1

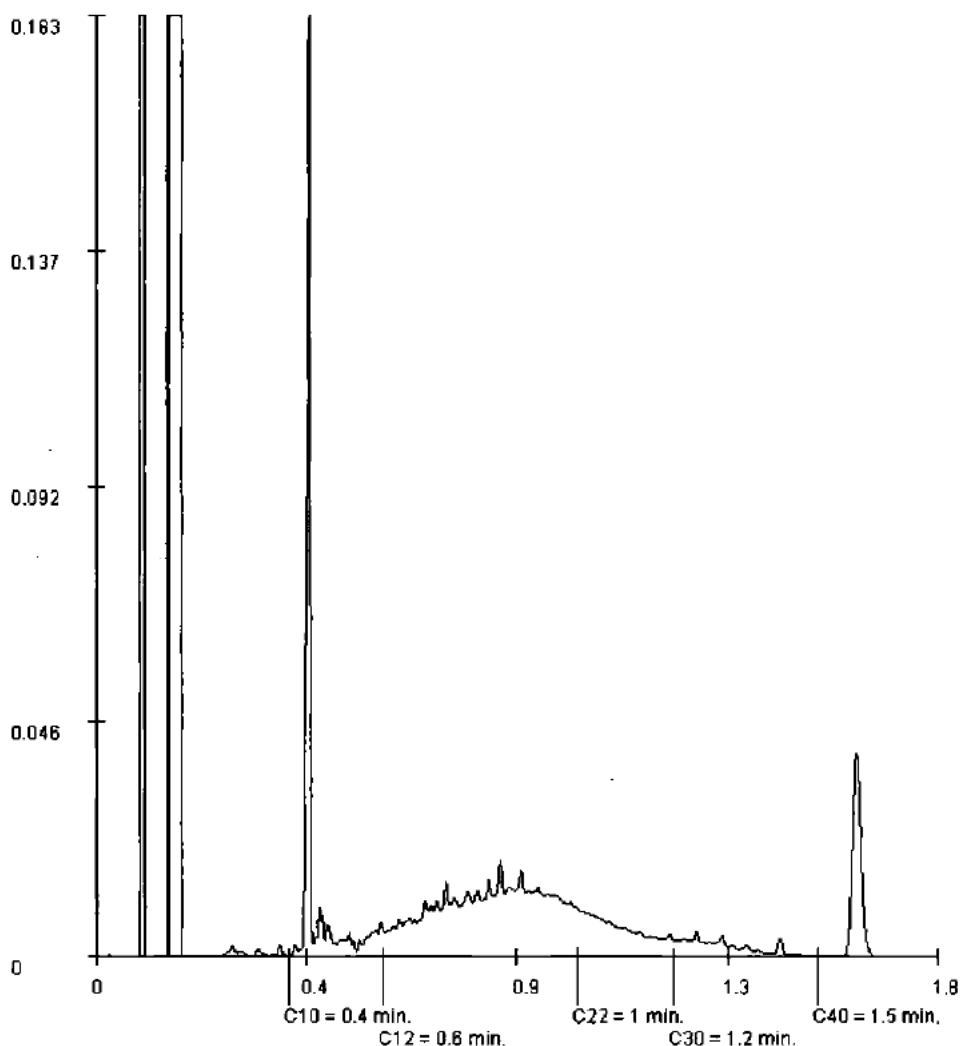
Orderdatum 08-11-2012  
Startdatum 08-11-2012  
Rapportagedatum 14-11-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen B35-5035 (200-250)

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





## Analyserapport

BK Bodem BV

Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11835291, versie nummer: 1

Rotterdam, 13-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 analyseresultaten 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,

  
Laboratory Manager





BK Bodem BV

Blad 2 van 9

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11835291 - 1

Orderdatum 06-11-2012  
 Startdatum 06-11-2012  
 Rapportagedatum 13-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	75.2	82.7	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1	20	5.8
aard van de artefacten	g	S	geen	div. materialen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.8	8.1	4.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	4.6	8.7
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	750	37	380
cadmium	mg/kgds	S	5.9	4.0	1.4
chromium	mg/kgds	S	36	65	34
kobalt	mg/kgds	S	27	19	15
koper	mg/kgds	S	270	480	1100
kwik	mg/kgds	S	2.3	3.3	1.0
lood	mg/kgds	S	2300	1300	670
molybdeen	mg/kgds	S	8.8	5.9	2.5
nikkel	mg/kgds	S	72	77	39
zink	mg/kgds	S	2200	2000	850
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	0.22	0.19	0.09
fenantreen	mg/kgds	S	2.1	4.2	1.3
antraceen	mg/kgds	S	0.42	1.0	0.36
fluoranteen	mg/kgds	S	4.5	8.0	3.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.0	4.1	1.9
chryseen	mg/kgds	S	3.0	4.0	1.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.2	2.4	1.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.2	4.8	2.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	3.3	3.7	1.8
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.8	3.5	1.6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	25 <sup>1)</sup>	36 <sup>1)</sup>	18 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	3.0	1.0
PCB 101	µg/kgds	S	1.1	13	5.8

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B48-3 048 (100-150)
002	Grond (AS3000)	MM11 046 (0-50) 047 (0-50) 045 (0-50) 044 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM12 046 (100-150) 047 (100-150) 045 (100-150) 044 (100-150)

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 3 van 9

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11835291 - 1

Orderdatum 06-11-2012  
 Startdatum 06-11-2012  
 Rapportagedatum 13-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<1	8.3	3.5
PCB 138	µg/kgds	S	2.3	38	17
PCB 153	µg/kgds	S	2.7	36	16
PCB 180	µg/kgds	S	1.9	30	10
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	54 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		420	46	20
fractie C22 - C30	mg/kgds		210	120	40
fractie C30 - C40	mg/kgds		110	170	35
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	740	330	100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B48-3 048 (100-150)
002	Grond (AS3000)	MM11 046 (0-50) 047 (0-50) 045 (0-50) 044 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM12 046 (100-150) 047 (100-150) 045 (100-150) 044 (100-150)

Paraaf: 



BK Bodem BV

Blad 4 van 9

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11835291 - 1

Orderdatum 06-11-2012  
Startdatum 06-11-2012  
Rapportagedatum 13-11-2012

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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf: 





BK Bodem BV

Blad 5 van 9

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11835291 - 1

Orderdatum 06-11-2012  
 Startdatum 06-11-2012  
 Rapportagedatum 13-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000); conform AS3010
tutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3925510	05-11-2012	05-11-2012	ALC201
002	Y3925413	05-11-2012	05-11-2012	ALC201
002	Y3925440	05-11-2012	05-11-2012	ALC201
002	Y3925451	05-11-2012	05-11-2012	ALC201

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11835291 - 1

Orderdatum 06-11-2012  
Startdatum 06-11-2012  
Rapportagedatum 13-11-2012

Monstor	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3925452	05-11-2012	05-11-2012	ALC201
003	Y3925433	05-11-2012	05-11-2012	ALC201
003	Y3925441	05-11-2012	05-11-2012	ALC201
003	Y3925443	05-11-2012	05-11-2012	ALC201
003	Y3925449	05-11-2012	05-11-2012	ALC201







BK Bodem BV

Blad 7 van 9

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124508.02  
Rapportnummer 11835291 - 1

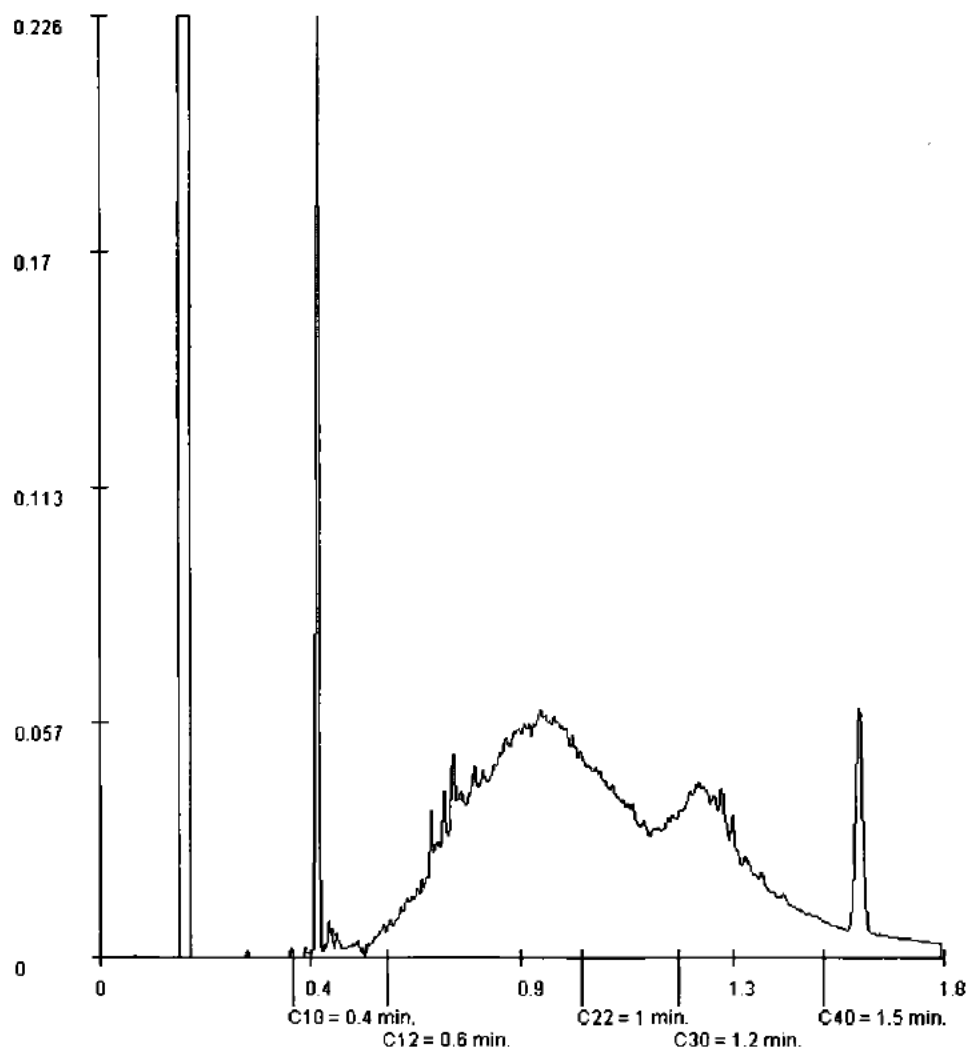
Orderdatum 06-11-2012  
Startdatum 06-11-2012  
Rapportagedatum 13-11-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen B48-3048 (100-150)

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: 





BK Bodem BV

Blad 8 van 9

Analysrapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11835291 - 1

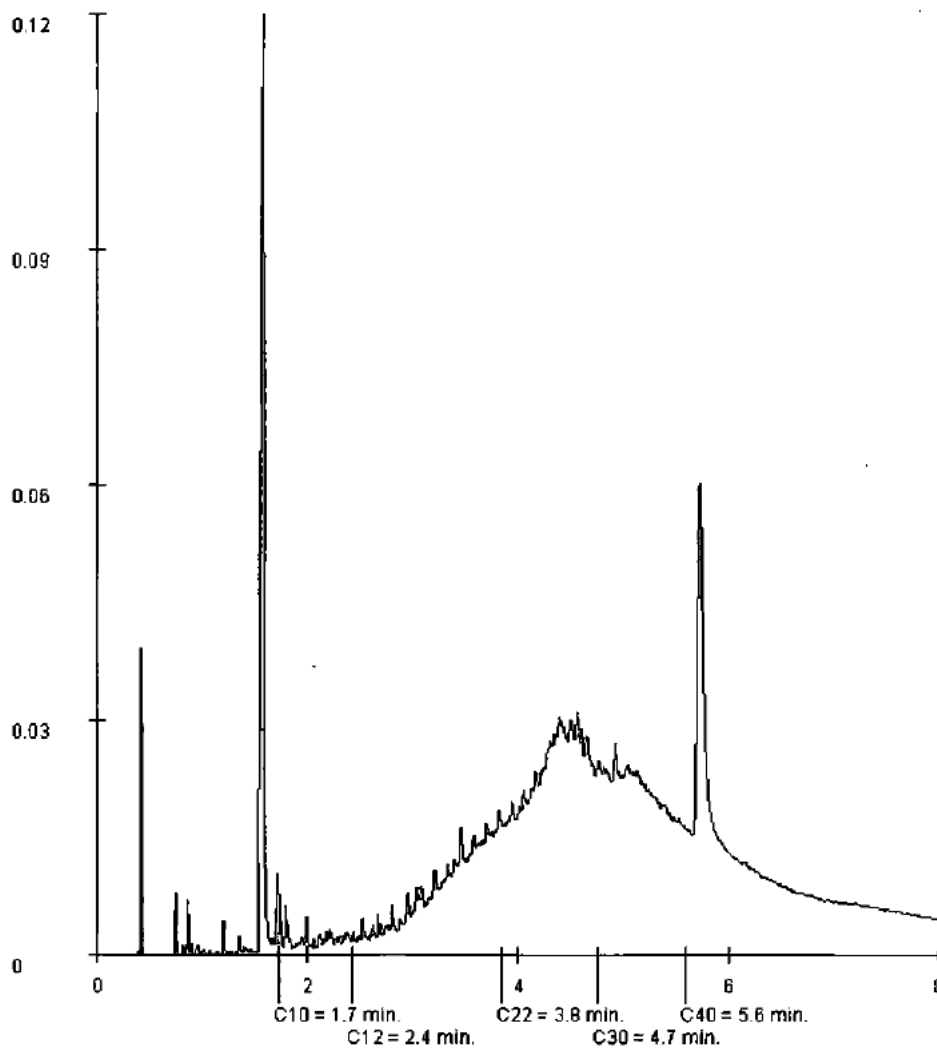
Orderdatum 06-11-2012  
Startdatum 06-11-2012  
Rapportagedatum 13-11-2012

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM11046 (0-50) 047 (0-50) 045 (0-50) 044 (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: 





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124508.02  
Rapportnummer 11835291 - 1

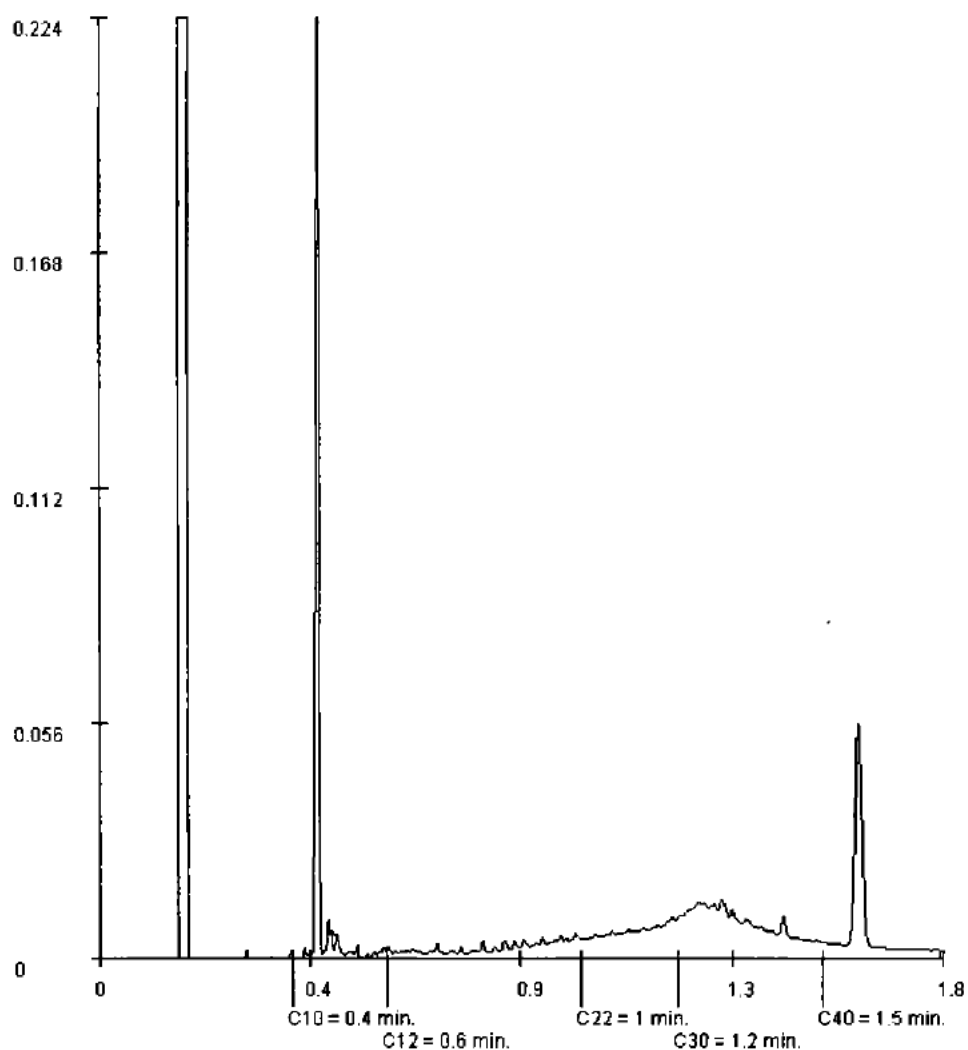
Orderdatum 06-11-2012  
Startdatum 06-11-2012  
Rapportagedatum 13-11-2012

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM12046 (100-150) 047 (100-150) 045 (100-150) 044 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C18
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:





## Analyserapport

BK Bodem BV

Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11832848, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 analyseresultaten 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,

Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124508.02  
 Rapportnummer 11832948 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
 Startdatum 29-10-2012  
 Rapportagedatum 05-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	76.7	81.4
gewicht artefacten	g	S	5.9	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.6

**KORRELGROOTTEVERDELING**

lutum (bodem)	% vd DS	S	16	
---------------	---------	---	----	--

**METALEN**

barium	mg/kgds	S	150	
cadmium	mg/kgds	S	1.6	
chrom	mg/kgds	S	55	
kobalt	mg/kgds	S	10	
koper	mg/kgds	S	54	
kwik	mg/kgds	S	0.77	
lood	mg/kgds	S	190	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	26	
zink	mg/kgds	S	420	

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	mg/kgds	S		<0.05
tolueen	mg/kgds	S		<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.1
xyleen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.21 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S		<0.1

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	mg/kgds	S	0.02	
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	
antraceen	mg/kgds	S	0.04	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	
chryseen	mg/kgds	S	0.11	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	B51-2 051 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B54-3 054 (80-130)

Paraaf: 



BK Bodem BV

Blad 3 van 8

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11832848 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
 Startdatum 29-10-2012  
 Rapportagedatum 05-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 <sup>*)</sup>	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>*)</sup>	
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		17	20
fractie C30 - C40	mg/kgds		19	20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B51-2 051 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B54-3 054 (80-130)

Paraaf: 



BK Bodem BV

Blad 4 van 8

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11832848 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf: 





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11832848 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
 Startdatum 29-10-2012  
 Rapportagedatum 05-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf







BK Bodem BV

Blad 6 van 8

Analyserapport

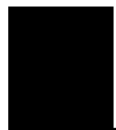
Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11832848 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3925954	26-10-2012	26-10-2012	ALC201
002	Y3925893	26-10-2012	26-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11832848 - 1

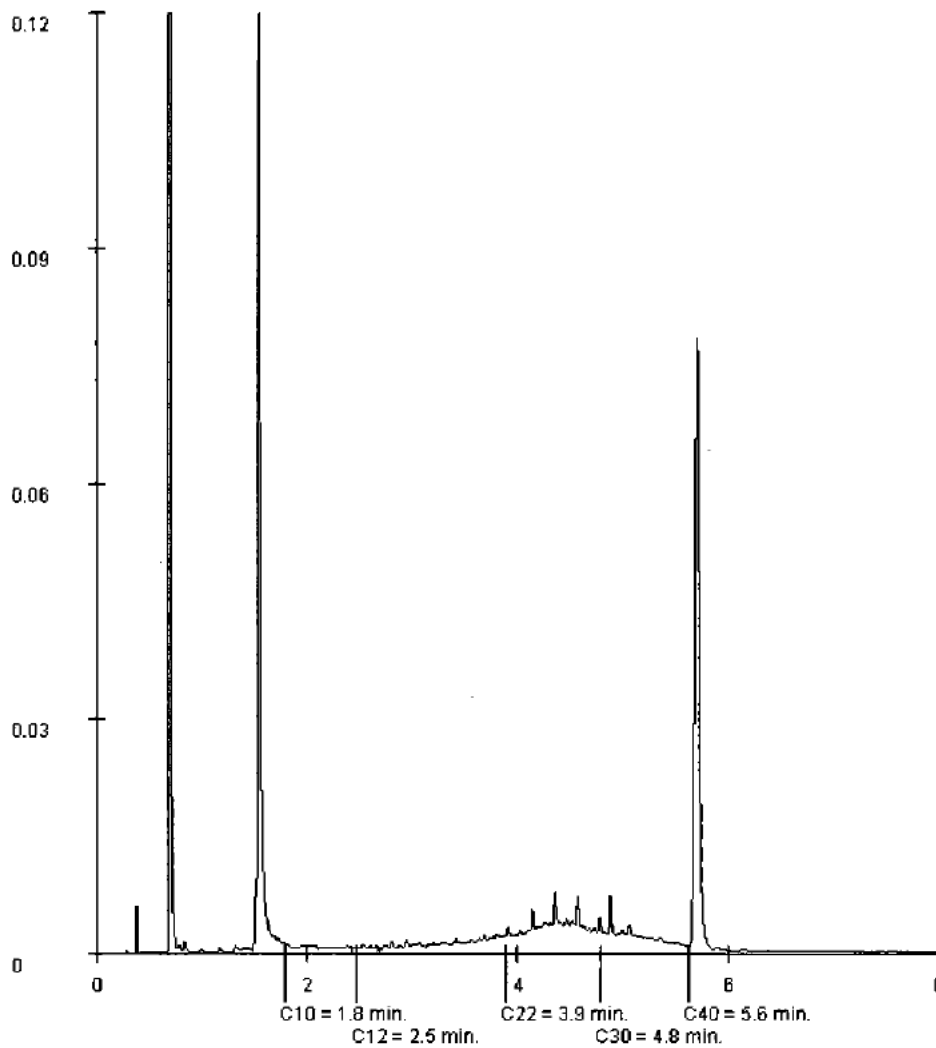
Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen B51-2051 (50-100)

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





BK Bodem BV

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11832848 - 1

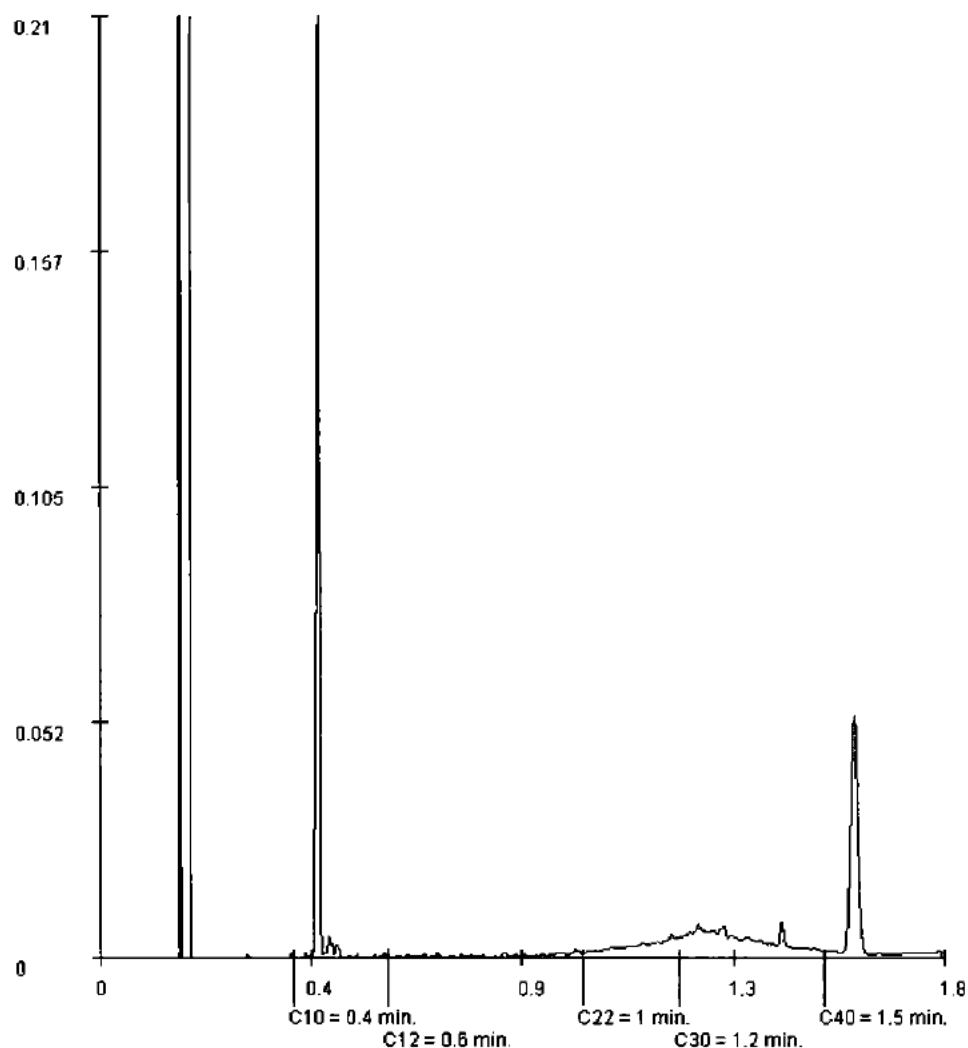
Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen B54-3054 (80-130)

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: 





## Analyserapport

BK Bodem BV

Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11832981, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 analyseresultaten 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



Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11832981 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
 Startdatum 29-10-2012  
 Rapportagedatum 05-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	82.7	80.2	79.2
gewicht artefacten	g	S	7.1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	2.4	1.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	16	12
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	120	160	70
cadmium	mg/kgds	S	0.6	1.8	0.9
chrom	mg/kgds	S	<15	46	26
kobalt	mg/kgds	S	3.2	8.4	7.6
koper	mg/kgds	S	61	59	17
kwik	mg/kgds	S	0.69	0.59	0.13
lood	mg/kgds	S	280	160	120
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.8	20	20
zink	mg/kgds	S	460	370	110
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.43	0.16	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.06	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.96	0.41	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.50	0.19	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.45	0.18	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	0.13	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.60	0.26	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.47	0.19	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.42	0.19	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.3 "	1.8 "	0.25 "
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B52-3 052 (70-120)
002	Grond (AS3000)	B53-2 053 (40-80)
003	Grond (AS3000)	MM1 051 (200-250) 052 (120-160) 055 (170-220) 054 (150-200)

Paraaf





BK Bodem BV

Blad 3 van 8

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11832981 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
 Startdatum 29-10-2012  
 Rapportagedatum 05-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		21	10	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		19	9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B52-3 052 (70-120)
002	Grond (AS3000)	B53-2 053 (40-80)
003	Grond (AS3000)	MM1 051 (200-250) 052 (120-160) 055 (170-220) 054 (150-200)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11832981 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

---

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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11832981 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
 Startdatum 29-10-2012  
 Rapportagedatum 05-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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)perylene	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3925908	26-10-2012	26-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3925936	26-10-2012	26-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y3925891	26-10-2012	26-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y3925901	26-10-2012	26-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf: 





BK Bodem BV

Blad 6 van 8

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11832981 - 1

Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	Y3925940	26-10-2012	26-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y3925948	26-10-2012	26-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum



Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11832981 - 1

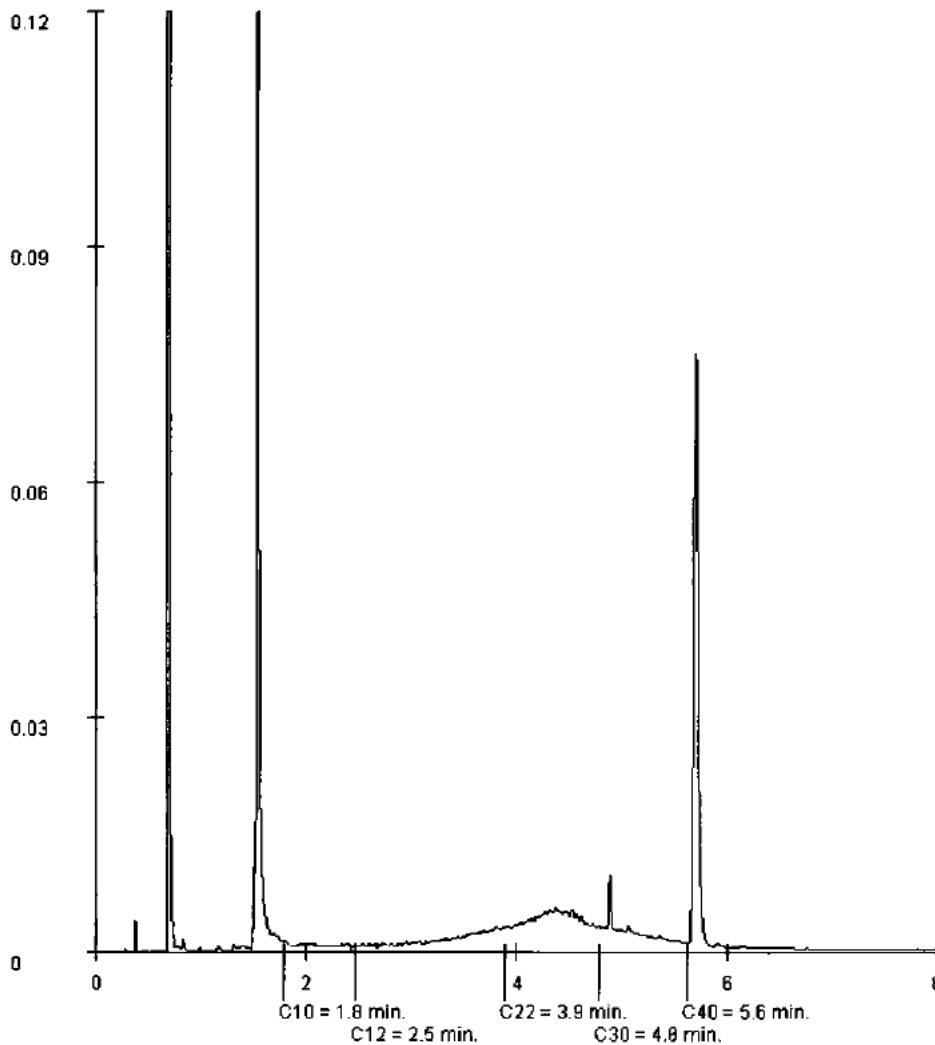
Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen B52-3052 (70-120)

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





BK Bodem BV

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11832981 - 1

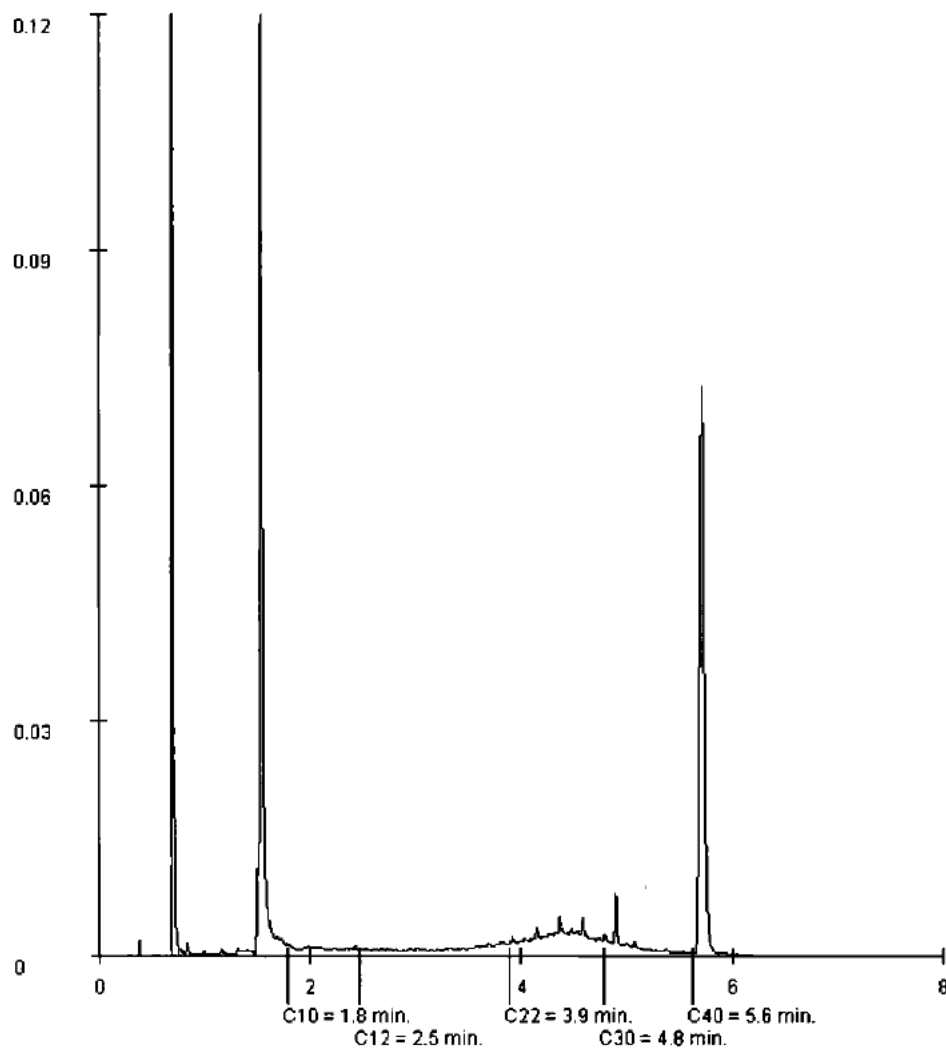
Orderdatum 29-10-2012  
Startdatum 29-10-2012  
Rapportagedatum 05-11-2012

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen B53-2053 (40-80)

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:





Analysrapport

BK Bodem BV  
[Redacted]  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11833922, versie nummer: 1

Rotterdam, 07-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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 analysrapport.

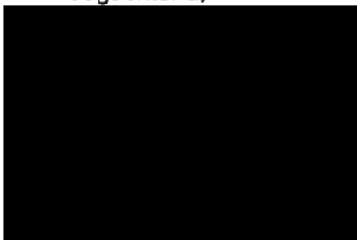
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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 analyseresultaten 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,



Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11833922 - 1

Orderdatum 31-10-2012  
 Startdatum 31-10-2012  
 Rapportagedatum 07-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.7	84.9	82.2	85.0	83.7
gewicht artefacten	g	S	<1	80	25	18	32
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	stenen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.7	6.3	3.7	7.2	8.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	4.8	2.2	3.2	8.5
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	350	600	690	110	230
cadmium	mg/kgds	S	3.5	2.0	2.5	6.8	5.1
chromium	mg/kgds	S	140	120	52	50	80
kobalt	mg/kgds	S	40	33	18	27	37
koper	mg/kgds	S	670	470	340	1000	1600
kwik	mg/kgds	S	3.1	3.0	0.70	0.82	3.4
lood	mg/kgds	S	1700	3000	1300	900	3400
molybdeen	mg/kgds	S	20	8.9	3.1	7.3	7.5
nikkel	mg/kgds	S	170	130	45	87	110
zink	mg/kgds	S	2300	1800	1200	3200	3200
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.22	0.72	0.07	0.74	0.35
fenantreen	mg/kgds	S	8.4	9.2	2.2	6.4	5.6
antraceen	mg/kgds	S	2.4	2.1	0.33	1.6	1.4
fluoranteen	mg/kgds	S	13	15	4.9	12	11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	6.3	7.2	2.9	6.5	6.7
chryseen	mg/kgds	S	5.6	6.4	2.2	6.3	6.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.3	3.8	1.5	3.6	3.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	5.9	7.1	2.6	6.6	7.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.3	4.5	2.0	4.6	5.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.1	4.2	1.9	4.4	5.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	54 <sup>1)</sup>	60 <sup>1)</sup>	21 <sup>1)</sup>	53 <sup>1)</sup>	53 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<2.0 <sup>2)</sup>	<3.4 <sup>2)</sup>	<1	<1	<1.8 <sup>2)</sup>
PCB 52	µg/kgds	S	10	5.8	2.8	<1	2.4
PCB 101	µg/kgds	S	45	24	13	3.8	11

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4 079 (0-40) 078 (0-50) 077 (0-50) 076 (0-50) 069 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM5 074 (0-50) 071 (0-50) 067 (8-50) 066 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MM6 068 (12-20) 065 (0-50) 064 (0-50) 062 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM7 073 (100-150) 074 (100-150) 072 (40-90)
005	Grond (AS3000)	MM8 067 (50-100) 066 (100-150) 065 (50-100) 064 (100-150)

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 3 van 11

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11833922 - 1

Orderdatum 31-10-2012  
 Startdatum 31-10-2012  
 Rapportagedatum 07-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	17	17	6.4	2.7	6.9
PCB 138	µg/kgds	S	95	86	49	11	35
PCB 153	µg/kgds	S	110	83	34	12	34
PCB 180	µg/kgds	S	95	60	41	12	27
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	380 <sup>1,2)</sup>	280 <sup>1,2)</sup>	150 <sup>1)</sup>	43 <sup>1)</sup>	120 <sup>1,2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	7	<5	<5	9
fractie C12 - C22	mg/kgds		110	250	49	51	170
fractie C22 - C30	mg/kgds		200	570	110	130	450
fractie C30 - C40	mg/kgds		170	530	100	190	760
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	470	1400	260	370	1400

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4 079 (0-40) 078 (0-50) 077 (0-50) 076 (0-50) 069 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM5 074 (0-50) 071 (0-50) 067 (8-50) 066 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MM6 068 (12-20) 065 (0-50) 064 (0-50) 062 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM7 073 (100-150) 074 (100-150) 072 (40-90)
005	Grond (AS3000)	MM8 067 (50-100) 066 (100-150) 065 (50-100) 064 (100-150)

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17028:2003 ONDER NR. L 029  
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN OEGEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM (INSCHRIJVING  
 HANDELSREGISTER, K.V.K. ROTTERDAM 2426296)





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833922 - 1

Orderdatum 31-10-2012  
Startdatum 31-10-2012  
Rapportagedatum 07-11-2012

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf : 





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11833922 - 1

Orderdatum 31-10-2012  
 Startdatum 31-10-2012  
 Rapportagedatum 07-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y3925835	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
001	Y3926252	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
001	Y3926284	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
001	Y3926312	30-10-2012	30-10-2012	ALC201

Paraaf:







BK Bodem BV

Blad 6 van 11

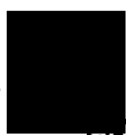
Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833922 - 1

Orderdatum 31-10-2012  
Startdatum 31-10-2012  
Rapportagedatum 07-11-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Vorpakking
001	Y3926354	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
002	Y3925974	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
002	Y3926011	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
002	Y3926034	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
002	Y3926162	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
003	Y3925832	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
003	Y3925918	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
003	Y3926402	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
003	Y3926408	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
004	Y3925984	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
004	Y3926147	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
004	Y3926156	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
005	Y3926007	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
005	Y3926014	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
005	Y3926387	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
005	Y3926409	30-10-2012	30-10-2012	ALC201

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 7 van 11

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833922 - 1

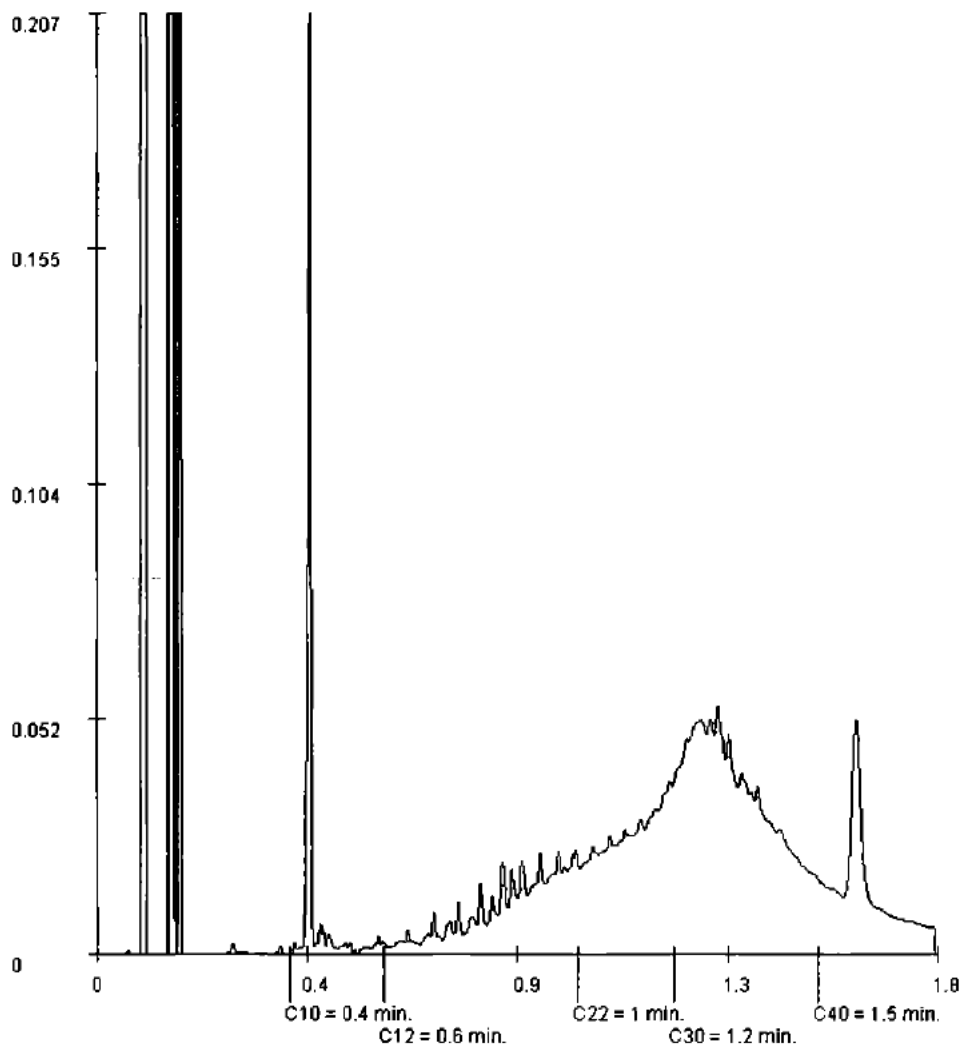
Orderdatum 31-10-2012  
Startdatum 31-10-2012  
Rapportagedatum 07-11-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM4079 (0-40) 078 (0-50) 077 (0-50) 076 (0-50) 069 (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:





BK Bodem BV

Blad 8 van 11

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833922 - 1

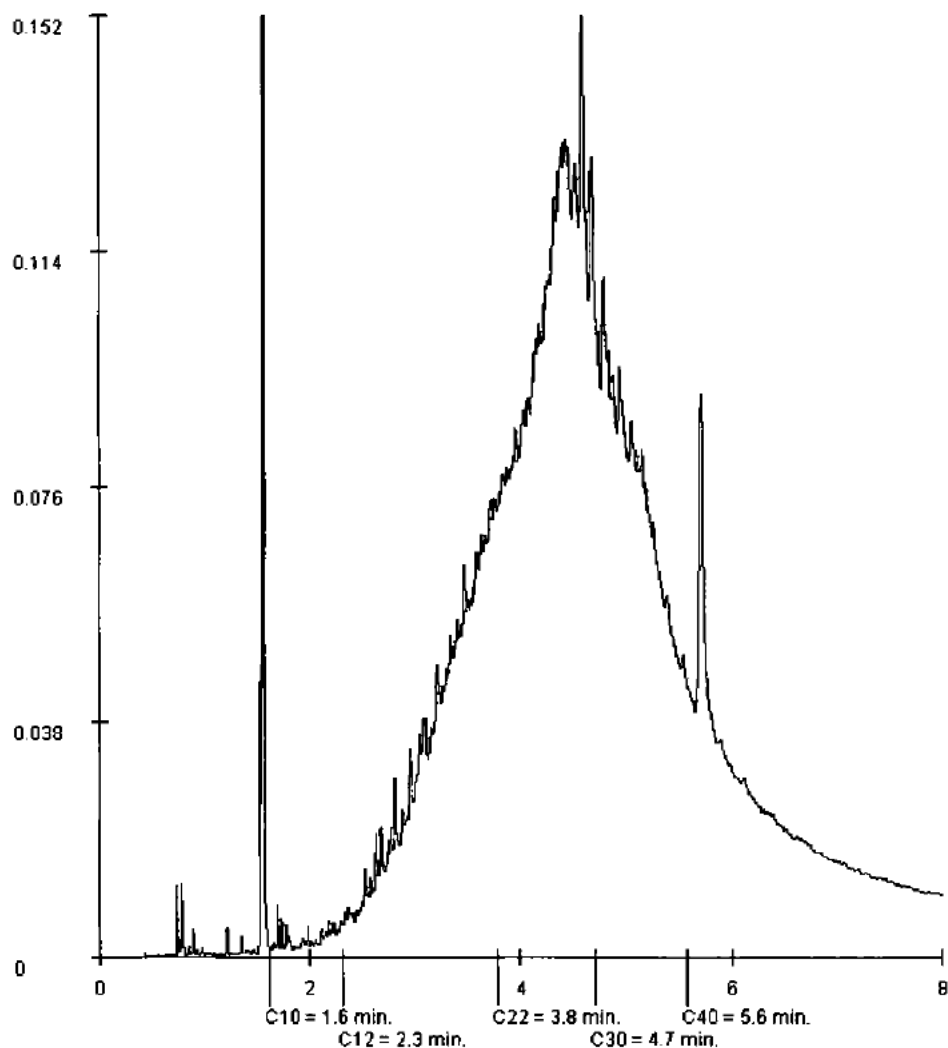
Orderdatum 31-10-2012  
Startdatum 31-10-2012  
Rapportagedatum 07-11-2012

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM5074 (0-50) 071 (0-50) 067 (8-50) 066 (8-50)

### 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: 





BK Bodem BV

Blad 9 van 11

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833922 - 1

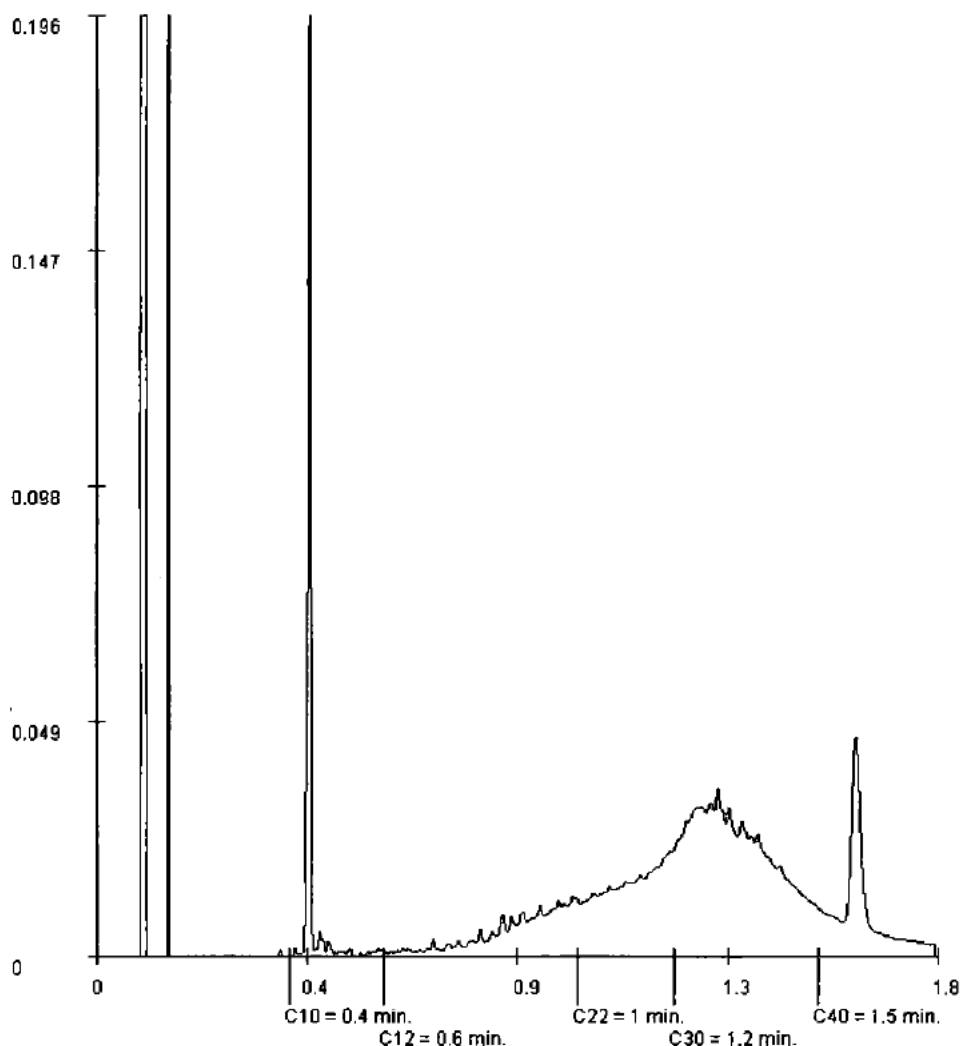
Orderdatum 31-10-2012  
Startdatum 31-10-2012  
Rapportagedatum 07-11-2012

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM6068 (12-20) 065 (0-50) 064 (0-50) 062 (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:





BK Bodem BV

Blad 10 van 11

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833922 - 1

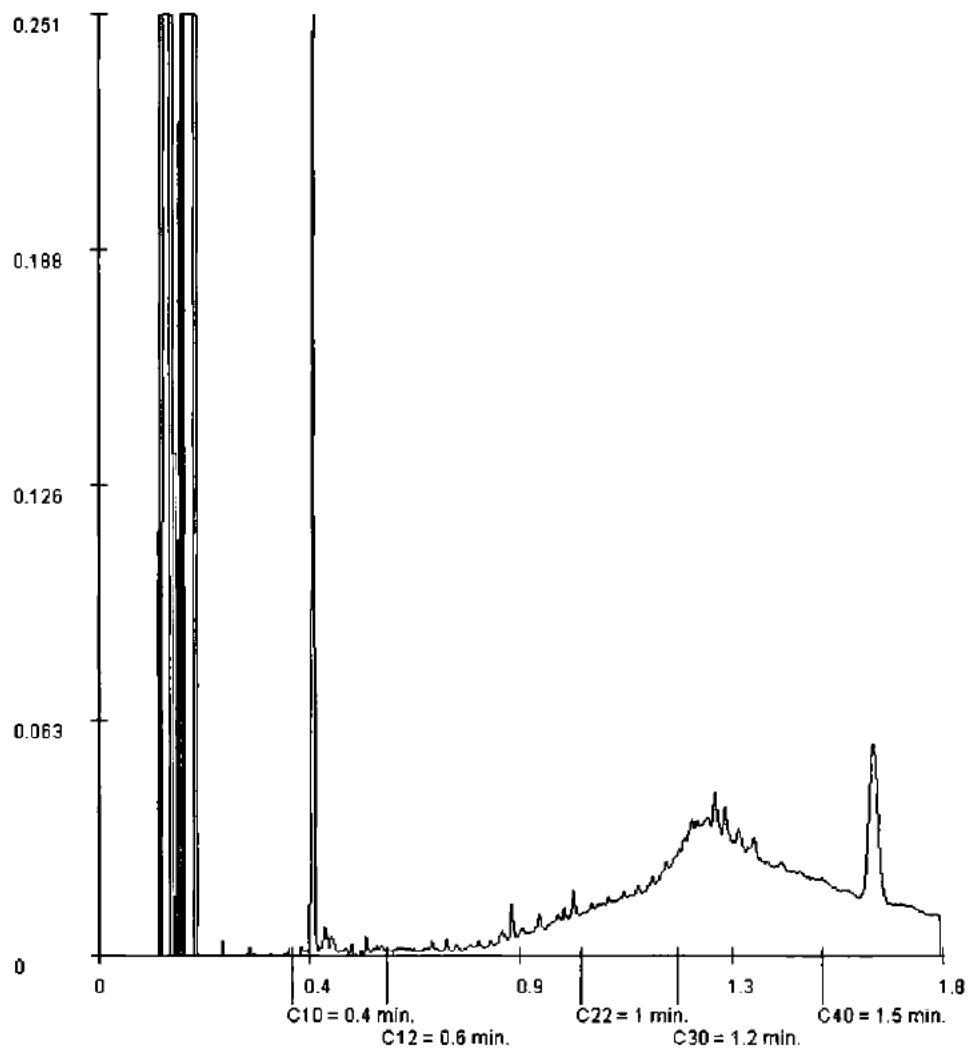
Orderdatum 31-10-2012  
Startdatum 31-10-2012  
Rapportagedatum 07-11-2012

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM7073 (100-150) 074 (100-150) 072 (40-90)

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: [Redacted]





BK Bodem BV

Blad 11 van 11

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11833922 - 1

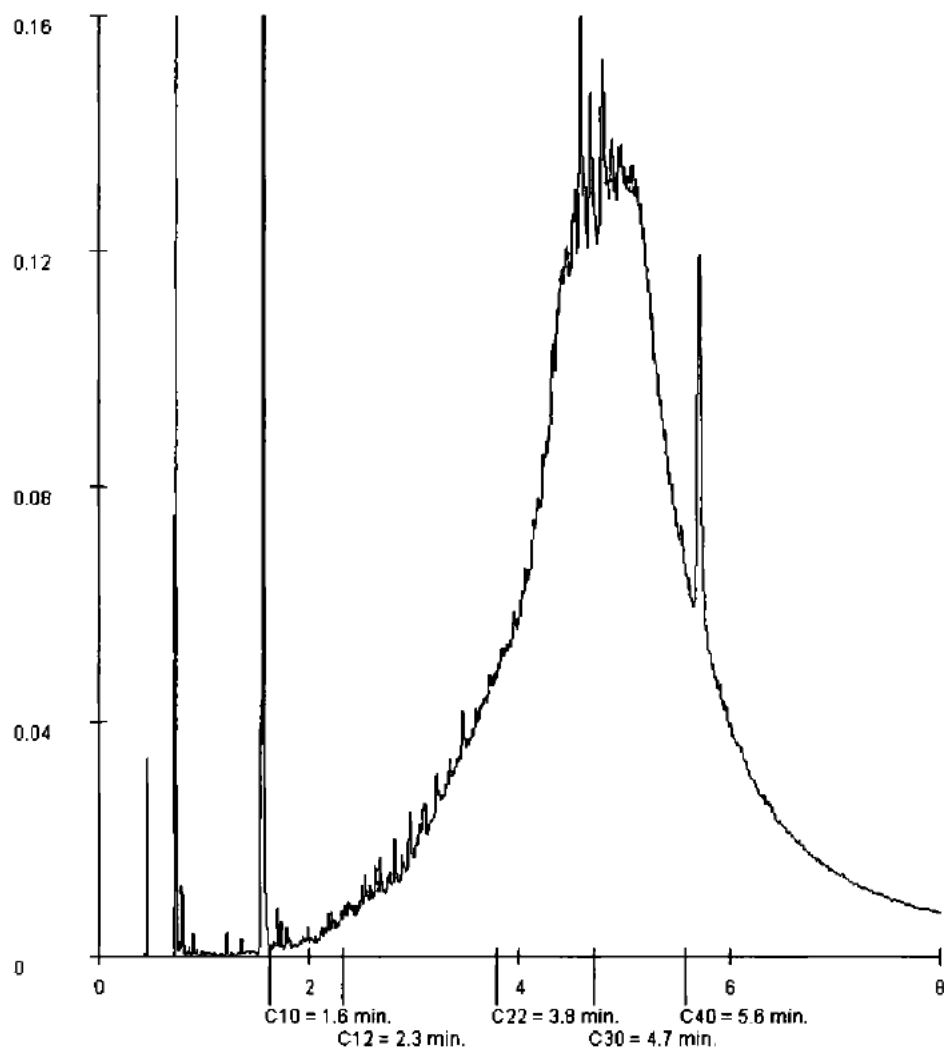
Orderdatum 31-10-2012  
Startdatum 31-10-2012  
Rapportagedatum 07-11-2012

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen MM8067 (50-100) 066 (100-150) 065 (50-100) 064 (100-150)

### 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:





Analyserapport

BK Bodem BV  
[Redacted]  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11834102, versie nummer: 1

Rotterdam, 07-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 analyseresultaten 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

[Redacted]  
Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11834102 - 1

Orderdatum 31-10-2012  
 Startdatum 31-10-2012  
 Rapportagedatum 07-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	81.9	78.6	80.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.1	2.3	12.2
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.9	12	<1
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	230	110	63
cadmium	mg/kgds	S	1.3	0.6	14
chromium	mg/kgds	S	31	29	
kobalt	mg/kgds	S	11	8.2	34
koper	mg/kgds	S	92	26	770
kwik	mg/kgds	S	0.53	0.27	2.7
lood	mg/kgds	S	420	99	970
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	12
nikkel	mg/kgds	S	26	24	120
zink	mg/kgds	S	590	170	5000
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	mg/kgds	S			0.08
tolueen	mg/kgds	S			0.08
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.30 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S			0.39
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	0.09	0.06	0.26
fenantreen	mg/kgds	S	2.8	0.27	3.0
antraceen	mg/kgds	S	0.29	0.04	1.1
fluoranteen	mg/kgds	S	2.5	0.29	5.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.77	0.11	3.4
chryseen	mg/kgds	S	0.68	0.10	3.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.39	0.06	3.5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM9 061 (0-50) 072 (0-40) 063 (0-20)
002	Grond (AS3000)	MM10 079 (80-100) 078 (100-150) 077 (100-150) 062 (100-150)
003	Grond (AS3000)	B76-3 076 (100-150)

Paraaf:







BK Bodem BV

Blad 3 van 9

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11834102 - 1

Orderdatum 31-10-2012  
 Startdatum 31-10-2012  
 Rapportagedatum 07-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.73	0.11	5.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.46	0.09	10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.46	0.08	8.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	9.1 <sup>1)</sup>	1.2 <sup>1)</sup>	44 <sup>1)</sup>
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	S			<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S			<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S			<0.1
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.14 <sup>1)</sup>
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds	S			<0.05
tetrachlooretheen	mg/kgds	S			<0.01
tetrachloormethaan	mg/kgds	S			<0.05
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	S			<0.05
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	S			<0.05
trichlooretheen	mg/kgds	S			<0.05
chloroform	mg/kgds	S			<0.05
vinylchloride	mg/kgds	S			<0.03
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1.9 <sup>2)</sup>
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	5.3
PCB 101	µg/kgds	S	1.4	<1	9.0
PCB 118	µg/kgds	S	1.2	<1	8.2
PCB 138	µg/kgds	S	4.8	<1	16
PCB 153	µg/kgds	S	5.1	<1	18
PCB 180	µg/kgds	S	5.3	<1	9.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	19 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	67 <sup>1) 2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	9	240
fractie C22 - C30	mg/kgds		15	9	360
fractie C30 - C40	mg/kgds		14	10	240
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	30	840

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM9 061 (0-50) 072 (0-40) 063 (0-20)
002	Grond (AS3000)	MM10 079 (80-100) 078 (100-150) 077 (100-150) 062 (100-150)
003	Grond (AS3000)	B76-3 076 (100-150)

Paraaf





BK Bodem BV

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11834102 - 1

Orderdatum 31-10-2012  
Startdatum 31-10-2012  
Rapportagedatum 07-11-2012

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.

Vostnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf





BK Bodem BV

Blad 5 van 9

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11834102 - 1

Orderdatum 31-10-2012  
 Startdatum 31-10-2012  
 Rapportagedatum 07-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 AS3010-6
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
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 6 van 9

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11834102 - 1

Orderdatum 31-10-2012  
Startdatum 31-10-2012  
Rapportagedatum 07-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grond (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,2-trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
chloroform	Grond (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3925913	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
001	Y3925996	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
001	Y3926154	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
002	Y3926259	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
002	Y3926271	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
002	Y3926306	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
002	Y3926348	30-10-2012	30-10-2012	ALC201
003	Y3926351	30-10-2012	30-10-2012	ALC201

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 7 van 9

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11834102 - 1

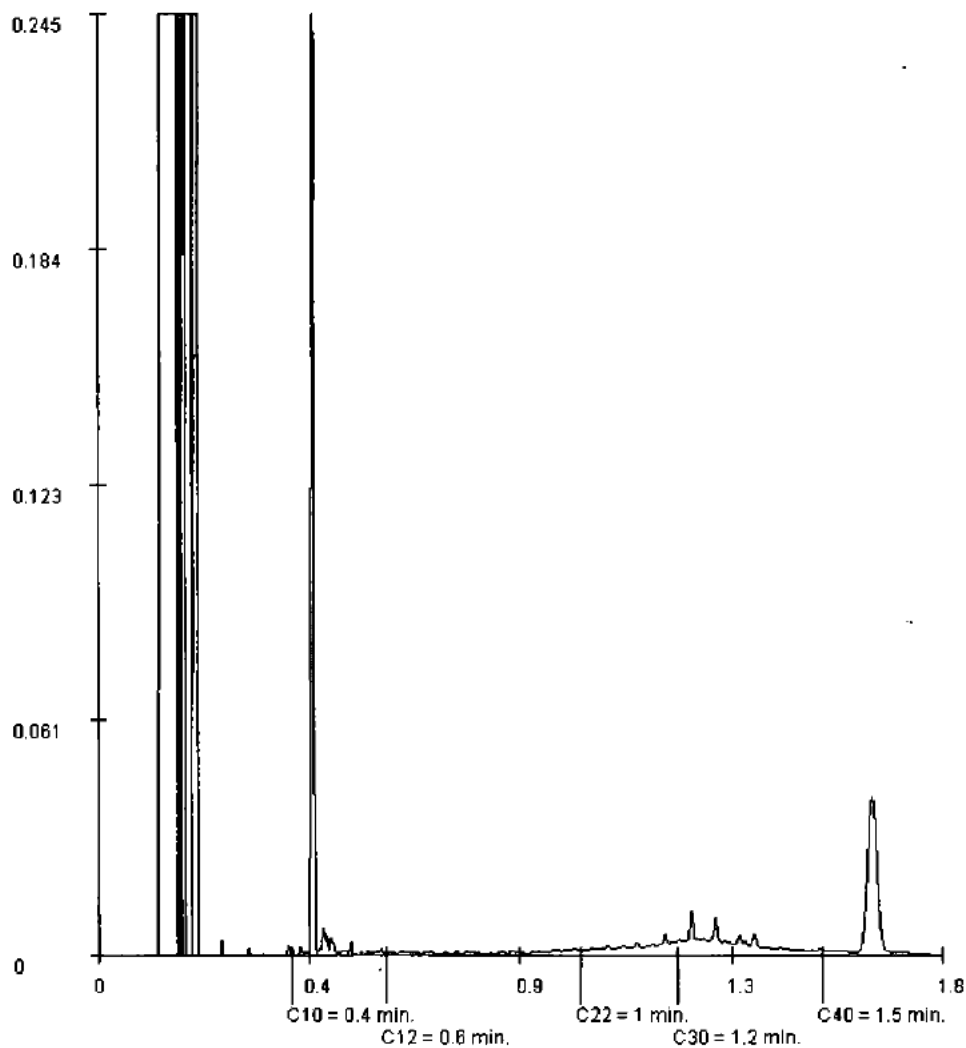
Orderdatum 31-10-2012  
Startdatum 31-10-2012  
Rapportagedatum 07-11-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM9061 (0-50) 072 (0-40) 063 (0-20)

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:





BK Bodem BV

Blad 8 van 9

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11834102 - 1

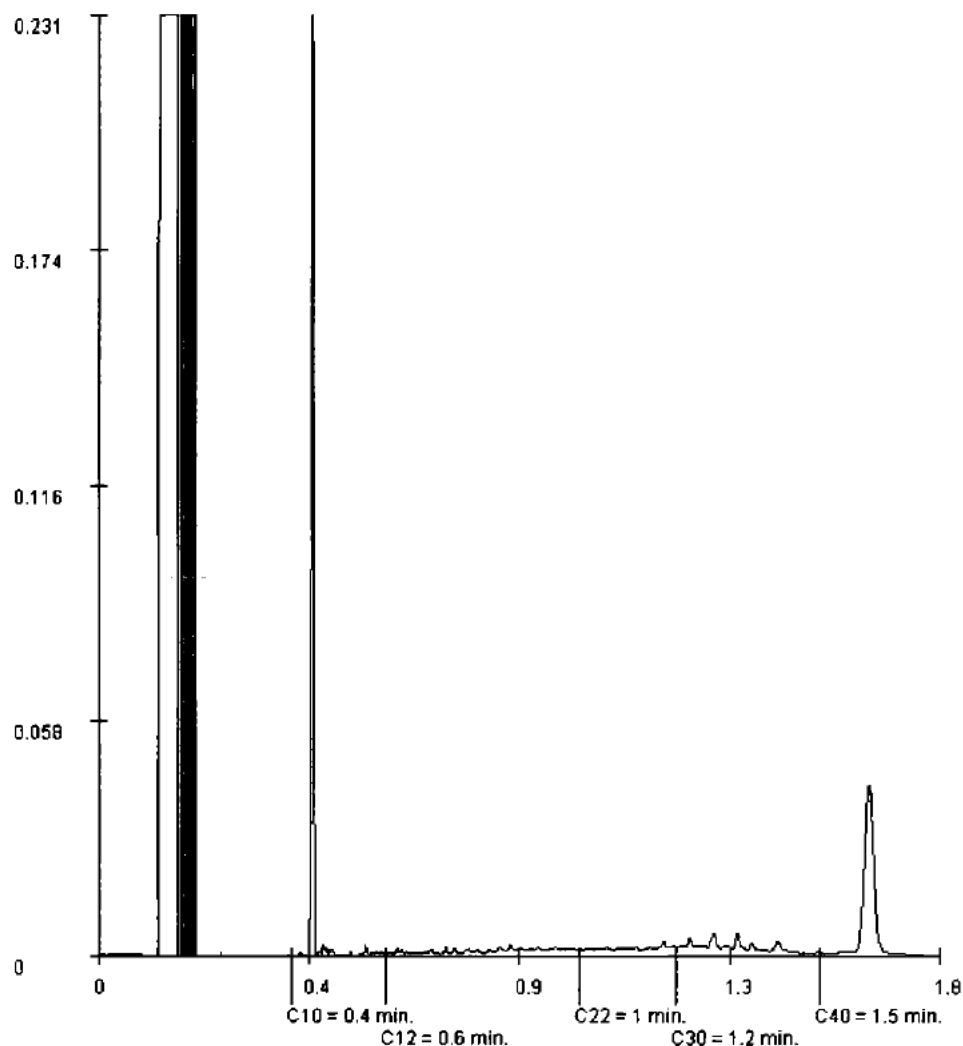
Orderdatum 31-10-2012  
Startdatum 31-10-2012  
Rapportagedatum 07-11-2012

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM10079 (80-100) 078 (100-150) 077 (100-150) 062 (100-150)

### 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:





BK Bodem  
C.M.H. Jonker

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11834102 - 1

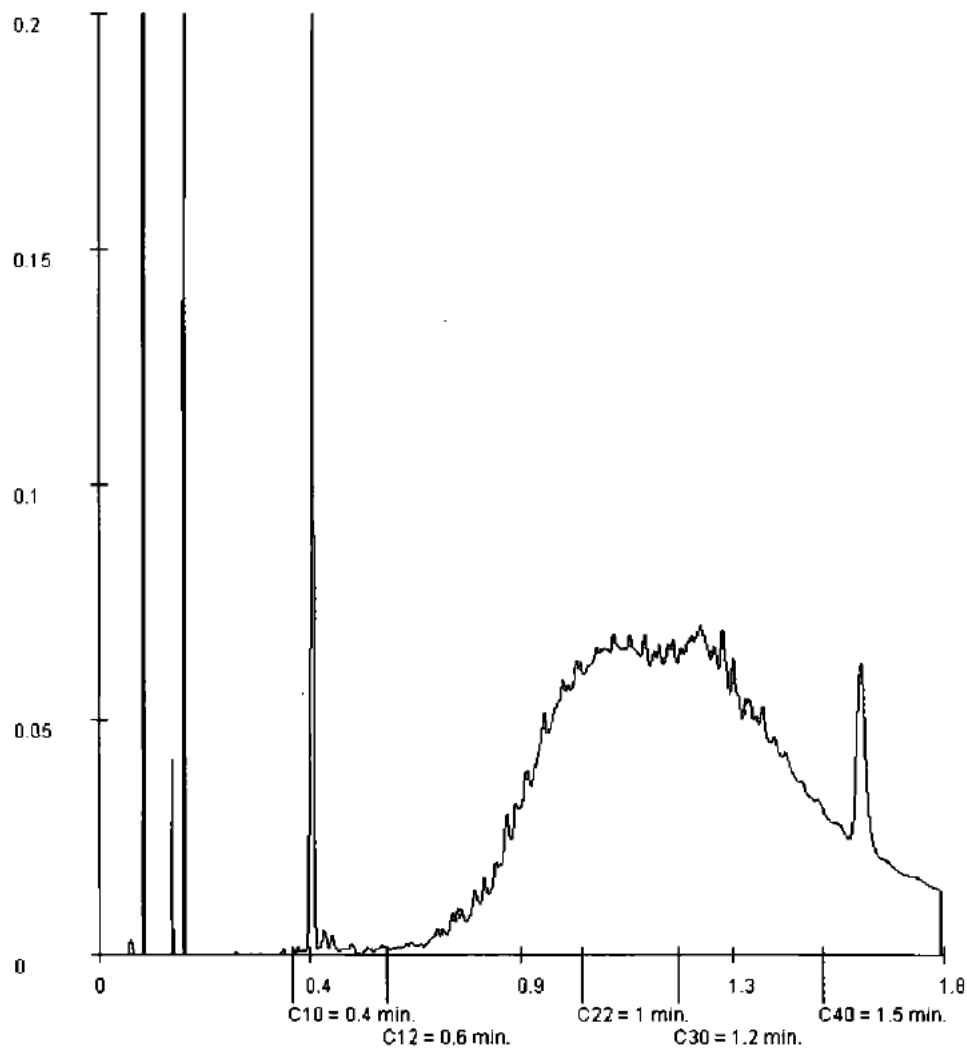
Orderdatum 31-10-2012  
Startdatum 31-10-2012  
Rapportagedatum 07-11-2012

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen B76-3076 (100-150)

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:





## Analyserapport

BK Bodem BV

Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11836178, versie nummer: 1

Rotterdam, 27-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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.

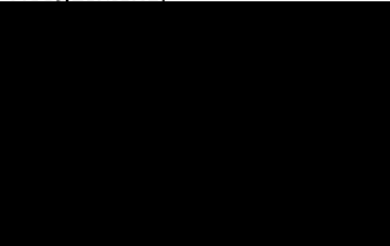
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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 analyseresultaten 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,



Laboratory Manager







BK Bodem BV

Blad 2 van 4

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11836178 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
 Startdatum 08-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	78.1
------------	--------	---	------

**CHLOORFENOLEN**

2-chloorfenol	mg/kgds		<0.01
4-chloorfenol	mg/kgds		<0.01
3-chloorfenol	mg/kgds		<0.01
som monochloorfenolen	mg/kgds		<0.03
2,3-dichloorfenol	mg/kgds		<0.005
2,4+2,5-dichloorfenol	mg/kgds		<0.01
2,6-dichloorfenol	mg/kgds		<0.005
3,4-dichloorfenol	mg/kgds		<0.005
3,5-dichloorfenol	mg/kgds		<0.005
som dichloorfenolen	mg/kgds		<0.03
2,3,4-trichloorfenol	mg/kgds		<0.003
2,3,5-trichloorfenol	mg/kgds		<0.003
2,3,6-trichloorfenol	mg/kgds		<0.003
2,4,5-trichloorfenol	mg/kgds		<0.003
2,4,6-trichloorfenol	mg/kgds		<0.003
3,4,5-trichloorfenol	mg/kgds		<0.003
som trichloorfenolen	mg/kgds		<0.018
2,3,5,6-tetrachloorfenol	mg/kgds		<0.002
2,3,4,5-tetrachloorfenol	mg/kgds		<0.002
2,3,4,8-tetrachloorfenol	mg/kgds		<0.002
som tetrachloorfenolen	mg/kgds		<0.006
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.002
Som Chloorfenolen	mg/kgds		<0.086

**ORGANO-TIN VERBINDINGEN**

tributyltin (als Sn)	µg/kgds		<2 <sup>(1)(2)</sup>
trifenyyltin (als Sn)	µg/kgds		<2 <sup>(1)(2)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM16 057 (0-50) 056 (0-50) 059 (0-50) 058 (0-30)

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 3 van 4

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11836178 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
Startdatum 08-11-2012  
Rapportagedatum 27-11-2012

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.

Voetnoten

- 1 Indicatief resultaat i.v.m. laag rendement van de interne standaard.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het laboratorium was groter dan de toegestane conserveringstermijn volgens NEN-EN-ISO 5667-15:2009

Paraaf: 





BK Bodem BV

Blad 4 van 4

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11836178 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
 Startdatum 08-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
2-chloorfenol	Grond (AS3000)	Eigen methode
4-chloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
3-chloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,4+2,5-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,6-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
3,4-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
3,5-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,4-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,5-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,6-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,4,5-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,4,6-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
3,4,5-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,5,6-tetrachloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,4,5-tetrachloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,3,4,6-tetrachloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
tributyltin (als Sn)	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO/DIS 23161 (2007)
trifenyyltin (als Sn)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y3925522	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3925543	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3925638	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3925872	06-11-2012	06-11-2012	ALC201

Paraaf: 





## Analyserapport

BK Bodem BV



Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11836188, versie nummer: 1

Rotterdam, 16-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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.

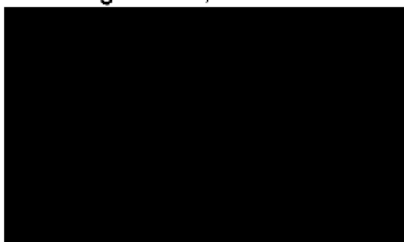
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 analyseresultaten 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,



Laboratory Manager





BK Bodem BV

Blad 2 van 9

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11836188 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
 Startdatum 08-11-2012  
 Rapportagedatum 16-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	83.3	81.7	80.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.2	1.2	2.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	12	8.1
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	360	87	110
cadmium	mg/kgds	S	5.2	0.7	1.2
chromium	mg/kgds	S	130	20	31
kobalt	mg/kgds	S	62	8.2	8.4
koper	mg/kgds	S	990	22	40
kwik	mg/kgds	S	18	0.47	0.25
lood	mg/kgds	S	5400	110	150
molybdeen	mg/kgds	S	16	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	150	17	24
zink	mg/kgds	S	3800	180	250
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	0.39	0.02	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	19	0.15	1.3
antraceen	mg/kgds	S	4.4	0.05	0.27
fluoranteen	mg/kgds	S	39	0.24	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	17	0.12	0.47
chryseen	mg/kgds	S	15	0.11	0.44
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	11	0.08	0.25
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	20	0.14	0.51
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	14	0.12	0.36
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	13	0.11	0.34
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	150 <sup>1)</sup>	1.1 <sup>1)</sup>	5.3 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1.8 <sup>2)</sup>	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	14	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	80	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM17 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-40)
002	Grond (AS3000)	B56-3 056 (100-150)
003	Grond (AS3000)	B58-4 058 (100-150)

Paraaf: 



BK Bodem BV

Blad 3 van 9

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11836188 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
 Startdatum 08-11-2012  
 Rapportagedatum 16-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	27	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	190	<1	1.4
PCB 153	µg/kgds	S	220	1.6 <sup>2)</sup>	1.6
PCB 180	µg/kgds	S	190	1.1	1.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	720 <sup>1*)</sup>	6.2 <sup>1)</sup>	6.9 <sup>1)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		39	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		1100	19	15
fractie C22 - C30	mg/kgds		1300	13	16
fractie C30 - C40	mg/kgds		850	32	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	3300	60	50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM17 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-40)
002	Grond (AS3000)	B56-3 056 (100-150)
003	Grond (AS3000)	B58-4 058 (100-150)

Paraaf: 



Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11836188 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
Startdatum 08-11-2012  
Rapportagedatum 16-11-2012

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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11836188 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
 Startdatum 08-11-2012  
 Rapportagedatum 16-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiveries)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3925504	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3925553	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3925878	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3925644	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf







BK Bodem BV

Blad 6 van 9

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11836188 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
Startdatum 08-11-2012  
Rapportagedatum 16-11-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y3925549	06-11-2012	06-11-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Paraaf:





Analysrapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht
Projectnummer 124506.02
Rapportnummer 11836188 - 1

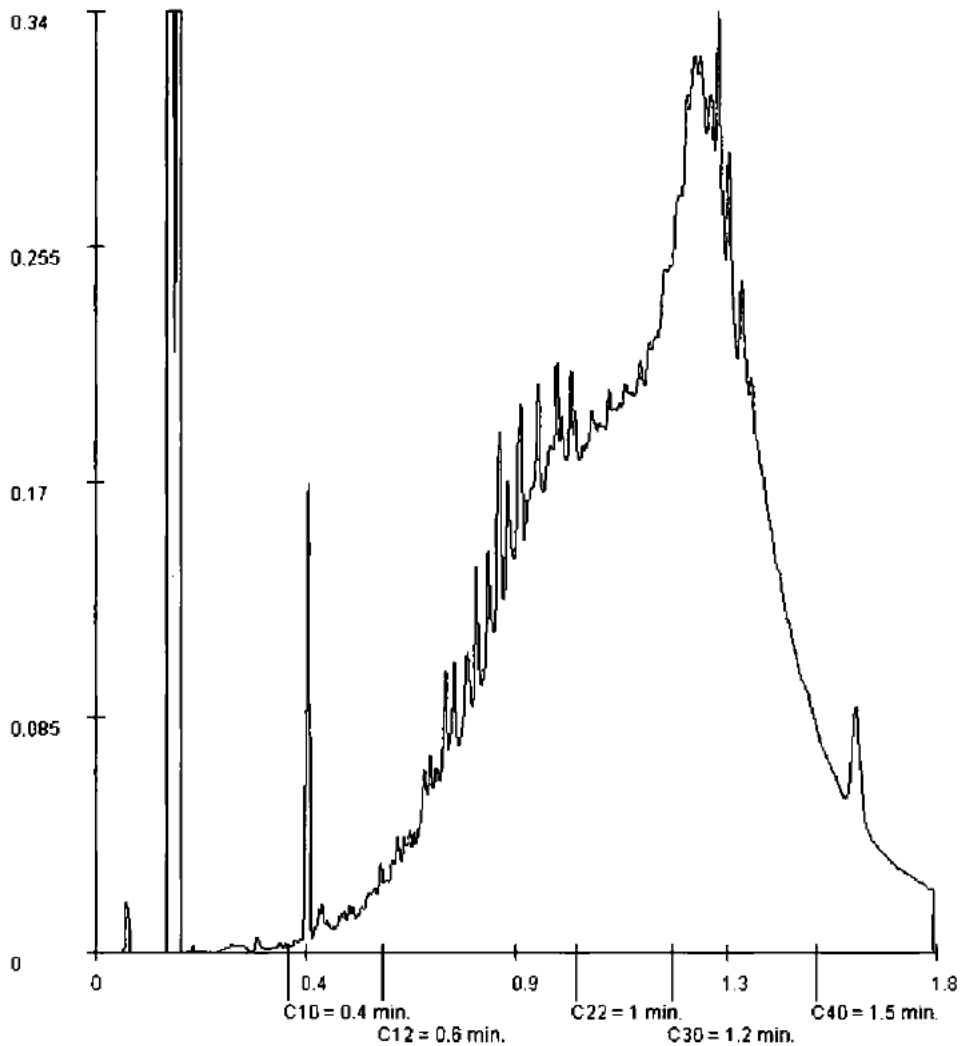
Orderdatum 08-11-2012
Startdatum 08-11-2012
Rapportagedatum 16-11-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM17013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-40)

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:





BK Bodem BV

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11836188 - 1

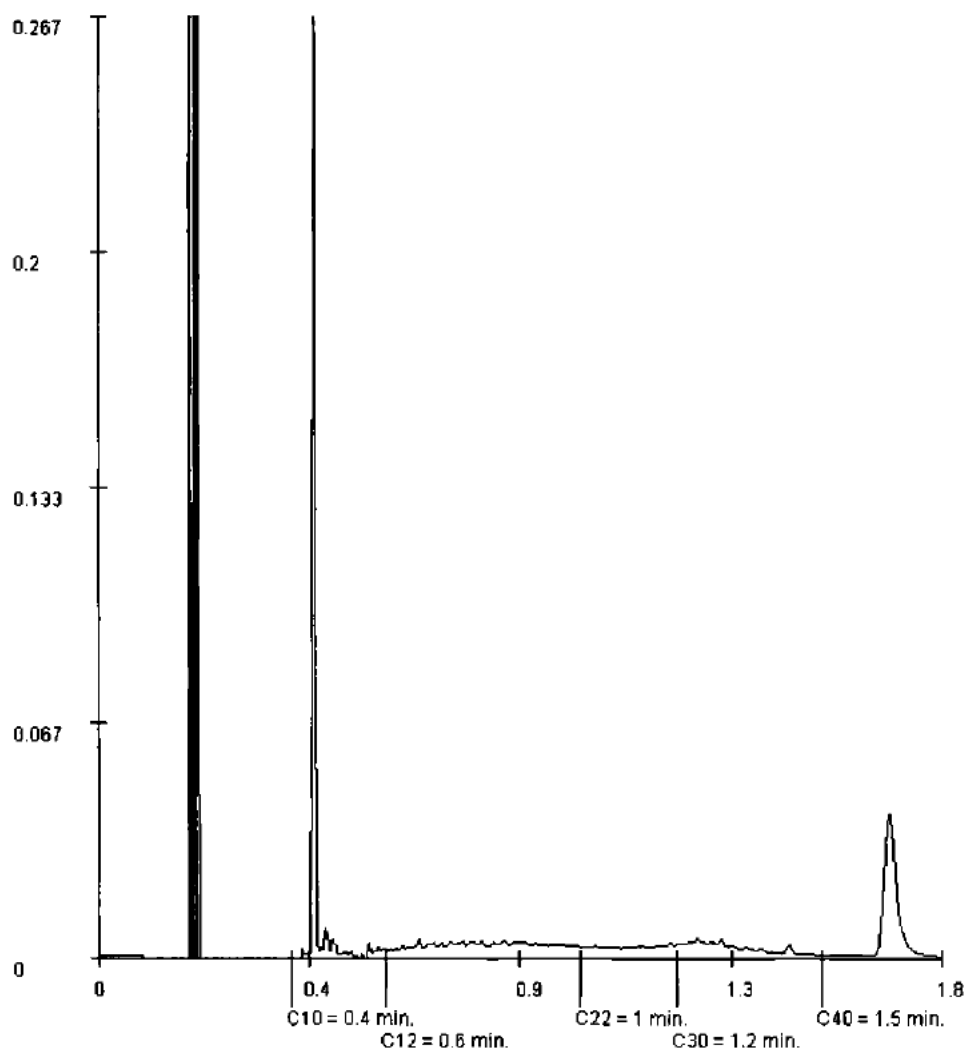
Orderdatum 08-11-2012  
Startdatum 08-11-2012  
Rapportagedatum 16-11-2012

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen B56-3056 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerasine 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 : 





BK Bodem BV

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11836188 - 1

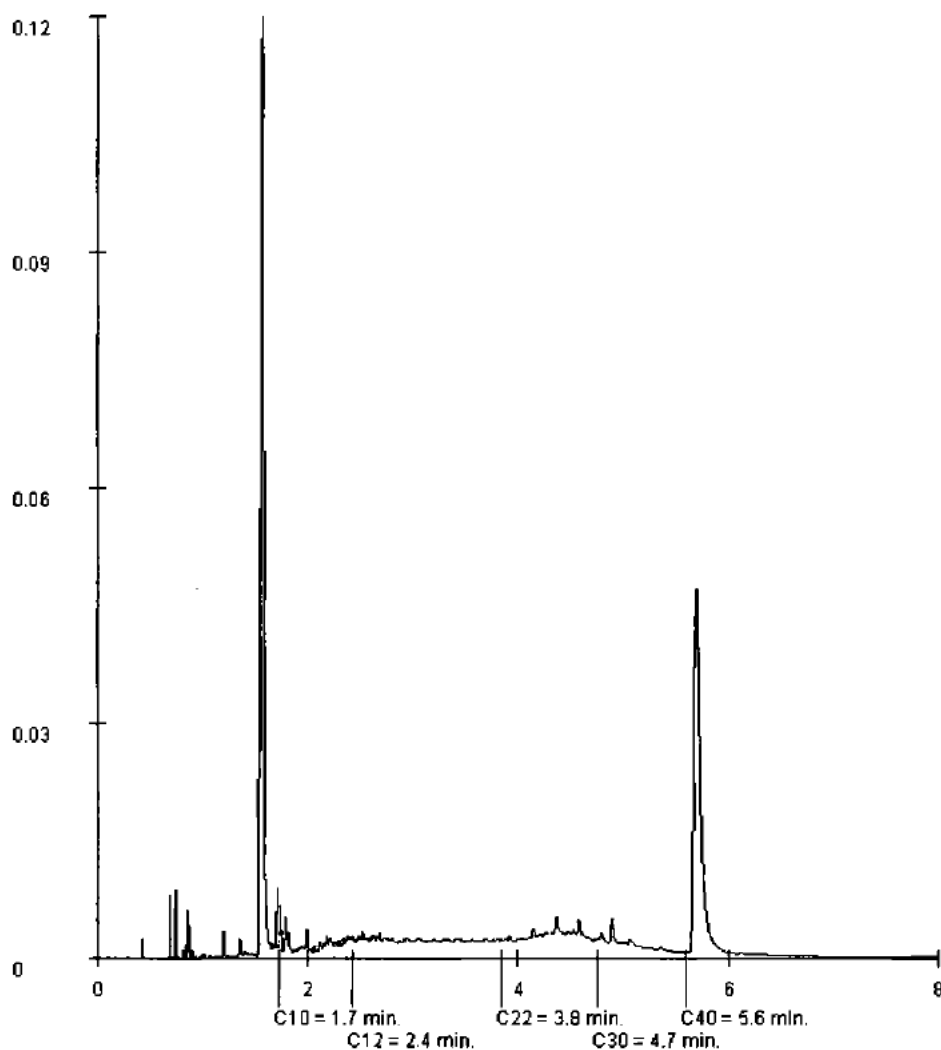
Orderdatum 08-11-2012  
Startdatum 08-11-2012  
Rapportagedatum 18-11-2012

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen B58-4058 (100-150)

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: 





Analysrapport

BK Bodem BV  
[Redacted]  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11854852, versie nummer: 1

Rotterdam, 17-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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 analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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 analyseresultaten 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,

[Redacted signature block]

Laboratory manager





BK Bodem BV

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11854852 - 1

Orderdatum 11-01-2013  
 Startdatum 11-01-2013  
 Rapportagedatum 17-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	75.4	80.8	78.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	1.6	3.2
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	13
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	46
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	9	14
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	10	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	80

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B112-6 112 (300-350)
002	Grond (AS3000)	B111-5 111 (170-200)
003	Grond (AS3000)	B110-5 110 (200-250)

Paraaf : 





BK Bodem BV

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11854852 - 1

Orderdatum 11-01-2013  
Startdatum 11-01-2013  
Rapportagedatum 17-01-2013

---

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.

Paraaf: 





BK Bodem BV

Blad 4 van 6

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11854852 - 1

Orderdatum 11-01-2013  
Startdatum 11-01-2013  
Rapportagedatum 17-01-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
veerd van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4064234	13-01-2013	11-01-2013	ALC201
002	Y4064787	13-01-2013	11-01-2013	ALC201
003	Y4064248	13-01-2013	11-01-2013	ALC201

Paraaf : 







BK Bodem BV

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11854852 - 1

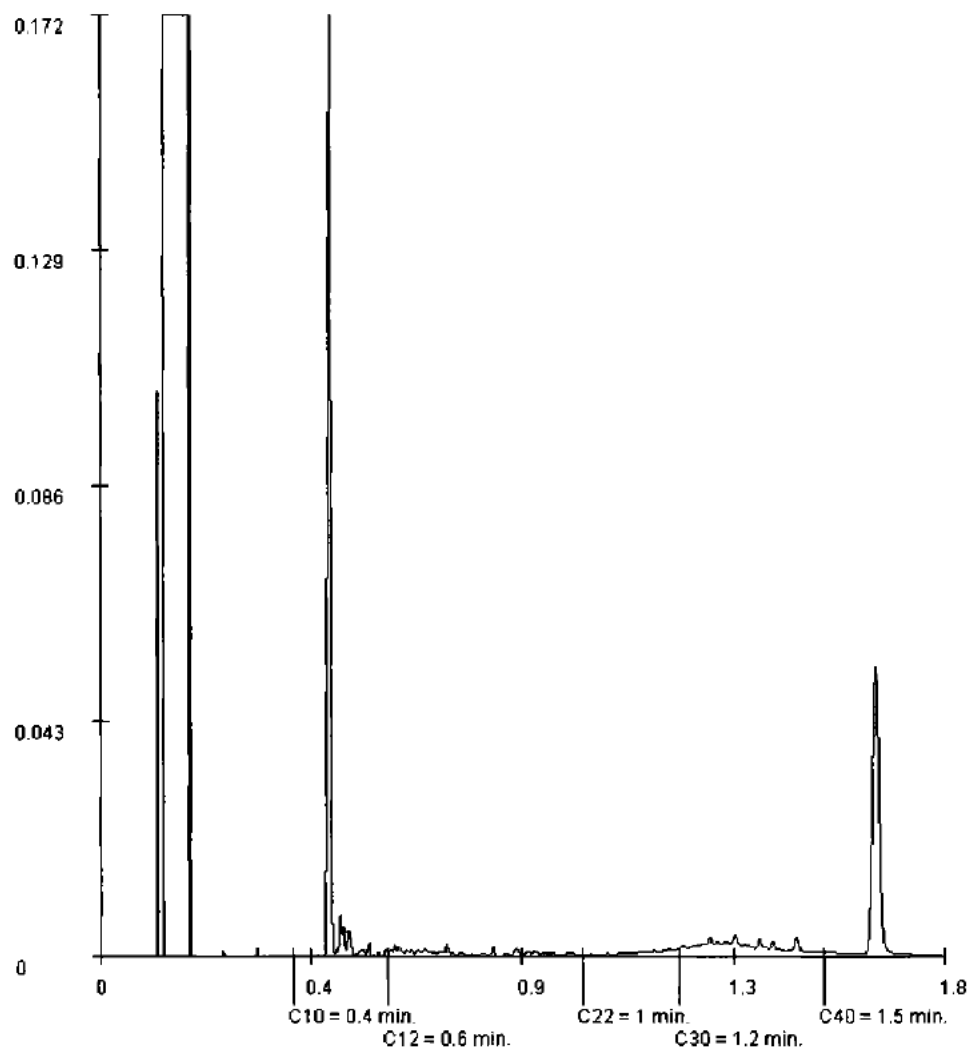
Orderdatum 11-01-2013  
Startdatum 11-01-2013  
Rapportagedatum 17-01-2013

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen B111-5111 (170-200)

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: 





BK Bodem BV

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11854852 - 1

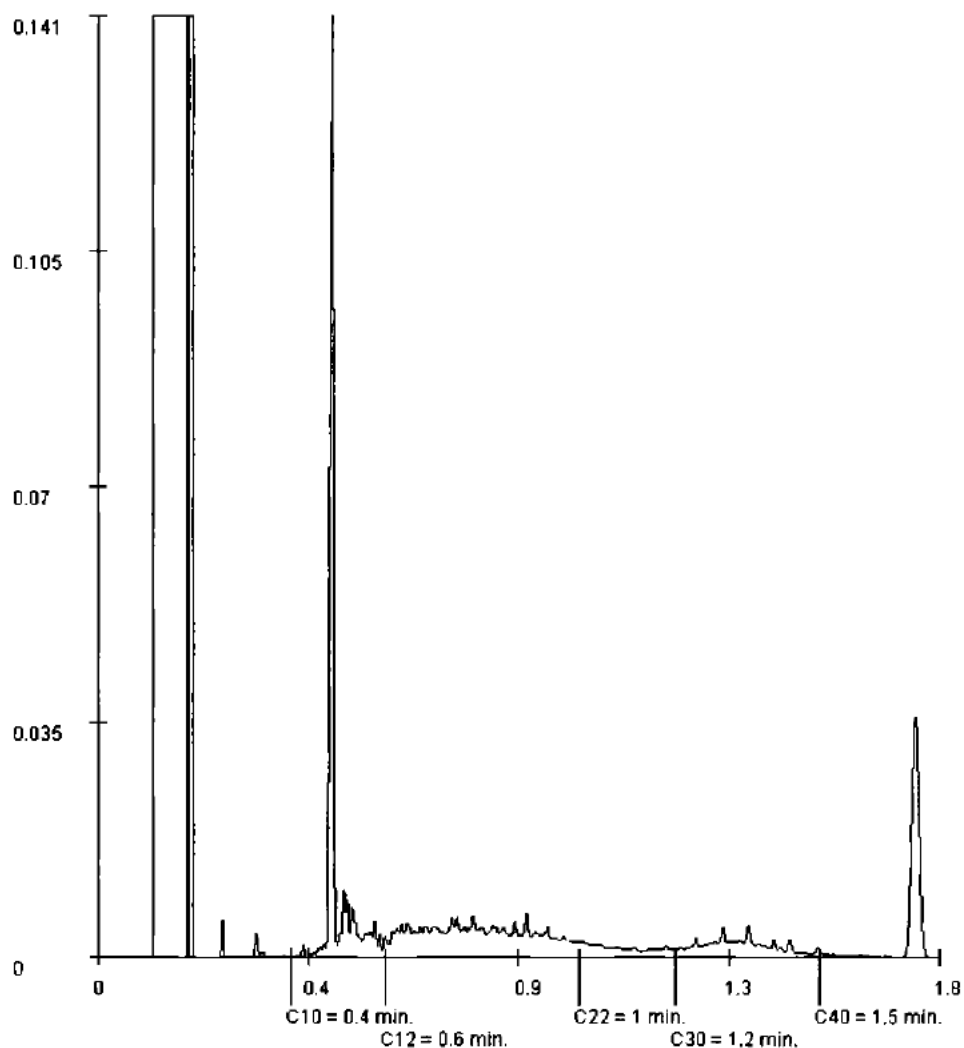
Orderdatum 11-01-2013  
Startdatum 11-01-2013  
Rapportagedatum 17-01-2013

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen B110-5110 (200-250)

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**

**3.2 Analyserapport(en) grondwater**



Analyserapport

BK Bodem BV  
[Redacted]  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11838451, versie nummer: 1

Rotterdam, 23-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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.

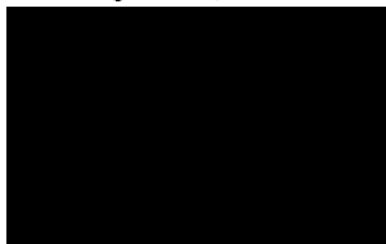
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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 analyseresultaten 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,



Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11838451 - 1

Orderdatum 15-11-2012  
 Startdatum 15-11-2012  
 Rapportagedatum 23-11-2012

Analyse	Einheid	Q	001	002	003	004
<b>METALEN</b>						
barium	µg/l	S	230	120	150	180
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.6	<0.8
chromium	µg/l	S	<1	<1	1.1	1.5
kobalt	µg/l	S	<5	5.3	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	64	<60	<60	84
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.20 <sup>b</sup>
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	002-1-1 002 (170-270)
003	Grondwater (AS3000)	003-1-1 003 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	004-1-1 004 (170-270)

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11838451 - 1

Orderdatum 15-11-2012  
 Startdatum 15-11-2012  
 Rapportagedatum 23-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	002-1-1 002 (170-270)
003	Grondwater (AS3000)	003-1-1 003 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	004-1-1 004 (170-270)

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11838451 - 1

Orderdatum 15-11-2012  
Startdatum 15-11-2012  
Rapportagedatum 23-11-2012

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

Vootnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf:





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11838451 - 1

Orderdatum 15-11-2012  
 Startdatum 15-11-2012  
 Rapportagedatum 23-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chroom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1122735	14-11-2012	14-11-2012	ALC204
001	G8409426	14-11-2012	14-11-2012	ALC236
001	G8410026	14-11-2012	14-11-2012	ALC236
002	B1122734	14-11-2012	14-11-2012	ALC204
002	G8409421	14-11-2012	14-11-2012	ALC236

Paraaf:







BK Bodem BV

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11838451 - 1

Orderdatum 15-11-2012  
Startdatum 15-11-2012  
Rapportagedatum 23-11-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G8409427	14-11-2012	14-11-2012	ALC236
003	B1163549	14-11-2012	14-11-2012	ALC204
003	G8414478	14-11-2012	14-11-2012	ALC236
003	G8414484	14-11-2012	14-11-2012	ALC236
004	B1122750	14-11-2012	14-11-2012	ALC204
004	G8409420	14-11-2012	14-11-2012	ALC236
004	G8409423	14-11-2012	14-11-2012	ALC236

Paraaf : 





Analyserapport

BK Bodem BV



Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11839915, versie nummer: 1

Rotterdam, 27-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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.

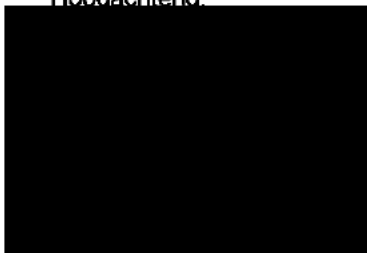
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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 analyseresultaten 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



Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839915 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	S	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	<1	<1
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	20
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.29	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.36	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.61	<0.40 <sup>7)</sup>
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.35	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.42	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	005-1-1 005 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	056-1-1 056 (150-250)

Paraaf : 



BK Bodem BV

Blad 3 van 7

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839915 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	1.7	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

## CHLOORFENOLEN

2-chloorfenol	µg/l		<0.05	<0.05
4-chloorfenol	µg/l		<0.05	<0.05
3-chloorfenol	µg/l		<0.05	<0.05
som monochloorfenolen	µg/l		<0.15	<0.15
2,3-dichloorfenol	µg/l		<0.05	<0.05
2,4+2,5-dichloorfenol	µg/l		<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
2,6-dichloorfenol	µg/l		<0.05	<0.05
3,4-dichloorfenol	µg/l		<0.05	<0.05
3,5-dichloorfenol	µg/l		<0.05	<0.05
som dichloorfenolen	µg/l		<0.3	<0.3
2,3,4-trichloorfenol	µg/l		<0.03	<0.03
2,3,5-trichloorfenol	µg/l		<0.03	<0.03
2,3,6-trichloorfenol	µg/l		<0.03	<0.03
2,4,5-trichloorfenol	µg/l		<0.03	<0.03
2,4,6-trichloorfenol	µg/l		<0.03	<0.03
3,4,5-trichloorfenol	µg/l		<0.03	<0.03
som trichloorfenolen	µg/l		<0.18	<0.18
2,3,5,6-tetrachloorfenol	µg/l		<0.02	<0.02
2,3,4,5-tetrachloorfenol	µg/l		<0.02	<0.02
2,3,4,6-tetrachloorfenol	µg/l		<0.02	<0.02
som tetrachloorfenolen	µg/l		<0.06	<0.06
pentachloorfenol	µg/l		<0.02	<0.02
Som Chloorfenolen	µg/l		<0.71	<0.71

## MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

## ORGANO-TIN VERBINDINGEN

tributyltin (als Sn)	µg/l		<0.02	<0.02
trifenylnit (als Sn)	µg/l		<0.02	<0.02

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	005-1-1 005 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	056-1-1 056 (150-250)

Paraaf:





Analyserapport

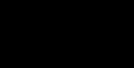
Projectnaam        Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer     124506.02  
 Rapportnummer    11839915 - 1

Orderdatum        19-11-2012  
 Startdatum         19-11-2012  
 Rapportagedatum   27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Som organotinverbindingen (als Sn)	µg/l		<0,04	<0,04
Som organotinverbindingen	µg/l		<0,11	<0,11

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	005-1-1 005 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	056-1-1 056 (150-250)

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 5 van 7

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11839915 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
Startdatum 19-11-2012  
Rapportagedatum 27-11-2012

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.

Voetnoten

- 1 Deze verbindingen zijn bij de gaschromatografische meting niet te scheiden. De gehalten van deze verbindingen zijn uitgerekend op basis van een mengsel van de verbindingen (met elk een gelijke concentratie) en zijn derhalve indicatief.
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839915 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropaanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
2-chloorfenol	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse met GCMS na derivatiseren
4-chloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3-chloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som monochloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,4+2,5-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,6-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,5-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf : 



BK Bodem BV

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839915 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
2,3,4-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,5-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,6-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,4,5-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,4,6-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4,5-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som trichloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,5,6-tetrachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,4,5-tetrachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,4,6-tetrachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som tetrachloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
tributyltin (als Sn)	Grondwater (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO/DIS 23161 (2007)
trifenyln (als Sn)	Grondwater (AS3000)	Idem
Som organotinverbindingen (als Sn)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3250-2 en gelijkwaardig aan ISO/DIS 23161 (2007)
Som organotinverbindingen	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1163635	20-11-2012	19-11-2012	ALC204
001	F5650301	20-11-2012	19-11-2012	ALC227
001	G8414463	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
001	G8414493	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
001	R0266276	20-11-2012	19-11-2012	ALC232
002	B1164080	20-11-2012	19-11-2012	ALC204
002	F5638364	20-11-2012	19-11-2012	ALC227
002	G8414425	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
002	G8414426	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
002	R0266270	20-11-2012	19-11-2012	ALC232

Paraaf







Analyserapport

BK Bodem BV  
[Redacted]  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11839942, versie nummer: 1

Rotterdam, 26-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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.

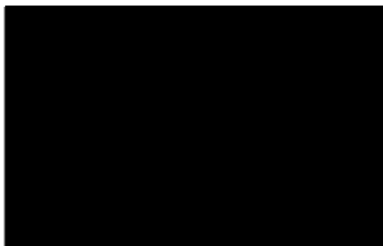
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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 analyseresultaten 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,



Laboratory Manager





BK Bodem BV

Blad 2 van 4

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839942 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 26-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

**METALEN**

arsen	µg/l	S	30
koper	µg/l	S	<15
tin	µg/l	S	<2
zink	µg/l	S	120

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0,7 factor)	µg/l	S	0.21
totaal BTEX (0,7 factor)	µg/l		0.6

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	µg/l	S	<0.05
fenantreen	µg/l	S	0.05
antraceen	µg/l	S	0.05
fluoranteen	µg/l	S	0.02
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.02
chryseen	µg/l	S	<0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.02
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	µg/l	S	0.26

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	031-1-1 031 (150-250)

Paraaf: 



BK Bodem BV

Blad 3 van 4

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11839942 - 1

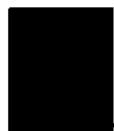
Orderdatum 19-11-2012  
Startdatum 19-11-2012  
Rapportagedatum 26-11-2012

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.



Paraaf :





BK Bodem BV

Blad 4 van 4

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839942 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 26-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
koper	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
tin	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1163594	20-11-2012	19-11-2012	ALC204
001	G8414471	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
001	S0638319	20-11-2012	19-11-2012	ALC237

Paraaf: 



Analyserapport

BK Bodem BV  
[REDACTED]  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11839944, versie nummer: 1

Rotterdam, 27-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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 analyseresultaten 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



Laboratory Manager





BK Bodem BV

Blad 2 van 13

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839944 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<b>METALEN</b>							
barium	µg/l	S	140	50	130	<45	
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	16	26	14	
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	<15	24	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	16	6.7	
nikkel	µg/l	S	<15	<15	26	<15	
zink	µg/l	S	<60	170	830	700	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	0.24	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l						0.6
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.05	<0.05	<0.05
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.33	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.40	0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
som dichloorpropaanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	019-1-1 019 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	020-1-1 020 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	021-1-1 021 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	022-1-1 022 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	026-1-1 026 (170-270)

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 3 van 13

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839944 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	019-1-1 019 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	020-1-1 020 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	021-1-1 021 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	022-1-1 022 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	026-1-1 026 (170-270)

Paraaf



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER N.R. L.028  
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN WOON- EN DEL-FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN OORDEELING  
 HANDELSREGISTER: K.V.N. ROTTERDAM 2426668





BK Bodem BV

Blad 4 van 13

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11839944 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
Startdatum 19-11-2012  
Rapportagedatum 27-11-2012

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Paraaf: 







## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839944 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
<b>METALEN</b>							
barium	µg/l	S	190		45	70	330
cadmium	µg/l	S	<0.8		<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	18		<5	<5	<5
koper	µg/l	S	28		<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	0.14		<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	26		<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6		<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15		<15	<15	<15
zink	µg/l	S	530		<60	<60	<60
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>							
cyanide (totaal)	µg/l	S				<2.0	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.6			
styreen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.30 <sup>11</sup>	<0.30 <sup>11</sup>	<0.40 <sup>11</sup>	<0.05	<0.80 <sup>11</sup>
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6		<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6		<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14		0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25		<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25		<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25		<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53		0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	027-1-1 027 (-)
007	Grondwater (AS3000)	035-1-1 035 (170-270)
008	Grondwater (AS3000)	039-1-1 039 (200-300)
009	Grondwater (AS3000)	042-1-1 042 (170-270)
010	Grondwater (AS3000)	051-1-1 051 (200-300)

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 6 van 13

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839944 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6		<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6		<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	027-1-1 027 (-)
007	Grondwater (AS3000)	035-1-1 035 (170-270)
008	Grondwater (AS3000)	039-1-1 039 (200-300)
009	Grondwater (AS3000)	042-1-1 042 (170-270)
010	Grondwater (AS3000)	051-1-1 051 (200-300)

Paraaf: 



Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11839944 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
Startdatum 19-11-2012  
Rapportagedatum 27-11-2012

Monster beschrijvingen

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839944 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
<b>METALEN</b>						
barium	µg/l	S		95	45	
cadmium	µg/l	S		<0.8	<0.8	
kobalt	µg/l	S		<5	<5	
koper	µg/l	S		<15	<15	
kwik	µg/l	S		<0,05	<0,05	
lood	µg/l	S		<15	<15	
molybdeen	µg/l	S		19	6.2	
nikkel	µg/l	S		<15	<15	
zink	µg/l	S		61	<60	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.56	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6			0.6
styreen	µg/l	S		<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.50 <sup>b)</sup>	<0.05	<0.05
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	
som (cis trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l			0.14	0.14	
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropan	µg/l	S		<0.25	<0.25	
1,2-dichloorpropan	µg/l	S		<0.25	<0.25	
1,3-dichloorpropan	µg/l	S		<0.25	<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	054-1-1 054 (150-250)
012	Grondwater (AS3000)	061-1-1 061 (200-300)
013	Grondwater (AS3000)	069-1-1 069 (170-270)
014	Grondwater (AS3000)	080-1-1 080 (250-350)

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 9 van 13

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-1-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839944 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6	<0.6	
chloroform	µg/l	S		<0.6	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S		<0.1	<0.1	
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	35
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	50
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	054-1-1 054 (150-250)
012	Grondwater (AS3000)	061-1-1 061 (200-300)
013	Grondwater (AS3000)	069-1-1 069 (170-270)
014	Grondwater (AS3000)	080-1-1 080 (250-350)

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11839944 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
Startdatum 19-11-2012  
Rapportagedatum 27-11-2012

Monster beschrijvingen

- 011 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf : 





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11839944 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
 Startdatum 19-11-2012  
 Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-1 en conform NEN-EN-ISO 14403

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1163634	20-11-2012	19-11-2012	ALC204
001	G8414434	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
001	G8414468	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
002	B1123299	20-11-2012	19-11-2012	ALC204
002	G8409419	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
002	G8410027	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
003	B1164444	20-11-2012	19-11-2012	ALC204

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11839944 - 1

Orderdatum 19-11-2012  
Startdatum 19-11-2012  
Rapportagedatum 27-11-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8410001	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
003	G8414479	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
004	B1164446	20-11-2012	19-11-2012	ALC204
004	G8414433	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
004	G8414439	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
005	G8414470	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
005	G8414477	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
006	B1163629	20-11-2012	19-11-2012	ALC204
006	G8414464	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
006	G8414465	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
007	G8414432	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
007	G8414438	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
008	B1163628	20-11-2012	19-11-2012	ALC204
008	G8410022	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
008	G8414501	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
009	B1122755	20-11-2012	19-11-2012	ALC204
009	G0198315	20-11-2012	19-11-2012	ALC231
009	G8310321	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
009	G8414507	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
010	B1122756	20-11-2012	19-11-2012	ALC204
010	G8414469	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
010	G8414485	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
011	G8414436	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
011	G8414437	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
012	B1163626	20-11-2012	19-11-2012	ALC204
012	G8414412	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
012	G8414419	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
013	B1163625	20-11-2012	19-11-2012	ALC204
013	G8414418	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
013	G8414424	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
014	G8414430	20-11-2012	19-11-2012	ALC236
014	G8414431	20-11-2012	19-11-2012	ALC236

Paraaf :







BK Bodem BV

Blad 13 van 13

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11839944 - 1

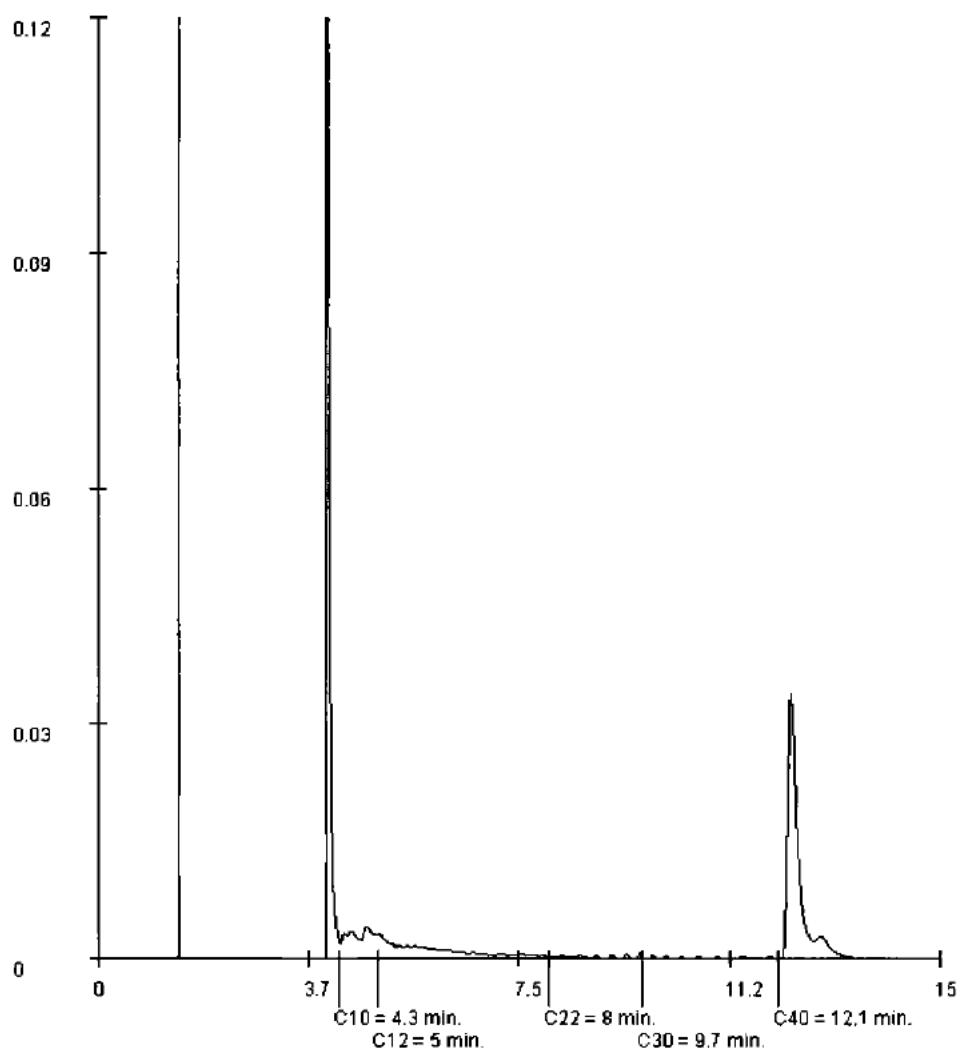
Orderdatum 19-11-2012  
Startdatum 19-11-2012  
Rapportagedatum 27-11-2012

Monsternummer: 014  
Monster beschrijvingen: 080-1-1080 (250-350)

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:





Analyserapport

BK Bodem BV



Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11857051, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-02-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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.

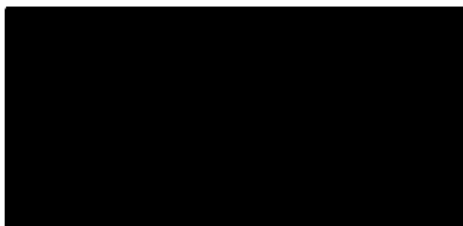
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 analyseresultaten 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,



Laboratory Manager





BK Bodem BV

Blad 2 van 8

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11857051 - 1

Orderdatum 21-01-2013  
 Startdatum 21-01-2013  
 Rapportagedatum 05-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<b>METALEN</b>						
barium	µg/l	S			120	
cadmium	µg/l	S			<2.0 <sup>2)</sup>	
kobalt	µg/l	S			62	
koper	µg/l	S			<38 <sup>2)</sup>	
kwik	µg/l	S			<0.05 <sup>2)</sup>	
lood	µg/l	S			<38 <sup>2)</sup>	
molybdeen	µg/l	S			13	
nikkel	µg/l	S			<38 <sup>2)</sup>	
zink	µg/l	S		1500	<150 <sup>2)</sup>	130
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	µg/l	S			<8.0 <sup>2)</sup>	
tolueen	µg/l	S			8.9	
ethylbenzeen	µg/l	S			<8.0 <sup>2)</sup>	
o-xyleen	µg/l	S			7.4	
p- en m-xyleen	µg/l	S			11	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S			18	
styreen	µg/l	S			<8.0 <sup>2)</sup>	
naftaleen	µg/l	S			570	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	µg/l	S	2.7	0.11		
fenantreen	µg/l	S	0.49	0.41		
antraceen	µg/l	S	0.10	0.09		
fluoranteen	µg/l	S	0.50	0.89		
benzo(a)antraceen	µg/l	S	0.26	0.45		
chryseen	µg/l	S	0.24	0.54		
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	0.17	0.25		
benzo(a)pyreen	µg/l	S	0.33	0.47		
benzo(ghi)perylene	µg/l	S	0.31	0.37		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	0.27	0.35		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	5.3	3.9		
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S			<24 <sup>2)</sup>	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S			<24 <sup>2)</sup>	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S			<4.0 <sup>2)</sup>	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<4.0 <sup>2)</sup>	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	021-1-2 021 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	027-1-2 027 (-)
003	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (400-500)

Paraaf





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11857051 - 1

Orderdatum 21-01-2013  
 Startdatum 21-01-2013  
 Rapportagedatum 05-02-2013

Analyso	Eenheid	Q	001	002	003	004
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<4,0 <sup>2)</sup>	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l				5,6 <sup>2)</sup>	
dichloormethaan	µg/l	S			<8,0 <sup>2)</sup>	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S			<10 <sup>2)</sup>	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S			<10 <sup>2)</sup>	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S			<10 <sup>2)</sup>	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S			21 <sup>2)</sup>	
tetrachlooretheen	µg/l	S			<4,0 <sup>2)</sup>	
tetrachloormethaan	µg/l	S			<4,0 <sup>2)</sup>	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S			<4,0 <sup>2)</sup>	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S			<4,0 <sup>2)</sup>	
trichlooretheen	µg/l	S			<24 <sup>2)</sup>	
chloroform	µg/l	S			<24 <sup>2)</sup>	
vinylchloride	µg/l	S			<4,0 <sup>2)</sup>	
tribroommethaan	µg/l	S			<8,0 <sup>2)</sup>	
<b>CHLOORFENOLEN</b>						
2-chloorfenol	µg/l		<0.05			
4-chloorfenol	µg/l		<0.05			
3-chloorfenol	µg/l		<0.05			
som monochloorfenolen	µg/l		<0.15			
2,3-dichloorfenol	µg/l		<0.05			
2,4+2,5-dichloorfenol	µg/l		<0.1 <sup>1)</sup>			
2,6-dichloorfenol	µg/l		<0.05			
3,4-dichloorfenol	µg/l		<0.05			
3,5-dichloorfenol	µg/l		<0.05			
som dichloorfenolen	µg/l		<0.3			
2,3,4-trichloorfenol	µg/l		<0.03			
2,3,5-trichloorfenol	µg/l		<0.03			
2,3,6-trichloorfenol	µg/l		<0.03			
2,4,5-trichloorfenol	µg/l		<0.03			
2,4,6-trichloorfenol	µg/l		<0.03			
3,4,5-trichloorfenol	µg/l		<0.03			
som trichloorfenolen	µg/l		<0.18			
2,3,5,6-tetrachloorfenol	µg/l		<0.02			
2,3,4,5-tetrachloorfenol	µg/l		<0.02			
2,3,4,6-tetrachloorfenol	µg/l		<0.02			
som tetrachloorfenolen	µg/l		<0.06			
pentachloorfenol	µg/l		0.04			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	021-1-2 021 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	027-1-2 027 (-)
003	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (400-500)

Paraaf: 





BK Bodem BV

Blad 4 van 8

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11857051 - 1

Orderdatum 21-01-2013  
 Startdatum 21-01-2013  
 Rapportagedatum 05-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Som Chloorfenolen	µg/l		<0.71			
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/l	S	<0.02 <sup>2)</sup>	<0.02 <sup>2)</sup>		
PCB 52	µg/l	S	<0.01	<0.01		
PCB 101	µg/l	S	0.06	<0.02 <sup>2)</sup>		
PCB 118	µg/l	S	0.02	0.01		
PCB 138	µg/l	S	0.10	0.11		
PCB 153	µg/l	S	0.11	0.13		
PCB 180	µg/l	S	0.09	0.18		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/l	S	0.393 <sup>2)</sup>	0.467 <sup>2)</sup>		
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	µg/l				570	
fractie C12 - C22	µg/l				170	
fractie C22 - C30	µg/l				<25	
fractie C30 - C40	µg/l				<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S			740	
<b>ORGANO-TIN VERBINDINGEN</b>						
tributyltin (als Sn)	µg/l		<0.02			
trifenyyltin (als Sn)	µg/l		<0.02			
Som organotinverbindingen (als Sn)	µg/l		<0.04			
Som organotinverbindingen	µg/l		<0.11			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	021-1-2 021 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	027-1-2 027 (-)
003	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (400-500)

Paraaf





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11857051 - 1

Orderdatum 21-01-2013  
Startdatum 21-01-2013  
Rapportagedatum 05-02-2013

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

### Voetnoten

- 1 Deze verbindingen zijn bij de gaschromatografische meting niet te scheiden. De gehalten van deze verbindingen zijn uitgerekend op basis van een mengsel van de verbindingen (met elk een gelijke concentratie) en zijn derhalve indicatief.
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf 





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11857051 - 1

Orderdatum 21-01-2013  
 Startdatum 21-01-2013  
 Rapportagedatum 05-02-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
2-chloorfenol	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse met GCMS na derivatiseren
4-chloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3-chloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som monochloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,4+2,6-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,6-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,5-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,4-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,5-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,6-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,4,5-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,4,6-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4,5-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som trichloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,5,6-tetrachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,4,5-tetrachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,4,6-tetrachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som tetrachloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 28	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
PCB 52	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 101	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 118	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 138	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 153	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 180	Grondwater (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tributyltin (als Sn)	Grondwater (AS3000)	Getijkwaardig aan ISO/DIS 23161 (2007)
trifenyyltin (als Sn)	Grondwater (AS3000)	Idem
Som organotinverbindingen (als Sn)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3260-2 en getijkwaardig aan ISO/DIS 23161 (2007)
Som organotinverbindingen	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Idem
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf





## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11857051 - 1

Orderdatum 21-01-2013  
 Startdatum 21-01-2013  
 Rapportagedatum 05-02-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternam	Verpakking
001	F5649838	21-01-2013	21-01-2013	ALC227
001	G8309735	21-01-2013	21-01-2013	ALC236
001	S0650637	21-01-2013	21-01-2013	ALC237
001	S0650638	21-01-2013	21-01-2013	ALC237
002	B1202625	21-01-2013	21-01-2013	ALC204
002	S0650613	21-01-2013	21-01-2013	ALC237
002	S0650620	21-01-2013	21-01-2013	ALC237
003	B1222756	21-01-2013	21-01-2013	ALC204
003	G8434158	21-01-2013	21-01-2013	ALC236
003	G8434173	21-01-2013	21-01-2013	ALC236
004	B1222750	21-01-2013	21-01-2013	ALC204

Paraaf : 





BK Bodem BV

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht
Projectnummer 124506.02
Rapportnummer 11857051 - 1

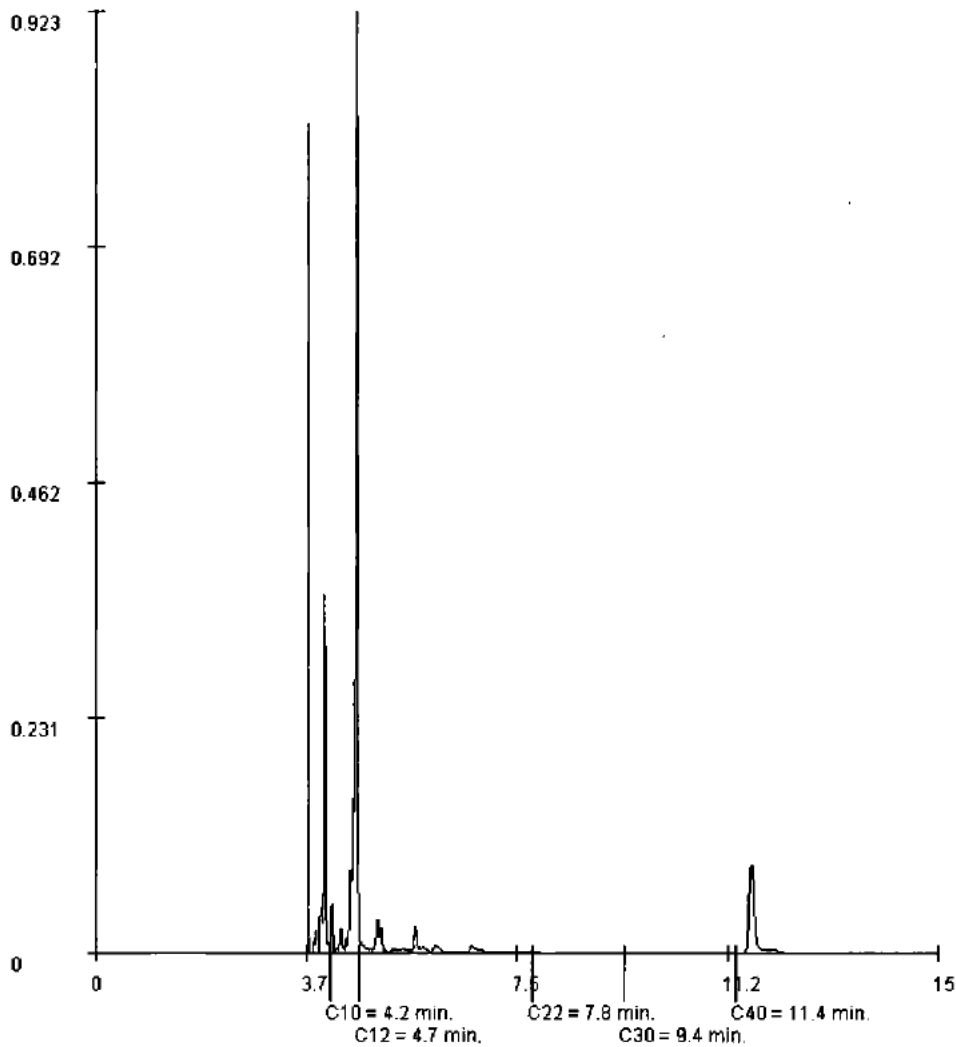
Orderdatum 21-01-2013
Startdatum 21-01-2013
Rapportagedatum 05-02-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 101-1-1101 (170-270)

Karakterisering naar alkaantraject

- benzine C9-C14
kerosine en petroleum C10-C16
diesel en gasolie C10-C26
motorolie C20-C36
stookolie C10-C36

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



Paraaf:



**Bijlage**

**3.3 Analyserapport(en) asbest**



## Analyserapport

BK Bodem BV

Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Uw projectnummer : 124506.02  
ALcontrol rapportnummer : 11836175, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124506.02. 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.

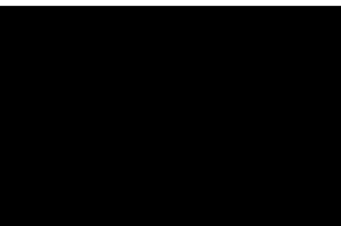
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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 analyseresultaten 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,



Laboratory Manager





BK Bodem BV

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam Veersdijk 269 te H-I-Ambacht
Projectnummer 124506.02
Rapportnummer 11836175 - 1

Orderdatum 08-11-2012
Startdatum 08-11-2012
Rapportagedatum 19-11-2012

Analyse Eenheid Q 001

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal g 184.0

ASBEST IN MATERIAALMONSTERS

amosiet % (m/m) Q <0.1
actinoliet % (m/m) Q <0.1
tremoliet % (m/m) Q <0.1
crocidoliet % (m/m) Q <0.1
chrysotiel % (m/m) Q 80
anthophylliet % (m/m) Q <0.1
hechtgebondenheid Q niet hechtgebonden

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Table with 3 columns: Nummer, Monstersoort, Monsterspecificatie. Row 1: 001, Asbestverdacht, B58-1

Paraaf:





BK Bodem BV

Blad 3 van 4

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectnummer 124506.02  
Rapportnummer 11836175 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
Startdatum 08-11-2012  
Rapportagedatum 19-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tranoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1145699	07-11-2012	07-11-2012	ALC292 Theoretische monsternamedatum

Paraaf: 





BK Bodem BV

Blad 4 van 4

## Analyserapport

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectnummer 124506.02  
 Rapportnummer 11836175 - 1

Orderdatum 08-11-2012  
 Startdatum 08-11-2012  
 Rapportagedatum 19-11-2012

Monsternummer: 001  
 Monster beschrijvingen B58-1

### ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11836175-001  
 Datum analyse: 11/18/2012

Projectnummer: 124506.02  
 Projectnaam: Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Monsteromschrijving: B58-1

Monster omschrijving	Aantal Stukken	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Laszelen	1	184.00	chrysotiel	80.00	NH	147.20	110.40	184.00

\* chrysotiel = witte asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauwe asbest  
 \*\* H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; mt = niet van toepassing.

Totaal	Serpentijnen			147.20	110.40	184.00
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

**Schikingsgewichtscategorie**

<0,1% (=Geen asbest)	10-15 % (=12,5%)
0,1-2 % (=1,05%)	15-30 % (=22,5%)
2-5 % (=3,5%)	30-60 % (=45%)
5-10 % (=7,5%)	60-100 % (=80%)

Opmerkingen:  
 1. Geen

**Bijlage**

**4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen**

**Bijlage**

**4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond**



Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectcode 124506.02

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Deellocatie	C	D	D
Monstercode	B102-2 <sup>1</sup>	B103-2 <sup>2</sup>	B104-2 <sup>3</sup>
Bodemtype <sup>1)</sup>	7	1	2

droge stof(gew.-%)	83,9	77,8	74,9
gewicht artefacten(g)	-	<1	<1
aard van de artefacten(g)	-	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	8,3	10,3
--	---	-----	------

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	-	0,13	4,5
fenantreen	-	2,8	62
antraceen	-	0,90	13
fluorantreen	-	6,6	70
benzo(a)antraceen	-	3,6	26
chryseen	-	3,1	25
benzo(k)fluorantreen	-	2,3	13
benzo(a)pyreen	-	3,9	26
benzo(ghi)peryleen	-	3,8	17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	3,4	16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	30	270

**CHLOORFENOLEN**

2-chloorfenol	<0,013 --#	-	-
4-chloorfenol	<0,013 --#	-	-
3-chloorfenol	<0,013 --#	-	-
som monochloorfenolen	<0,039 #	-	-
2,3-dichloorfenol	<0,013 --#	-	-
2,4+2,5-dichloorfenol	<0,026 --#	-	-
2,6-dichloorfenol	<0,013 --#	-	-
3,4-dichloorfenol	<0,013 --#	-	-
3,5-dichloorfenol	<0,013 --#	-	-
som dichloorfenolen	<0,077 #	-	-
2,3,4-trichloorfenol	<0,009 --#	-	-
2,3,5-trichloorfenol	<0,009 --#	-	-
2,3,6-trichloorfenol	<0,009 --#	-	-
2,4,5-trichloorfenol	<0,009 --#	-	-
2,4,6-trichloorfenol	<0,009 --#	-	-
3,4,5-trichloorfenol	<0,009 --#	-	-
som trichloorfenolen	<0,051 *#	-	-
2,3,5,6-tetrachloorfenol	<0,006 --#	-	-
2,3,4,6-tetrachloorfenol	<0,006 --#	-	-
2,3,4,5-tetrachloorfenol	<0,006 --#	-	-
som tetrachloorfenolen	<0,019 #	-	-
pentachloorfenol	<0,002	-	-
Som Chloorfenolen	<0,19 --#	-	-

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

PCB 28(µg/kgds)	-	<1	<4,5
PCB 52(µg/kgds)	-	13	24
PCB 101(µg/kgds)	-	150	210
PCB 118(µg/kgds)	-	25	70
PCB 138(µg/kgds)	-	430	610
PCB 153(µg/kgds)	-	660	610
PCB 180(µg/kgds)	-	830	560
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	2100	2100

**ORGANO-TIN VERBINDINGEN**

tributyltin (als Sn)(µg/kgds)	<2	-	-
trifenyyltin (als Sn)(µg/kgds)	<2	-	-

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11854471-001 B102-2 102 (50-100)

- <sup>2</sup> 11854479-001 B103-2 103 (50-100)  
<sup>3</sup> 11854479-002 B104-2 104 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>11</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
7: lutum 25% ; humus 10%  
1: lutum 25% ; humus 8.3%  
2: lutum 25% ; humus 10.3%

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectcode 124506.02

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Deellocatie D  
 Monstercode B104-4<sup>1</sup>  
 Bodemtype<sup>1)</sup> 1

droge stof(gew.-%) 73,7 --  
 gewicht artefacten(g) 50 --  
 aard van de artefacten(g) Stenen --

organische stof (gloeiverlies)(%  
 vd DS) 6,7 --

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen 0,38 --  
 fenantreen 4,3 --  
 antraceen 1,3 --  
 fluoranteen 14 --  
 benzo(a)antraceen 6,0 --  
 chryseen 6,0 --  
 benzo(k)fluoranteen 3,8 --  
 benzo(a)pyreen 7,1 --  
 benzo(ghi)peryleen 5,9 --  
 indeno(1,2,3-cd)pyreen 5,5 --  
 pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) 54 \*\*\*

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

PCB 28(µg/kgds) <1 --  
 PCB 52(µg/kgds) 13 --  
 PCB 101(µg/kgds) 140 --  
 PCB 118(µg/kgds) 23 --  
 PCB 138(µg/kgds) 350 --  
 PCB 153(µg/kgds) 620 --  
 PCB 180(µg/kgds) 760 --  
 som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) 1900 \*\*\*

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup> 11857043-001 B104-4 104 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Sentemovem.nl](http://www.Sentemovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

<sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 25% ; humus 6.7%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+l)	l	AS3000 eis
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	342	670	33

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+l) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
l interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1: lutum 25%; humus 6.7%

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectcode 124506.02

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Deellocatie	W	W	W
Monstercode	B105-3 <sup>1</sup>	B106-3 <sup>2</sup>	B107-3 <sup>3</sup>
Bodemtype <sup>1)</sup>	3	4	5
droge stof(gew.-%)	81,9 --	77,6 --	82,5 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,4 --	3,2 --	5,5 --
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	8 --	27 --
fractie C22 - C30	6 --	16 --	74 --
fractie C30 - C40	8 --	9 --	73 --
totaal olie C10 - C40	<20	30	170 *

**Monstercode en monstertraject**

- <sup>1</sup> 11854479-003 B105-3 105 (100-150)  
<sup>2</sup> 11854479-004 B106-3 106 (100-150)  
<sup>3</sup> 11854479-005 B107-3 107 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.sentemoven.nl](http://www.sentemoven.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- \* gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
 3: lutum 25% ; humus 2.4%  
 4: lutum 25% ; humus 3.2%  
 5: lutum 25% ; humus 5.5%

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectcode 124506.02

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Deellocatie	W	V	V
Monstercode	B108-3 <sup>1</sup>	B112-6 <sup>2</sup>	B111-5 <sup>3</sup>
Bodemtype <sup>1)</sup>	6	8	9
<hr/>			
droge stof(gew.-%)	78,5 --	75,4 --	80,8 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
<hr/>			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	9,0 --	4,0 --	1,6 --
<hr/>			
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	16 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	53 --	<5 --	9 --
fractie C30 - C40	45 --	<5 --	10 --
totaal olie C10 - C40	110	<20	<20

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11854479-006	B108-3 108 (100-150)
<sup>2</sup>	11854852-001	B112-6 112 (300-350)zintuiglijk schoon
<sup>3</sup>	11854852-002	B111-5 111 (170-200) beton, baksteen, geen olie-waterreactie

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.sentemovem.nl](http://www.sentemovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

<sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 6: lutum 25% ; humus 9%  
 8: lutum 25% ; humus 4%  
 9: lutum 25% ; humus 1.6%

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectcode 124506.02

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Deellocatie V  
Monstercode B110-5<sup>1</sup>  
Bodemtype<sup>1)</sup> 4

droge stof(gew.-%) 78,4 --  
gewicht artefacten(g) <1 --  
aard van de artefacten(g) Geen --

organische stof (gloeiverlies)(%  
vd DS) 3,2 --

**MINERALE OLIE**

fractie C10 - C12 13 --  
fractie C12 - C22 46 --  
fractie C22 - C30 14 --  
fractie C30 - C40 9 --  
totaal olie C10 - C40 80 \*

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup> 11854852-003 B110-5 110 (200-250) zwakke olie-waterreactie, zwakke brandstofgeur

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Sentemover.nl](http://www.Sentemover.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

<sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
4: lutum 25% ; humus 3.2%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	17	423	830	41

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1: lutum 25%; humus 8.3%



**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	41	1,1
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	21	525	1030	50

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 2: lutum 25%; humus 10.3%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
3: lutum 25%; humus 2.4%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
4: lutum 25%; humus 3.2%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	104	1427	2750	104

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 5: lutum 25%; humus 5.5%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	171	2336	4500	171

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
6: lutum 25%; humus 9%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>CHLOORFENOLEN</b>				
som monochloorfenolen	0,045	2,7	5,4	
som dichloorfenolen	0,20	11	22	
som trichloorfenolen	0,003	11	22	
som tetrachloorfenolen	0,015	11	21	
pentachloorfenol	0,003	6,0	12	
Interventie factor chloorfenolen			1	
<b>ORGANO-TIN VERBINDINGEN</b>				
trifenyyltin (als Sn)(µg/kgds)	45	30022	60000	

- <sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodern- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodern type:*

*7: lutum 25%; humus 10%*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
8: lutum 25%; humus 4%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

" **AW** achtergrondwaarde  
**1/2(AW+I)** gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
**I** interventiewaarde  
**AS3000** laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
9: lutum 25%; humus 1.6%*



**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

<sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
chrom	1,0	16	30	1,0
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
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 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
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	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

<sup>1)</sup> S      *streefwaarde*  
1/2(S+I)    *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*  
I            *interventiewaarde*  
AS3000    *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en  
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190  
versie 3.25 juni 2008.*

**Bijlage**

**4.2 Getoetste analyseresultaten en foet-  
singstabel grondwater**

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
 Projectcode 124506.02

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Deellocatie Monstercode	C 021-1-2 <sup>1</sup>	D 027-1-2 <sup>2</sup>	B/C 101-1-1 <sup>3</sup>
<b>METALEN</b>			
barium	-	-	120 *
cadmium	-	-	<2,0 *# <sup>b</sup>
kobalt	-	-	62 **
koper	-	-	<38 *# <sup>b</sup>
kwik	-	-	<0,05
lood	-	-	<38 *# <sup>b</sup>
molybdeen	-	-	13 *
nikkel	-	-	<38 *# <sup>b</sup>
zink	-	1500 ***	<150 *# <sup>b</sup>
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	-	-	<8,0 *# <sup>b</sup>
tolueen	-	-	8,9 *
ethylbenzeen	-	-	<8,0 *# <sup>b</sup>
o-xyleen	-	-	7,4 --
p- en m-xyleen	-	-	11 --
xylenen (0.7 factor)	-	-	18 *
styreen	-	-	<8,0 #
naftaleen	-	-	570 ***
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	2,7 *	0,11 -	-
fenantreen	0,49 *	0,41 *	-
antraceen	0,10 *	0,09 *	-
fluoranteen	0,50 *	0,89 **	-
benzo(a)antraceen	0,26 **	0,45 **	-
chryseen	0,24 ***	0,54 ***	-
benzo(k)fluoranteen	0,17 ***	0,25 ***	-
benzo(a)pyreen	0,33 ***	0,47 ***	-
benzo(ghi)peryleen	0,31 ***	0,37 ***	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,27 ***	0,35 ***	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,3 --	3,9 --	-
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	24 ***	33 ***	0,0
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1-dichloorethaan	-	-	<24 *# <sup>b</sup>
1,2-dichloorethaan	-	-	<24 *# <sup>b</sup>
1,1-dichlooretheen	-	-	<4,0 *# <sup>b</sup>
cis-1,2-dichlooretheen	-	-	<4,0 --#
trans-1,2-dichlooretheen	-	-	<4,0 --#
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	-	-	5,6 *
dichloormethaan	-	-	<8,0 *# <sup>b</sup>
1,1-dichloorpropan	-	-	<10 --#
1,2-dichloorpropan	-	-	<10 --#
1,3-dichloorpropan	-	-	<10 --#
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	-	21 *
tetrachlooretheen	-	-	<4,0 *# <sup>b</sup>
tetrachloormethaan	-	-	<4,0 *# <sup>b</sup>
1,1,1-trichloorethaan	-	-	<4,0 *# <sup>b</sup>
1,1,2-trichloorethaan	-	-	<4,0 *# <sup>b</sup>
trichlooretheen	-	-	<24 #
chloroform	-	-	<24 *# <sup>b</sup>
vinylchloride	-	-	<4,0 **# <sup>b</sup>
tribroommethaan	-	-	<8,0 #
<b>CHLOORFENOLEN</b>			
2-chloorfenol	<0,05 --	-	-
4-chloorfenol	<0,05 --	-	-
3-chloorfenol	<0,05 --	-	-
som monochloorfenolen	<0,15	-	-
2,3-dichloorfenol	<0,05 --	-	-
2,4+2,5-dichloorfenol	<0,1 --	-	-

2,6-dichloorfenol	<0,05	--	-	-
3,4-dichloorfenol	<0,05	--	-	-
3,5-dichloorfenol	<0,05	--	-	-
som dichloorfenolen	<0,3	*	-	-
2,3,4-trichloorfenol	<0,03	--	-	-
2,3,5-trichloorfenol	<0,03	--	-	-
2,3,6-trichloorfenol	<0,03	--	-	-
2,4,5-trichloorfenol	<0,03	--	-	-
2,4,6-trichloorfenol	<0,03	--	-	-
3,4,5-trichloorfenol	<0,03	--	-	-
som trichloorfenolen	<0,18	*	-	-
2,3,5,6-tetrachloorfenol	<0,02	--	-	-
2,3,4,6-tetrachloorfenol	<0,02	--	-	-
2,3,4,5-tetrachloorfenol	<0,02	--	-	-
som tetrachloorfenolen	<0,06	*	-	-
pentachloorfenol	0,04	-	-	-
Som Chloorfenolen	<0,71	--	-	-
Interventie factor chloorfenolen	0,013		0,0	0,0

#### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	<0,02	--#	<0,02	--#	-
PCB 52	<0,01	--	<0,01	--	-
PCB 101	0,06	--	<0,02	--#	-
PCB 118	0,02	--	0,01	--	-
PCB 138	0,10	--	0,11	--	-
PCB 153	0,11	--	0,13	--	-
PCB 180	0,09	--	0,18	--	-
som PCB (7) (0.7 factor)	0,393	***	0,467	***	-

#### MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	-	-	570	--
fractie C12 - C22	-	-	170	--
fractie C22 - C30	-	-	<25	--
fractie C30 - C40	-	-	<25	--
totaal olie C10 - C40	-	-	740	***

#### ORGANO-TIN VERBINDINGEN

tributyltin (als Sn)	<0,02	--	-	-
trifenyyltin (als Sn)	<0,02	--	-	-
Som organotinverbindingen (als Sn)	<0,04	--	-	-
Som organotinverbindingen	<0,11	--	-	-

#### Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	11857051-001	021-1-2 021 (150-250)
<sup>2</sup>	11857051-002	027-1-2 027 (-)
<sup>3</sup>	11857051-003	101-1-1 101 (170-270)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
Projectcode 124506.02

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Deallocatie C  
Monstercode 102-1-1<sup>1</sup>

---

**METALEN**

zink

130\*

---

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup> 11857051-004 102-1-1 102 (400-500)

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.*

*De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

<sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0,01	35	70	0,050
antraceen	0,0007	2,5	5,0	0,01
fenantreen	0,003	2,5	5,0	0,01
fluoranteen	0,003	0,50	1,0	0,020
benzo(a)antraceen	0,0001	0,25	0,50	0,020
chryseen	0,003	0,10	0,20	0,020
benzo(a)pyreen	0,0005	0,025	0,050	0,020
benzo(ghi)peryleen	0,0003	0,025	0,050	0,050
benzo(k)fluoranteen	0,0004	0,025	0,050	0,01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,0004	0,025	0,050	0,020
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
<b>CHLOORFENOLEN</b>				
som monochloorfenolen	0,30	50	100	
som dichloorfenolen	0,20	15	30	
som trichloorfenolen	0,030	5,0	10	
som tetrachloorfenolen	0,01	5,0	10	
pentachloorfenol	0,040	1,5	3,0	
Interventie factor chloorfenolen			1	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)	0,01	0,01	0,01	0,049
<b>METALEN</b>				
zink	65	432	800	65
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
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 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
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	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinychloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

<sup>1)</sup> S      streefwaarde  
1/2(S+I)      gemiddelde van streef- en interventiewaarde

*I*  
AS3000 *interventiewaarde*  
*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en*  
*grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190*  
*versie 3,25 juni 2008.*

**Bijlage**

**5 Toetsing Sanscrit**



## Algemeen

**Naam dossier:** Veersedijk 269 te H-I-Ambacht  
**Code:** 124506.02  
**Beoordelaar:** [REDACTED]  
**Datum rapport:** donderdag 28 februari 2013  
**Type bodemgebruik:** huidig

### Uitgevoerde beoordelingen:

**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging
- Ernstige grondwaterverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	X
Verspreiding	✓	-

✓ = voltooid    X = niet uitgevoerd    - = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

### Opmerkingen bij dossier:

## Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

### Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

## Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)
- een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder (gebaseerd op stap 3)

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Indeno(123cd)pyreen	9,78e-6	5,00e-3	0,00
PCB180	2,69e-7	1,00e-5	0,03
Anthraceen	6,05e-6	4,00e-2	0,00
Cadmium	3,47e-6	5,00e-4	0,01
Chroom (III)	7,86e-5	5,00e-3	0,02
Benzo(a)anthraceen	1,08e-5	5,00e-3	0,00
Koper	9,45e-2	1,40e-1	0,68
Benzo(a)pyreen	1,34e-5	5,00e-4	0,03
<b>Lood</b>	<b>6,44e-3</b>	<b>2,80e-3</b>	<b>2,30</b>
Kwik	1,24e-5	2,00e-3	0,01
Nikkel	6,82e-3	5,00e-2	0,14
Chryseen	1,01e-5	5,00e-2	0,00
Zink	1,83e-3	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	2,96e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	3,14e-5	4,00e-2	0,00
PCB153	2,14e-7	1,00e-5	0,02
PCB101	4,87e-8	1,00e-5	0,00
PCB52	4,31e-9	1,00e-5	0,00
PCB28	2,33e-9	1,00e-5	0,00
Naftaleen	1,43e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	1,04e-5	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	6,20e-6	5,00e-3	0,00
PCB118	8,09e-9	1,00e-5	0,00
PCB138	1,40e-7	1,00e-5	0,01
Kobalt	1,70e-5	1,40e-3	0,01

### Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
Carcinogene PAKs	0,03
Indicator PCBs	0,07
Niet-carcinogene PAKs	0,00

### Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Naftaleen	8,69e-1	8,00e2

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Ja

### Toelichting:

--

## Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.</b>		
PCB180	6,42e-5	5,00e-1
Chroom (III)	0	6,00e1
Koper	0	1,00
Kwik	0	2,00e-1
Nikkel	0	5,00e-2
PCB153	6,09e-5	5,00e-1
PCB101	3,01e-4	5,00e-1
PCB52	5,15e-5	5,00e-1
PCB28	1,74e-5	5,00e-1
PCB118	4,89e-7	5,00e-1
PCB138	5,54e-6	5,00e-1
Kobalt	0	5,00e-1

## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Anthraceen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.93
Dermale opname buiten	19.75
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	64.75
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.72
Permeatie drinkwater	13.82
<b>Benzo(a)anthraceen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.87
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.21
<b>Benzo(a)pyreen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.88
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.18
<b>Benzo(ghi)peryleen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.91
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.12
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.05
<b>Benzo(k)fluorantheen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.91
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.10
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84

Permeatie drinkwater	0.07
----------------------	------

**Cadmlum**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

**Chroom (III)**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

**Chryseen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.87
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	74.98
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.24

**Fenanthreen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.91
Dermale opname buiten	19.28
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	63.22
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.71
Permeatie drinkwater	15.85

**Fluorantheen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.73
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	74.52
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.84

<b>Indeno(123cd)pyreen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.90
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.10
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.08
<b>Kobalt</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Koper</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Kwik</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Lood</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Naftaleen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00

Dermale opname binnen	0.25
Dermale opname buiten	5.21
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	17.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	1.47
Inhalatie van gronddeeltjes	0.19
Permeatie drinkwater	75.82

**Nikkel**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

**PCB101**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.81
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	74.81
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.09
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.38

**PCB118**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.91
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.12
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.06

**PCB138**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.78
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	74.69
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.62

**PCB153**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.82

Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	74.83
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.43

**PCB180**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.85
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	74.91
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.33

**PCB28**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.20
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	72.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.13
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	3.04

**PCB52**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.31
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	73.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.19
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	2.49

**Zink**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00



## Humane risico's - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>					
Naftaleen	10,00				
Anthraceen	16,00				
Benzo(a)anthraceen	33,00				
Benzo(a)pyreen	41,00				
Chryseen	31,00				
Fluorantheen	90,00				
Fenanthreen	81,00				
Cadmium	14,00				
Chroom (III)	320,00				
Koper	63000,00				
Lood	6500,00				
Kwik	37,00				
Nikkel	740,00				
Zink	7400,00				
PCB153	0,66				
PCB101	0,15				
PCB52	0,01				
PCB28	0,01				
Benzo(ghi)peryleen	32,00				
Benzo(k)fluorantheen	19,00				
PCB118	0,03				
PCB138	0,43				
Kobalt	63,00				
Indeno(123cd)pyreen	30,00				
PCB180	0,83				

### Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood: OS [%]	Diepte verontreiniging [m]	
		t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	12,00	0,75
			0,20

### Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

### Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Verantwoording:</b>	Ter plaatsé van de gemeten concentraties staan geen gebouwen
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	5200	50000	Nee
TD>65%	2200	5000	Nee

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--------------

**Bijlage**

**6 Bodemnormering**

Aantal pagina's : 3

## **BIJLAGE 6      Overzicht (land)bodemnormen**

### **Toetsingswaarden voor grond en grondwater**

Op 3 april 2012 is de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr. 6563, 3 april 2012) gepubliceerd en op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden. In bijlage 1 bij deze circulaire zijn de streefwaarden (S) grondwater en de herziene interventiewaarden (I) voor grond en grondwater opgenomen.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND) voor grond opgenomen. Deze achtergrondwaarden vervangen de streefwaarden voor grond. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

### **Interventiewaarde asbest en INEV's**

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.

De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:

- a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
- b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
- c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
- d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn. Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

### Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاسe is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاسe. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

#### indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctiekلاسe vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

### Tussenwaarde

In de NEN 5740:2009 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

### Samenvatting (land)bodemnomering

#### Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

#### Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

### **Bijzonderheden toetsingsregels**

De achtergrondwaarden, de maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000 (richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Dit betekent dat deze toetsingswaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000.

### **Geen 0,7-regel**

Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond/het grondwater voldoet aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater).

### **Wel 0,7-regel**

Indien het laboratorium een waarde '< verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater). Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

**Bijlage**

**7 Overzicht wet- en regelgeving bodem**

Aantal pagina's : 1

## BIJLAGE 6      Overzicht wet- en regelgeving bodem

### Wetgeving

- Wet van 15 september 2005 tot wijziging van de Wet bodembescherming (overgang taken Service Centrum Grond), Staatsblad 2005, 482.
- Wet van 15 december 2005, houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, Staatsblad 2005, 680 en zoals gewijzigd Staatsblad 2007, 115 en Staatsblad 2007, 349.
- Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget) Staatsblad 2006, 666.

### Bestuitten en ministeriële regelingen

- Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering, besluit van 29 november 1994, laatstelijk gewijzigd 23 juli 2000, Staatsblad 2000, 331.
- Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, besluit van 25 september 1993, Staatsblad 1993, 602, laatstelijk gewijzigd 7 juni 2005, Staatsblad 2005, 302.
- Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming, besluit van 12 december 2000, laatstelijk gewijzigd 8 september 2004, Staatsblad 2004, 477.
- Besluit financiële bepalingen bodemsanering (incl. subsidieregeling bedrijfsterreinen), Staatsblad 2005, 681, laatstelijk gewijzigd (draagkrachtregeling) Staatsblad 2006, 637.
- Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005, Staatscourant 2005, 250 laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 91.
- Besluit uniforme saneringen (BUS), Staatsblad 2006, 54.
- Regeling uniforme saneringen, Staatscourant 2006, 29, laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 87 en Staatscourant 2008, 167.
- Besluit bodemkwaliteit Staatsblad 2007, 469.
- Regeling bodemkwaliteit Staatscourant 2007, nr. 247, laatstelijk gewijzigd 27 juni 2008, Staatscourant 2008, 122.
- Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 120.
- Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget), Staatscourant 2006, 249 (rectificatie Staatscourant 2007, 8).
- Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006, Staatscourant 2006, 145.

### Circulaires

- Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 2012, 6563.
- Circulaire landsdekkend beeld van 20 november 2001, Staatscourant 2002, 14.
- Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 90 en gerecificeerd Staatscourant 2007, 93.
- Toepassing zorgplicht Wet bodembescherming bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246.

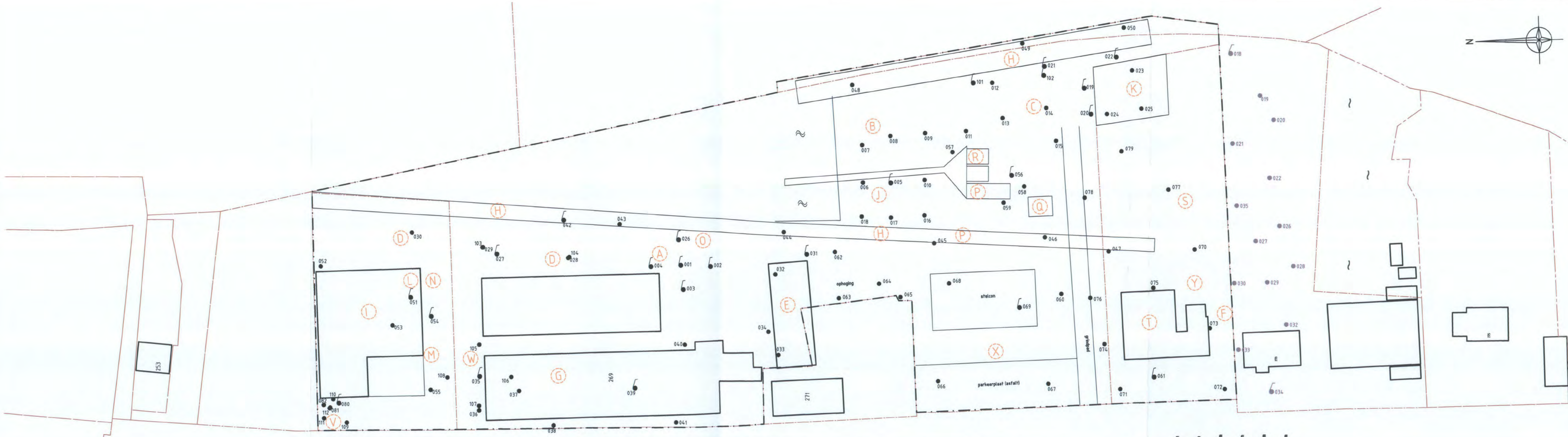
Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl)

### Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via [www.nen.nl](http://www.nen.nl)



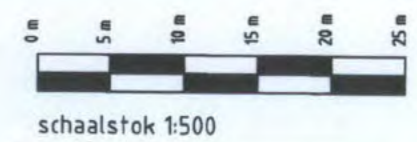


**LEGENDA**

- Boring perceel 273
- Boring met peilbuis
- Boring
- Grens onderzoeklocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens

- Vlek A Romney loods
- Vlek B Scheepshelling
- Vlek C schrootopslag
- Vml. opslag ketels
- Vml. smederij
- Vml. ketelhuis
- Loods westzijde locatie
- Kraanbaan
- werkplaats noordzijde
- Sloopterrein zuidoostzijde
- Schrootopslag

- Reinigingsbak in uitbreiding werkplaats (loc. I) noordzijde
- Bovengrondse HBO-tank
- Cilinders
- Vml. bg dieseltank
- Opslag KGA
- Opslag accu's
- Opslag afgewerkte olie
- Opslag diversen
- Bergplaats
- Reservoirs voor vloeibare brandstof
- Vml. bg. 200 liter HBO tank in lekkak
- Overig onverdacht terreindeel
- Buizenhandel tubes



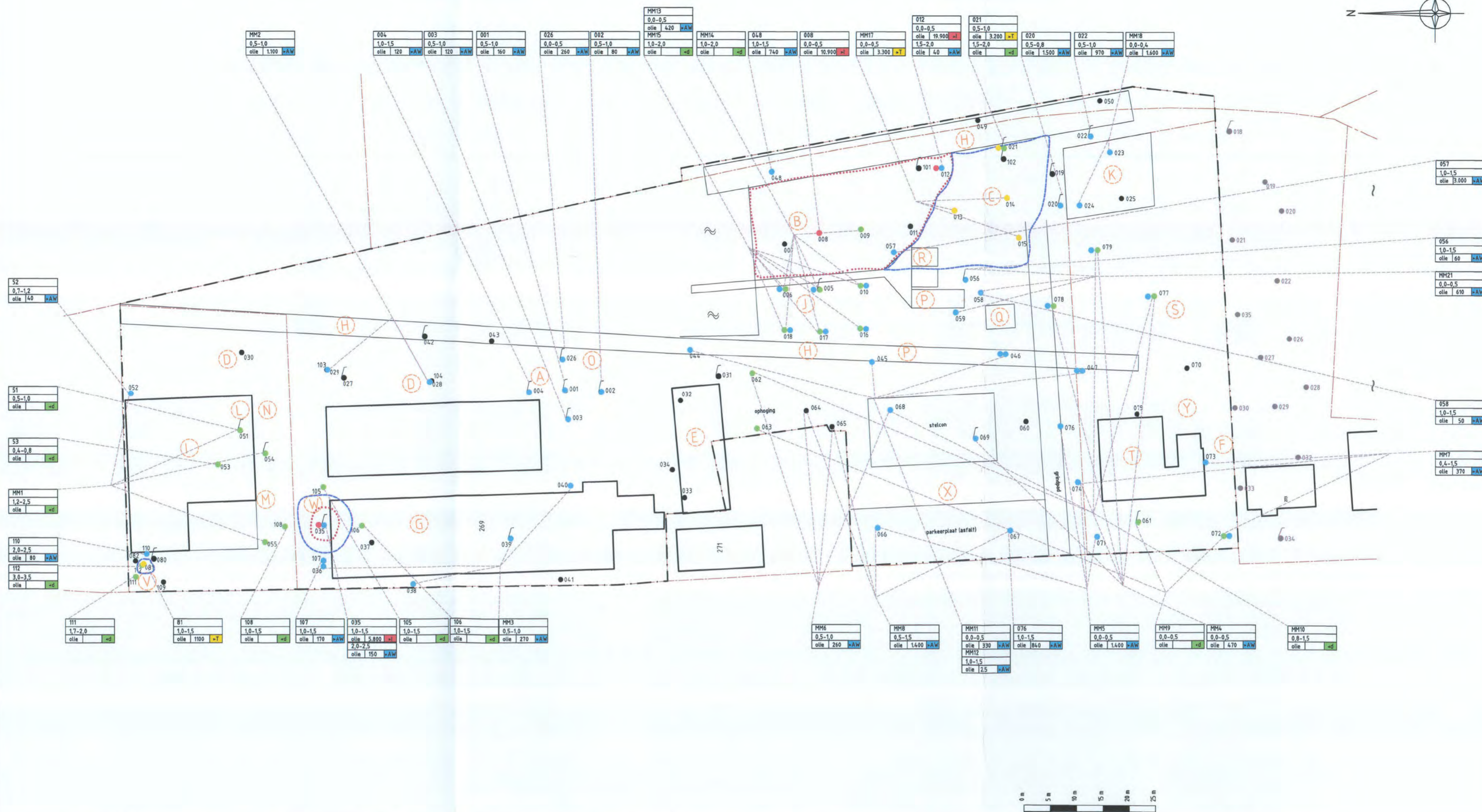
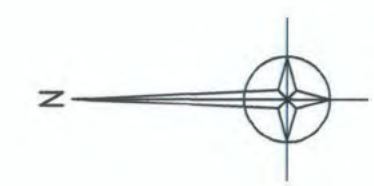
[www.bkgroep.nl](http://www.bkgroep.nl)

**groep**  
ruimte & milieu  
asbest  
grondlogistiek  
infra & leisure  
opleidingen  
arbo & veiligheid  
milieuprojecten  
handhaving  
**bodem**  
geluid & trillingen  
caribbean  
certijn vastgoed

**bk**

PROJECTOMSCHRIJVING		GETEKEND
Verkennd onderzoek Veersedijk 269 te H-I-Ambacht		
TEKENINGOMSCHRIJVING		GECONTROLEERD
Overzichtstekening		
OPDRACHTGEVER		FORMAAT
Gemeente Dordrecht		A3+ (420x750)
PROJECTNUMMER	BIJLAGENUMMER	STATUS
124506.2	1.2.2	Definitief
DATUM		SCHAAL
28-03-2013		1:500
		BLAD
		1 van 1

**ARCHIEF**  
2013008706 ①



52	0,7-1,2	olie	40	>AW
----	---------	------	----	-----

51	0,5-1,0	olie		<d
----	---------	------	--	----

53	0,4-0,8	olie		<d
----	---------	------	--	----

MM1	1,2-2,5	olie		<d
-----	---------	------	--	----

110	2,0-2,5	olie	80	>AW
-----	---------	------	----	-----

112	3,0-3,5	olie		<d
-----	---------	------	--	----

111	1,7-2,0	olie		<d
-----	---------	------	--	----

81	1,0-1,5	olie	1100	>T
----	---------	------	------	----

108	1,0-1,5	olie		<d
-----	---------	------	--	----

107	1,0-1,5	olie	170	>AW
-----	---------	------	-----	-----

035	1,0-1,5	olie	5.800	>T
-----	---------	------	-------	----

105	1,0-1,5	olie		<d
-----	---------	------	--	----

106	1,0-1,5	olie		<d
-----	---------	------	--	----

MM3	0,5-1,0	olie	270	>AW
-----	---------	------	-----	-----

MM6	0,5-1,0	olie	260	>AW
-----	---------	------	-----	-----

MM8	0,5-1,5	olie	1.400	>AW
-----	---------	------	-------	-----

MM11	0,0-0,5	olie	330	>AW
------	---------	------	-----	-----

076	1,0-1,5	olie	84,0	>AW
-----	---------	------	------	-----

MM5	0,0-0,5	olie	1.400	>AW
-----	---------	------	-------	-----

MM9	0,0-0,5	olie		<d
-----	---------	------	--	----

MM4	0,0-0,5	olie	470	>AW
-----	---------	------	-----	-----

MM10	0,8-1,5	olie		<d
------	---------	------	--	----

MM2	0,5-1,0	olie	1.100	>AW
-----	---------	------	-------	-----

004	1,0-1,5	olie	120	>AW
-----	---------	------	-----	-----

003	0,5-1,0	olie	120	>AW
-----	---------	------	-----	-----

001	0,5-1,0	olie	160	>AW
-----	---------	------	-----	-----

026	0,0-0,5	olie	260	>AW
-----	---------	------	-----	-----

002	0,5-1,0	olie	80	>AW
-----	---------	------	----	-----

MM13	0,0-0,5	olie	420	>AW
------	---------	------	-----	-----

MM14	1,0-2,0	olie		<d
------	---------	------	--	----

048	1,0-1,5	olie	740	>AW
-----	---------	------	-----	-----

008	0,0-0,5	olie	10.900	>T
-----	---------	------	--------	----

MM17	0,0-0,5	olie	3.300	>T
------	---------	------	-------	----

012	0,0-0,5	olie	19.900	>T
-----	---------	------	--------	----

021	0,5-1,0	olie	3.200	>T
-----	---------	------	-------	----

020	0,5-0,8	olie	1.500	>AW
-----	---------	------	-------	-----

022	0,5-1,0	olie	970	>AW
-----	---------	------	-----	-----

MM18	0,0-0,4	olie	1.600	>AW
------	---------	------	-------	-----

057	1,0-1,5	olie	3.000	>AW
-----	---------	------	-------	-----

056	1,0-1,5	olie	60	>AW
-----	---------	------	----	-----

MM21	0,0-0,5	olie	610	>AW
------	---------	------	-----	-----

058	1,0-1,5	olie	50	>AW
-----	---------	------	----	-----

MM7	0,4-1,5	olie	370	>AW
-----	---------	------	-----	-----

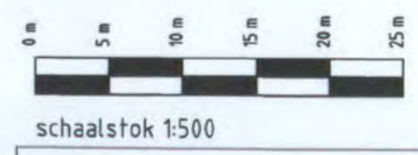
**LEGENDA**

- Boring perceel 273
- Boring met peilbuis
- Boring
- Grens onderzoeklocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens

- Vlek A Romney loads
- Vlek B Scheepshelling
- Vlek C schrootopslag
- Vml. opslag ketels
- Vml. smederij
- Vml. ketelhuis
- Loods westzijde locatie
- Kraanbaan werkplaats noordzijde
- Sloopsterrein zuidoostzijde
- Schrootopslag

- Reinigingsbak in uitbreiding werkplaats (loc. II) noordzijde
- Bovengrondse HBO-tank
- Cilinders
- Vml. bg dieseltank
- Opslag KGA
- Opslag accu's
- Opslag afgewerkte olie
- Opslag diversen
- Bergplaats
- Reservoirs voor vloeibare brandstof
- Vml. bg. 200 liter HBO tank in lekbak
- Overig onverdacht terreindeel
- Buizenhandel tubes

- Geschatte contourlijn tussenwaarde
- Geschatte contourlijn interventiewaarde
- <d of <AW gehalte kleiner dan detectiegrens of kleiner dan de achtergrondwaarde
- >AW gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- >T gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- >I gehalte groter dan de interventiewaarde



**www.bkgroep.nl**

groep ruimte & milieu asbest grondlogistiek infra & leisure opleidingen arbo & veiligheid milieuprojecten handhaving bodem geluid & trillingen caribbeaan certijn vastgoed

**PROJECTOMSCHRIJVING**  
Verkennd onderzoek Veersedijk 269 te H-I-Ambacht

**TEKENINGOMSCHRIJVING**  
Verontreinigings-tekening grond minerale olie

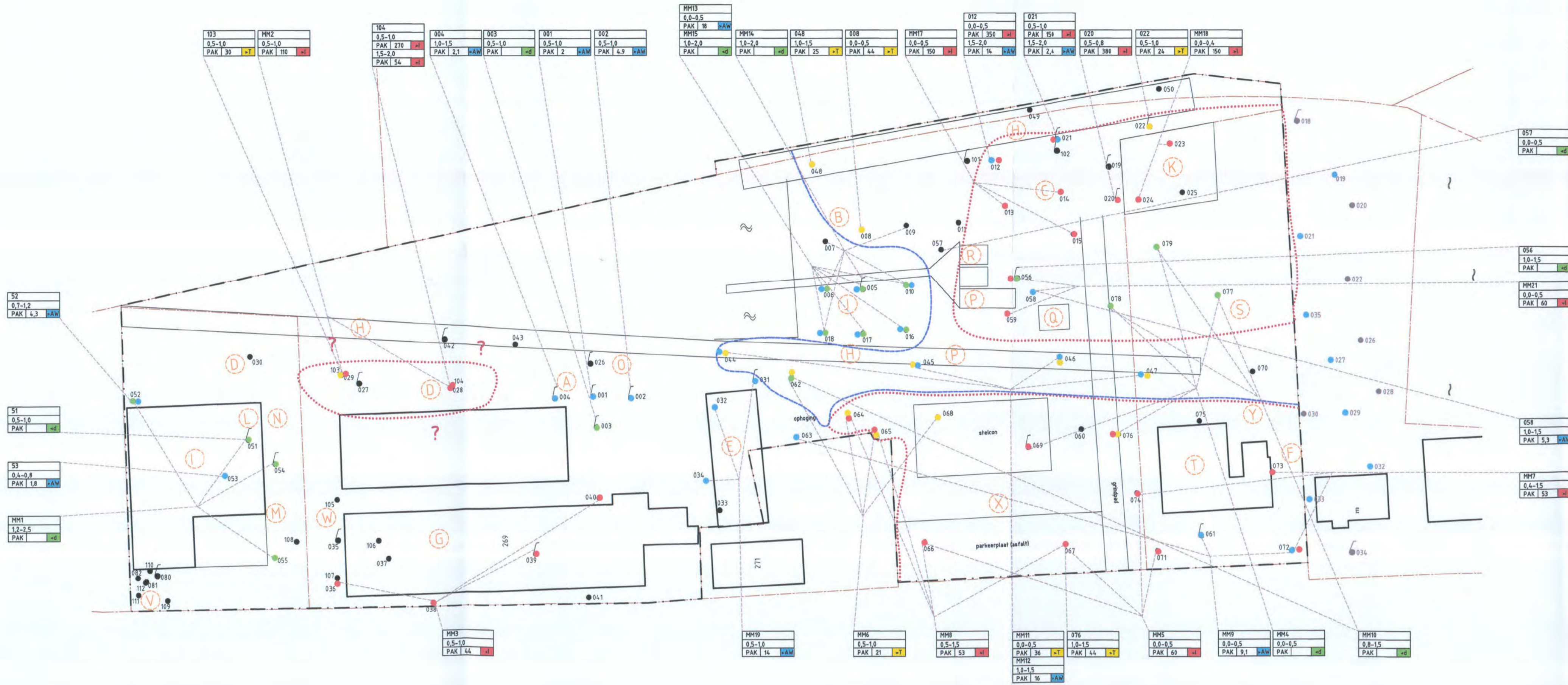
**OPDRACHTGEVER**  
Gemeente Dordrecht

**PROJECTNUMMER** 124506.2 **BIJLAGENUMMER** 1.4A **DATUM** 28-03-2013

**GETEKEND**  
[Signature]

**FORMAAT** A2 **STATUS** Definitief **SCHAAL** 1:500 **BLAD** 1 van 1

**ARCHIEF**  
2013008706



52
0,7-1,2
PAK   4,3
AW

51
0,5-1,0
PAK
AW

53
0,5-0,8
PAK   1,8
AW

MM1
1,2-2,5
PAK
AW

103
0,5-1,0
PAK   30
AW

MM2
0,5-1,0
PAK   110
AW

104
0,5-1,0
PAK   270
AW

004
1,0-1,5
PAK   2,1
AW

003
0,5-1,0
PAK
AW

001
0,5-1,0
PAK   2
AW

002
0,5-1,0
PAK   4,9
AW

MM13
0,0-0,5
PAK   18
AW

MM14
1,0-2,0
PAK
AW

048
1,0-1,5
PAK   25
AW

008
0,0-0,5
PAK   44
AW

MM17
0,0-0,5
PAK   150
AW

012
0,0-0,5
PAK   350
AW

021
0,5-1,0
PAK   151
AW

020
0,5-0,8
PAK   380
AW

022
0,5-1,0
PAK   24
AW

MM18
0,0-0,4
PAK   150
AW

057
0,0-0,5
PAK
AW

056
1,0-1,5
PAK
AW

MM21
0,0-0,5
PAK   60
AW

058
1,0-1,5
PAK   5,3
AW

MM7
0,4-1,5
PAK   53
AW

MM3
0,5-1,0
PAK   44
AW

MM19
0,5-1,0
PAK   14
AW

MM6
0,5-1,0
PAK   21
AW

MM8
0,5-1,5
PAK   53
AW

MM11
0,0-0,5
PAK   36
AW

076
1,0-1,5
PAK   44
AW

MM5
0,0-0,5
PAK   60
AW

MM9
0,0-0,5
PAK   9,1
AW

MM4
0,0-0,5
PAK
AW

MM10
0,8-1,5
PAK
AW

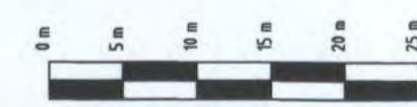
**LEGENDA**

- Boring perceel 273
- Boring met peilbuis
- Boring
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens

- Vlek A Romney loods
- Vlek B Scheepshelling
- Vlek C schrootopslag
- Vml. opslag ketels
- Vml. smederij
- Vml. ketelhuis
- Loods westzijde locatie
- Kraanbaan
- werkplaats noordzijde
- Sloopterrein zuidoostzijde
- Schrootopslag

- Reinigingsbak in uitbreiding werkplaats (loc. I) noordzijde
- Bovengrondse HBO-tank
- Cilinders
- Vml. bg dieseltank
- Opslag KGA
- Opslag accu's
- Opslag afgewerkte olie
- Opslag diversen
- Bergplaats
- Reservoirs voor vloeibare brandstof
- Vml. bg. 200 liter HBO tank in lekbak
- Overig onverdacht terreindeel
- Buizenhandel tubes

- Geschatte contourlijn tussenwaarde
- Geschatte contourlijn interventiewaarde
- <d of <AW gehalte kleiner dan detectiegrens of kleiner dan de achtergrondwaarde
- >AW gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- >T gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- >I gehalte groter dan de interventiewaarde



schaalstok 1:500

**www.bkgroep.nl**

groep ruimte & milieu  
asbest  
grondlogistiek  
infra & leisure  
opleidingen  
arbo & veiligheid  
milieuprojecten  
handhaving  
bodem  
geluid & trillingen  
caribbean  
certijn vastgoed

**bk**

PROJECTOMSCHRIJVING  
Verkennd onderzoek  
Veersedijk 269 te H-I-Ambacht

TEKENINGSCHRIJVING  
Verontreinigingstekening grond PAK

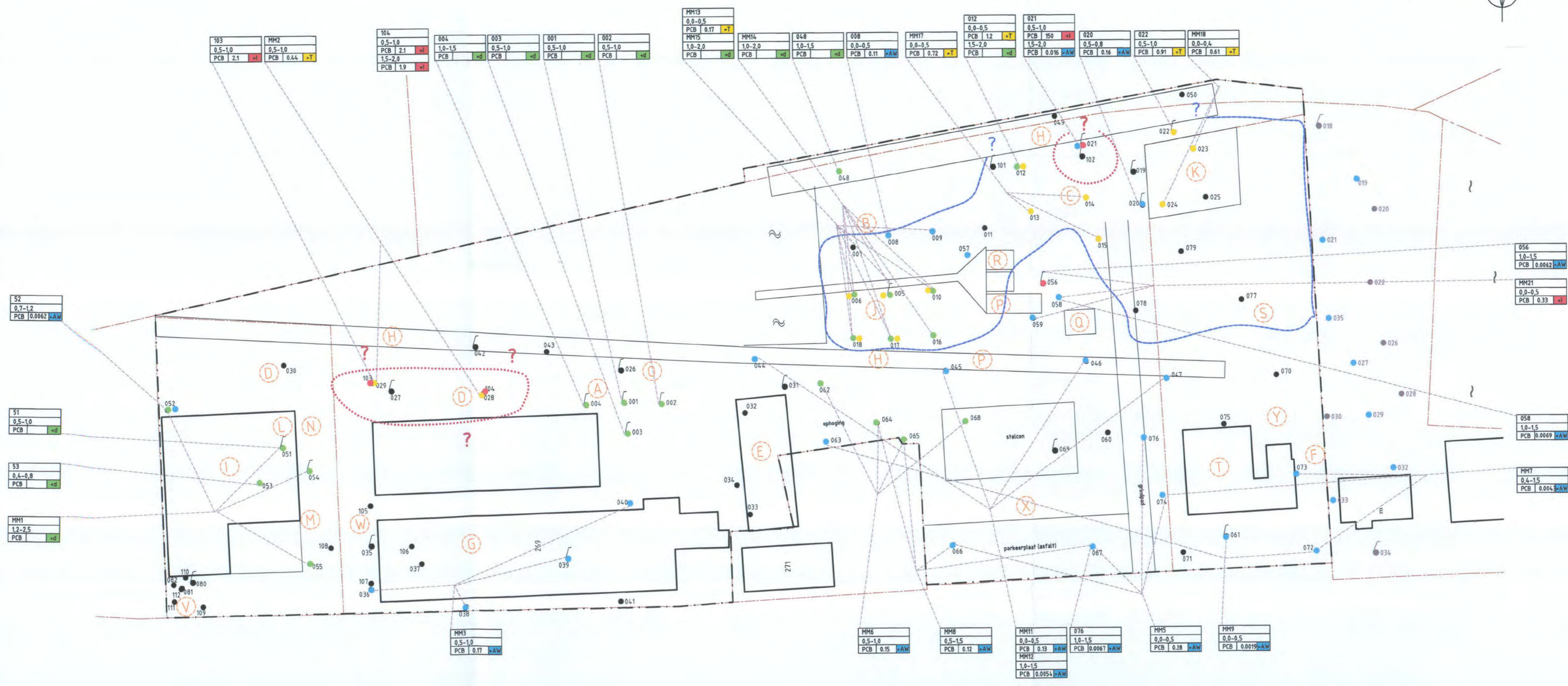
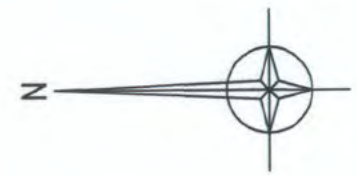
OPDRACHTGEVER  
Gemeente Dordrecht

PROJECTNUMMER 124506.2  
BIJLAGENUMMER 1.4B  
DATUM 28-03-2013

GETEKEND  
GECONTROLEERD

FORMAAT A2  
STATUS Definitief  
SCHAAL 1:500  
BLAD 1 van 1

**ARCHIEF**  
2013000706 ③



52
0.7-1.2
PCB 0.0062 >AW

51
0.5-1.0
PCB <d

53
0.4-0.8
PCB <d

MM1
1.2-2.5
PCB <d

103
0.5-1.0
PCB 2.1 >I

MM2
0.5-1.0
PCB 0.44 >T

104
0.5-1.0
PCB 2.1 >I
1.5-2.0
PCB 1.9 >I

004
1.0-1.5
PCB <d

003
0.5-1.0
PCB <d

001
0.5-1.0
PCB <d

002
0.5-1.0
PCB <d

MM13
0.0-0.5
PCB 0.17 >T
MM15
1.0-2.0
PCB <d

MM14
1.0-2.0
PCB <d

048
1.0-1.5
PCB <d

008
0.0-0.5
PCB 0.11 >AW

MM17
0.0-0.5
PCB 0.72 >T

012
0.0-0.5
PCB 1.2 >T
1.5-2.0
PCB <d

021
0.5-1.0
PCB 1.50 >I
1.5-2.0
PCB 0.016 >AW

020
0.5-0.8
PCB 0.16 >AW

022
0.5-1.0
PCB 0.91 >T

MM18
0.0-0.4
PCB 0.61 >T

056
1.0-1.5
PCB 0.0062 >AW

MM21
0.0-0.5
PCB 0.33 >I

058
1.0-1.5
PCB 0.0069 >AW

MM7
0.4-1.5
PCB 0.004 >AW

MM3
0.5-1.0
PCB 0.17 >AW

MM6
0.5-1.0
PCB 0.15 >AW

MM8
0.5-1.5
PCB 0.12 >AW

MM11
0.0-0.5
PCB 0.13 >AW
MM12
1.0-1.5
PCB 0.0054 >AW

076
1.0-1.5
PCB 0.0067 >AW

MM5
0.0-0.5
PCB 0.28 >AW

MM9
0.0-0.5
PCB 0.0019 >AW

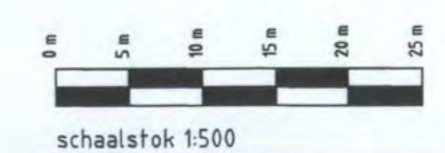
**LEGENDA**

- Boring perceel 273
- Boring met peilbuis
- Boring
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens

- Vlek A Romney loods
- Vlek B Scheepshelling
- Vlek C schrootopslag
- Vml. opslag ketels
- Vml. smederij
- Vml. ketelhuis
- Loods westzijde locatie
- Kraanbaan werkplaats noordzijde
- Sloopterrein zuidoostzijde
- Schrootopslag

- Reinigingsbak in uitbreiding werkplaats (loc. I) noordzijde
- Bovengrondse HBO-tank
- Cilinders
- Vml. bg dieseltank
- Opslag KGA
- Opslag accu's
- Opslag afgewerkte olie
- Opslag diversen
- Bergplaats
- Reservoirs voor vloeibare brandstof
- Vml. bg. 200 liter HBO tank in lekbak
- Overig onverdacht terreindeel
- Buizenhandel tubes

- Geschatte contourlijn tussenwaarde
  - Geschatte contourlijn interventiewaarde
  - <d of <AW
  - >AW
  - >T
  - >I
- gehalte kleiner dan detectiegrens of kleiner dan de achtergrondwaarde  
 gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 gehalte groter dan de interventiewaarde

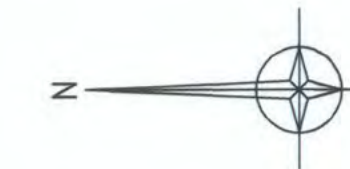


[www.bkgroep.nl](http://www.bkgroep.nl)

groep ruimte & milieu  
asbest grondlogistiek  
infra & leisure  
opleidingen arbo & veiligheid  
milieuprojecten  
handhaving bodem  
geluid & trillingen  
caribbean  
certijn vastgoed

PROJECTOMSCHRIJVING	Verkennd onderzoek Veersedijk 269 te H-I-Ambacht	GETEKEND	[Redacted]
TEKENINGOMSCHRIJVING	Verontreinigings-tekening grond PCB	GECONTROLEERD	[Redacted]
OPDRACHTGEVER	Gemeente Dordrecht	FORMAAT	A2
PROJECTNUMMER	124506.2	STATUS	Definitief
BIJLAGENUMMER	1.4C	SCHAAL	1:500
DATUM	28-03-2013	BLAD	1 van 1

2013 008706 (4)



051-1-1	1,7-2,7	Zn	<d
054-1-1	2,0-3,0	Zn	<d

080-1-1	2,5-3,5	Zn	<d
---------	---------	----	----

027-1-1	1,7-2,7	Zn	530 >T
027-1-2	1,7-2,7	Zn	1500 >S
027-1-2	1,7-2,7	PAK	33 >S
027-1-2	1,7-2,7	PCB	0,467 >S

042-1-1	1,7-2,7	Zn	<d
042-1-1	1,7-2,7	PCB	<d

039-1-1	2,0-3,0	Zn	<d
039-1-1	2,0-3,0	PCB	<d

031-1-1	1,5-2,5	Zn	120 >S
---------	---------	----	--------

069-1-1	1,7-2,7	Zn	<d
---------	---------	----	----

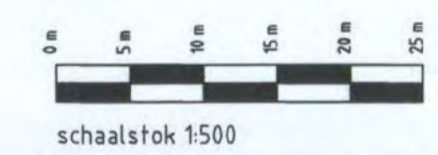
061-1-1	2,0-3,0	Zn	<d
---------	---------	----	----

- LEGENDA**
- Boring perceel 273
  - Boring met peilbuis
  - Boring
  - Grens onderzoekslocatie
  - Bebouwing
  - Kadastrale grens

- Vlek A Romney loods
- Vlek B Scheepshelling
- Vlek C schrootopslag
- Vml. opslag ketels
- Vml. smederij
- Vml. ketelhuis
- Loods westzijde locatie
- werkplaats noordzijde
- Sloopterrein zuidoostzijde
- Schrootopslag

- Reinigingsbak in uitbreiding werkplaats (loc. I) noordzijde
- Bovengrondse HBO-tank
- Cilinders
- Vml. bg dieseltank
- Opslag KGA
- Opslag accu's
- Opslag afgewerkte olie
- Opslag diversen
- Bergplaats
- Reservoirs voor vloeibare brandstof
- Vml. bg. 200 liter HBO tank in lekkak
- Overig onverdacht terreindeel
- Buizenhandel tubes

- Geschatte contourlijn tussenwaarde zink
- Geschatte contourlijn interventiewaarde zink
- <d of <S concentratie kleiner dan detectiegrens of kleiner dan de streefwaarde
- >S concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- >T concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- >I concentratie groter dan de interventiewaarde



**www.bkgroep.nl**

groep ruimte & milieu  
asbest grondlogistiek  
infra & leisure opleidingen  
arbo & veiligheid  
milieuprojecten  
handhaving bodem  
geluid & trillingen  
caribbean  
certijn vastgoed

**PROJECTOMSCHRIJVING**  
Verkennd onderzoek  
Veersedijk 269 te H-I-Ambacht

**TEKENINGOMSCHRIJVING**  
Verontreinigingstekening grondwater zink/PAK/PCB

**OPDRACHTGEVER**  
Gemeente Dordrecht

**GETEKEND**  
[Redacted]

**GECONTROLEERD**  
[Redacted]

**FORMAAT**  
A2

**STATUS**  
Definitief

**SCHAAL**  
1:500

**BLAD**  
1 van 1

**DATUM**  
28-03-2013

**PROJECTNUMMER** 124506.2 **BIJLAGENUMMER** 1.5

**ARCHIEF**  
2013008706 (5)

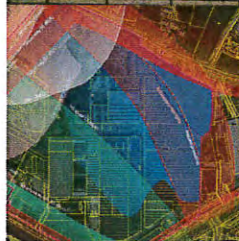
## Gemeente Dordrecht



2 0 1 5 0 0 0 0 2 4  
Regiocode: HI-7269-Noordoevers HI/ZW  
Zaak: 0129436 Coördinatie en begeleiding sanering  
gemeentewerf

Afd: EA	Groep:	
Medew: ELE	CC:	
Doss: 7269	Rapport/rapportage	-1.777.212

### Rapportage nader bodemonderzoek locatie D Noordoevers - Veersedijk 267-269 - Veersedijk 273 te Hendrik-Ido-Ambacht



**Rapportage nader bodemonderzoek locatie D Noordoevers  
- Veersedijk 267-269  
- Veersedijk 273  
te Hendrik-Ido-Ambacht**

referentie	projectcode	status
H85-1/14-019.132	H85-1	definitief 03
projectleider	projectdirecteur	datum
		10 oktober 2014
		31-3-2014
autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd		

<b>INHOUDSOPGAVE</b>	<b>blz.</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>1</b>
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doel	1
1.3. Kwaliteitsborging	1
1.4. Leeswijzer	2
<b>2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET</b>	<b>3</b>
2.1. Beschrijving onderzoekslocatie, inclusief huidig en toekomstig gebruik	3
2.2. Historische informatie	3
2.2.1. Veersedijk 267-269	3
2.2.2. Veersedijk 273	4
2.3. Bodemonderzoeken Veersedijk 267-269	4
2.4. Bodemonderzoeken Veersedijk 273	5
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6. Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	8
2.6.1. Veersedijk 267-269	8
2.6.2. Veersedijk 273	10
2.6.3. Aanvullend grondwateronderzoek PAK locatie D	11
<b>3. VELDONDERZOEK</b>	<b>13</b>
3.1. Algemeen	13
3.2. Veersedijk 267-269	13
3.2.1. Uitgevoerd veldonderzoek	13
3.2.2. Resultaten veldonderzoek	14
3.3. Veersedijk 273	17
3.3.1. Uitgevoerd veldonderzoek	17
3.3.2. Resultaten veldonderzoek	18
<b>4. CHEMISCH ONDERZOEK</b>	<b>21</b>
4.1. Algemeen	21
4.2. Veersedijk 267-269	21
4.2.1. Grond	21
4.2.2. Grondwater	22
4.2.3. Asbest	23
4.3. Veersedijk 273	23
4.3.1. Grond	23
4.3.2. Grondwater	24
4.3.3. Asbest	24
4.4. Toetsingskader	24
4.5. Toetsingsresultaten	24
<b>5. BESPREKING RESULTATEN</b>	<b>25</b>
5.1. Veersedijk 267-269	25
5.1.1. Grond	25
5.1.2. Asbest	29
5.1.3. Grondwater	30
5.1.4. Overzicht verontreinigingssituatie	32
5.2. Veersedijk 273	33
5.2.1. Grond	33
5.2.2. Asbest	33
5.2.3. Grondwater	34



5.3.	Vaststellen veiligheidsklassen	34
5.4.	Risicobeoordeling	34
5.4.1.	Veersedijk 267-269	34
5.4.2.	Veersedijk 273	35
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>37</b>
6.1.	Algemeen	37
6.2.	Onderzoeksvragen/conclusies	37
6.2.1.	Veersedijk 267-269	37
6.2.2.	Veersedijk 273	38
6.3.	Aanbevelingen	39
<b>7.</b>	<b>REFERENTIES</b>	<b>41</b>
	laatste bladzijde	41
<b>BIJLAGEN</b>		<b>aantal blz.</b>
I	Kwaliteitsborging	2
II	Regionale situatie	1
III	Luchtfoto onderzoekslocaties	1
IV	Kadastrale situatie	1
V	Fotoreportage onderzoekslocaties	5
VI	Lokale situatie met monsterpunten Veersedijk 267-269	2
VII	Kaarten met resultaten grond en grondwater Veersedijk 267-269	3
VIII	Lokale situatie met monsternamenpunten inclusief verontreinigingscontouren Veersedijk 273	1
IX	Boorprofielen en legenda	9
X	Analysecertificaten Veersedijk 267-269	77
XI	Analysecertificaten Veersedijk 273	17
XII	Toetsingstabellen Veersedijk 267-269	54
XIII	Toetsingstabellen Veersedijk 273	9
XIV	Toetsingskader	2
XV	Notitie veiligheidsklasse	5
XVI	Risicoberekening Sanscrit	21
XVII	Resultaten verkennend en T-eind bodemonderzoek Veersedijk 269 (2013)	7
XVIII	Notitie grondwateronderzoek	43

## 1. INLEIDING

### 1.1. Algemeen

In opdracht van gemeente Dordrecht heeft Witteveen+Bos een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Veersedijk 267-269 en de Veersedijk 273 te Hendrik-Ido-Ambacht (locatie D). In bijlage II is de regionale ligging van de onderzoekslocatie opgenomen.

### 1.2. Aanleiding en doel

Uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek is gebleken dat ter plaatse van de Noordoevers, gelegen aan de Veersedijk te Hendrik-Ido-Ambacht en de Ringdijk te Zwijndrecht, sprake is van verschillende verontreinigingen in grond en grondwater. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken hebben een beeld opgeleverd van de aanwezige verontreinigingen. Deze zijn echter nog niet allemaal afdoende ingekaderd.

De doelstelling van het onderzoek is, door gericht aanvullend onderzoek de omvang van de aanwezige spots van mobiele verontreinigingen vast te stellen. Onderhavig onderzoek richt zich daarbij op verontreinigingen ter plaatse van de Veersedijk 267-269 (samenwerkende bedrijven Arbez) en de Veersedijk 273 (Scheepswerf Van Vliet).

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de spoedeisendheid van de sanering bepaald. Daarnaast worden de risico's van de verontreinigingen ten aanzien van het toekomstige gebruik bepaald.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NTA 5755 [ref. 2.] waarbij de uitvoering van het onderzoek is afgeleid van de norm voor verkennend bodemonderzoek, NEN 5740 [ref. 1.]. In combinatie met het nader bodemonderzoek is ter plaatse van de verwachte te ontgraven delen (mobiele verontreinigingen) een verkennend onderzoek asbest in de grond uitgevoerd conform NEN 5707 [ref. 3.].

Gelijktijdig met dit onderzoek zijn eveneens de volgende locaties onderzocht:

- locatie **F**-Hendrik-Ido-Ambacht en Zwijndrecht [ref. 15.]:
  - Veersedijk 301 (Van Dalen);
  - Ringdijk 1 (Scheepswerf en Expeditiebedrijf Van der Pol);
- locatie **K**-Zwijndrecht [ref. 16.]:
  - Ringdijk 20-26 (gemeentewerf en stortplaats).

De resultaten daarvan zijn in separate rapporten vastgelegd.

### 1.3. Kwaliteitsborging

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA\*\*. Tevens is het veldwerk uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Witteveen+Bos, Sialtech B.V. en De Klinker. De mechanische boringen zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2100 procescertificaat van GWTR (zie bijlage I).

#### 1.4. Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6);
- referenties (hoofdstuk 7).

## 2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

### 2.1. Beschrijving onderzoekslocatie, inclusief huidig en toekomstig gebruik

Op 18 juli 2013 is een locatiebezoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in het huidig gebruik van de onderzoekslocatie. In onderstaande tabel zijn de belangrijkste locatiegegevens opgenomen.

**Tabel 2.1. Beschrijving onderzoekslocatie**

Opdrachtgever:	
- naam	gemeente Dordrecht
- contactpersoon	mevrouw L. Bijnage
- adviseur	mevrouw E.G. Legerstee (Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid)
Ligging locatie:	
- adres	Veersedijk 267-269 en 273
- plaats	Hendrik-Ido-Ambacht
- X,Y- coördinaten	Veersedijk 267-269: X: 104.824, Y: 427.847 Veersedijk 273: X: 104.834, Y: 427.718
oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Veersedijk 267-269: 16.400 m <sup>2</sup> Veersedijk 273: circa 650 m <sup>2</sup>
Kadastrale gegevens:	
- gemeente	Hendrik-Ido-Ambacht
- sectie(s)	E
- perceelnummer(s)	Veersedijk 267-269: 9790, 9791, 9183, 9792 Veersedijk 273: 7541, 7540
Voormalig gebruik:	
- locatie	Veersedijk 267-269: samenwerkende bedrijven Arbez B.V. Veersedijk 273: Scheepswerf Van Vliet
- omliggend gebied	wonen, industrie
toekomstig gebruik locatie	onbekend

De ligging van de locatie is weergegeven op de regionale situatietekening van bijlage II (schaal 1:25.000). In de situatietekening uit bijlage VI en VIII is de globale begrenzing van de onderzoekslocaties weergegeven. In bijlage V is een fotoreportage opgenomen. In bijlage IV is de kadastrale situatie opgenomen.

### 2.2. Historische informatie

#### 2.2.1. Veersedijk 267-269

Op de locatie hebben diverse activiteiten plaatsgevonden. Omstreeks 1915 was hier Steenbakkerij 't Hoofd gevestigd (zuid) en waren diverse materiaalopslagen en een ketelherstelinrichting met werkplaats aanwezig (noord). Omstreeks 1920 heeft de steenbakkerij plaatsgemaakt voor een stoomkraanbaan en een sloperij en buizenhandelaar. De locatie ontwikkelde zich verder en diverse activiteiten zijn uitgebreid met een sloophelling, opslag van lieren, gebouwen werden gebouwd en afgebroken. De locatie staat bekend onder de naam 'samenwerkende bedrijven Arbez'. Van 1928-1970 is een deel van de locatie gebruikt voor buizenhandelaar Tubus. De over de gehele locatie vrijgekomen (gevaarlijke) afvalstoffen zijn: restanten brandstoffen, oliën, vetten, verf, teerproducten en bilge-olie. Op de locatie zijn tevens diverse (bovengrondse) tanks aanwezig. Twee HBO tanks met een inhoud van 2.500 en 900 l en een dieseltank van 1.500 l.

Voor een nadere beschrijving van de historische informatie wordt verwezen naar het historisch onderzoek uit 2004 [ref. 9.]. In bijlage XVII staan de historische activiteiten op kaart weergegeven.

### **2.2.2. Veersedijk 273**

Voor 1946 was het westelijk deel van de locatie in gebruik als zogenaamd 'tassenveld', waar stenen van klei werden gedroogd voordat ze in de steenoven werden gebakken. Sinds 1964 is de locatie in gebruik genomen als scheepswerf (Van Vliet). In tabel 2.3 staan de historische activiteiten ter plaatse van Veersedijk 273 beschreven. Voor een nadere beschrijving van de historische informatie wordt verwezen naar het historisch onderzoek uit 2004 [ref. 13.].

### **2.3. Bodemonderzoeken Veersedijk 267-269**

Op de locatie Veersedijk 269 zijn in totaal een zestal bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn onderstaand in chronologische volgorde beknopt weergegeven.

#### *1990*

In 1990 is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd [ref. 5.]. Op de locatie is een oppervlakte aanwezig met een gemiddelde dikte van 2,0 m waarin sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn gemeten. Plaatselijk is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

#### *1996*

Uit de resultaten van het uitgevoerde indicatief bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de sloophelling gehalten aan organische componenten, minerale olie, EOX en PAK zijn gemeten die de samenstellingsgrenswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit overschrijden [ref. 6.].

#### *1998*

Ter plaatse van de nieuw te bouwen loods wordt in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) de streefwaarde overschreden voor cadmium, kwik, PAK en minerale olie [ref. 7.]. Tevens is een matig verhoogd gehalte aan nikkel en zijn sterk verhoogde gehalten aan arseen, koper, lood en zink gemeten. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en minerale olie gemeten. Tevens is een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten.

#### *2001*

Ter plaatse van de opslag van schroot aan de zuidoostzijde van de locatie is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond [ref. 8.]. De grondverontreiniging bevindt zich in het traject 0,0-1,0 m-mv en is in het verticale vlak vastgesteld. Het volume van de sterke verontreiniging met minerale olie wordt geraamd op circa 275 m<sup>3</sup>, waardoor sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming (Wbb). In het grondwater is een lichte verontreiniging met arseen en minerale olie aangetroffen.

#### *2004*

In 2004 is een 'historisch onderzoek bodemverontreiniging Samenwerkende bedrijven Arbez BV HI49' uitgevoerd [ref. 9.]. Zie paragraaf 2.2.1 voor een korte beschrijving van de historische informatie.

2013

In maart 2013 is op de locatie Veersedijk 269 een verkennend en T-eind bodemonderzoek uitgevoerd [ref.10.]. Voor het onderzoek zijn in totaal 24 deellocaties onderscheiden en onderzocht. De resultaten per deellocatie zijn in bijlage XVII weergegeven. In bijlage XVII zijn eveneens kaarten met de resultaten en contouren van de grond- en het grondwaterverontreinigingen opgenomen. De locaties waar sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging of waar de omvang nog onvoldoende is vastgesteld worden hieronder nog kort besproken.

Op de gehele locatie is een ophooglaag aanwezig welke diffuus heterogeen verontreinigd is met zware metalen, minerale olie, PCB en PAK. De ophooglaag betreft vermoedelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Uit de risico-beoordeling blijkt dat voor lood ter plaatse van de sloophelling sprake is van een huimaan risico. Hierdoor dient een deel van de locatie met spoed gesaneerd te worden.

Geconcludeerd is dat ter plaatse van de bovengrondse tank sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging van circa 30 m<sup>3</sup> met minerale olie (boring 035 1,0-1,5 m-mv, zie bijlage XVII).

Daarnaast zijn er enkele locaties waarvan de omvang van aangetroffen verontreinigingen nog onvoldoende is vastgesteld. Deze zijn opgenomen in onderstaande tabel.

**Tabel 2.2. Overzicht nader te onderzoeken verontreinigingen**

deellocatie BK 2013	grond	geschatte omvang grondverontreiniging BK	grondwater	geschatte omvang grondwaterverontreiniging BK
B en J: sloophelling en sloopterrein	tot 1,0 m-mv minerale olie > T/l	> I: 625 m <sup>3</sup> > T: 475 m <sup>3</sup>	peilbuis 101 naftaleen en minerale olie > I	?
C: schrootopslag	tot 1 à 1,5 m-mv PAK > I	> I: 2.660 m <sup>3</sup> > T: 1.660 m <sup>3</sup>	peilbuis 021 PAK, PCB > I	?
	tot 1 à 1,5 m-mv PCB > I	> I: 85 m <sup>3</sup> > T: 2.500 m <sup>3</sup>	peilbuis 021 tot circa 4,0 m-mv zink > I	> I: 230 m <sup>3</sup> < T: 320 m <sup>2</sup>
D: opslag ketels	tot min. 2,0 m-mv PAK, PCB > I	>I: 620 m <sup>2</sup>	peilbuis 027 PAK, PCB, zink > I	?

#### 2.4. Bodemonderzoeken Veersedijk 273

In 1995 is een vooronderzoek uitgevoerd [ref. 11.]. Hieruit blijkt dat in de ophooglaag met puin van circa 2 m dik de interventiewaarden voor zware metalen wordt overschreden. Plaatselijk wordt tevens de interventiewaarde voor PAK en minerale olie overschreden in deze ophooglaag. In het grondwater wordt plaatselijk de interventiewaarde van enkele zware metalen overschreden. In 2013 wordt voor de gehele locatie bevestigd dat er sprake is van een diffuus met zware metalen en PAK verontreinigde ophooglaag [ref. 14.]. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, welke niet spoedeisend is voor saneren.

In 1996 is op de locatie een nulsituatie onderzoek uitgevoerd [ref. 12.]. Hieruit blijkt dat ter plaatse van de scheepshelling en de werkplaats licht verhoogde gehalten aan koper, zink, minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater zijn gemeten. In de grond is tevens een matig verhoogd gehalte aan PAK gemeten.

Ter plaatse van de aandrijving van de hydraulische scheepslift en de teeropslag (container), is in de ondergrond een sterke verontreiniging met minerale olie (L) gemeten. In de bovengrond op het overige terreindeel zijn sterk verhoogde gehalten aan PAK, koper en zink gemeten.

In 2004 is voor de locatie een historisch onderzoek naar de bodemverontreiniging uitgevoerd [ref. 13.]. Zie paragraaf 2.2.2 voor een korte beschrijving van de historische informatie.

In maart 2013 is een verkennend en T-eind bodemonderzoek uitgevoerd aan de Veersedijk 273 te Hendrik-Ido-Ambacht [ref. 14.]. De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie, het intrekken van de milieuvergunning en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Verschillende verdachte deellocaties zijn onderscheiden en onderzocht, die in de onderstaande tabel zijn weergegeven.

**Tabel 2.3. Deellocaties T-eind bodemonderzoek Veersedijk 273**

deellocatie	omschrijving
A	werkplaats
B	scheepshelling
C	opslag materiaal
D	overig terreindeel
E	voormalig zand- en grondhandel
F	verontreiniging olie ter plaatse van opslag teer
G	voormalig bovengrondse petroleumtank (4.000 l)
H	kraanbaan voor hijskraan
I	hydraulische scheepslift
J	container voor opslag van diverse spullen
K	ophooglaag
L	boring 26 (0,3-0,5 -mv) 73.000 mg/kg ds. minerale olie in grond
M	voormalig scheepssloperij

Ter plaatse van de opslag van teer is, bij een in 1996 uitgevoerd bodem nulsituatieonderzoek, een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aangetoond. Deze verontreiniging is, in het in maart 2013 uitgevoerde onderzoek [ref. 14.], als deellocatie L nader onderzocht. Tijdens dit onderzoek in 2013 is een olie-waterreactie en een aromatengeur waargenomen in boring 011 (0,4-0,9 m-mv), 101 (0,7-1,1 m-mv) en 102 (1,0-1,7 m-mv). Deze bodemlagen zijn ook sterk verontreinigd met minerale olie en PAK, zie afbeelding 2.1. In het grondwater uit peilbuis 101 en 102 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten.

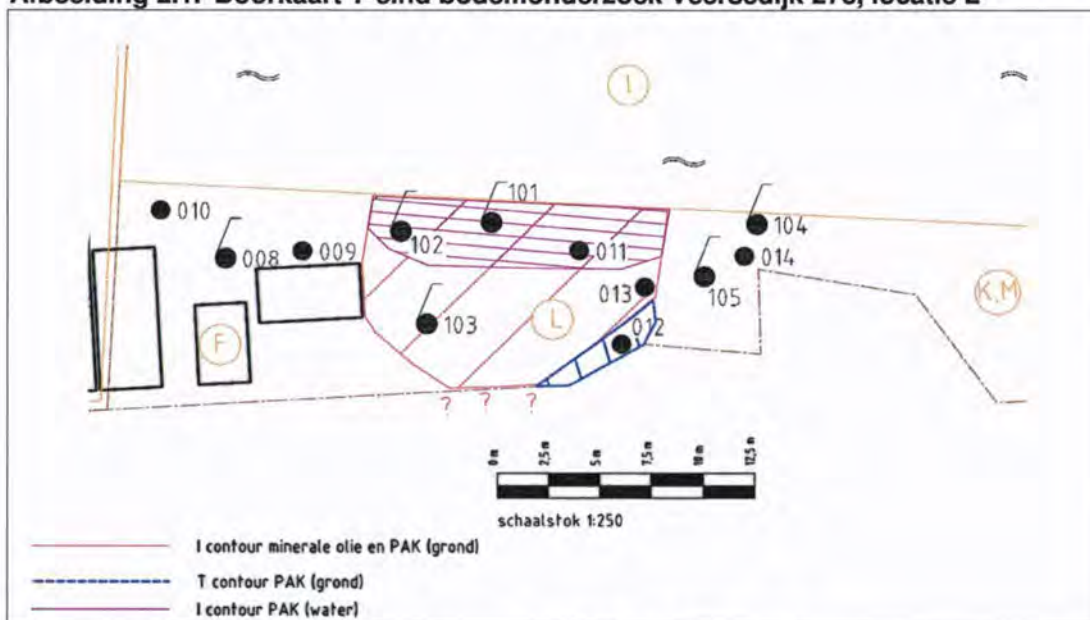
Minerale olie en xylenen zijn niet tot hooguit licht verhoogd gemeten. Geconcludeerd wordt dat de verontreiniging vertikaal is ingekaderd binnen de perceelsgrenzen. De omvang van de sterke verontreiniging in grond bedraagt circa 115 m<sup>3</sup> (laagdikte van 1 m). Vanwege het stuiten op een betonlaag is vertikaal niet verder uitgekarteerd. De omvang van de matige verontreiniging bedraagt circa 5 m<sup>3</sup> (laagdikte van 0,5 m). De verontreinigingscontour van het grondwater (> interventiewaarde) valt binnen de contour van de grond en heeft een omvang van circa 50 m<sup>3</sup>. Deellocatie L is in onderhavig onderzoek nader onderzocht.

*Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het onderhavige onderzoek is gebleken, dat de peilbuizen in het veld anders te staan dan op de boorkaart van het verkennend en T-eind bodemonderzoek [ref. 14.] is aangegeven. In bijlage VIII is de exacte ligging van de peilbuizen weergegeven.*

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met minerale olie en PAK in de grond. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er geen sprake is van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's. Hiermee is het geval als niet spoedeisend voor sanering beoordeeld.

Het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond is visueel beoordeeld op het voorkomen van asbestverdachte (plaat)materialen. Er is visueel geen asbest aangetroffen. Er zijn geen chemische asbestanalyses uitgevoerd.

**Afbeelding 2.1. Boorkaart T-eind bodemonderzoek Veersedijk 273, locatie L**



Bron: verkennend en T-eind bodemonderzoek Veersedijk 273, BK Bodem B.V. [ref. 14.].

## 2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

Een schematische weergave van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is opgenomen in de onderstaande tabel.

**Tabel 2.4. Schematische weergave bodemopbouw en geohydrologie**

diepte (m-NAP)	geohydrologie	stratigrafie	lithologie	schematisatie
2,5 tot -0,6	ophooglaag	-	puin, beton en dergelijke	-
circa -0,6 tot -20	deklaag	formatie van Naaldwijk	klei en veen	c = 800 d
-20 tot -30	1° watervoerend pakket	formatie van Kreftenheye	zand, matig fijn tot grof	kD = 400 m <sup>2</sup> /d
-30 tot -40	1° scheidende laag	formatie van Waalre	klei en silt	c = 2000 d
-40 tot -80	2° watervoerend pakket	formatie van Waalre	zand, matig fijn, met lagen klei	kD = 500 m <sup>2</sup> /d
-100 tot -125	3° watervoerend pakket	formatie van Maassluis	zand, voornamelijk matig fijn	kD = 200 m <sup>2</sup> /d
> -125	geohydrologische basis	formatie van Oosterhout	klei	-



Het oorspronkelijke maaiveld bevindt zich op circa NAP -0,6 m. Door jarenlange antropogene ophoging bevindt het huidige maaiveld zich nu op circa NAP +2,5 m. De grondwaterstand bevindt zich op circa 2 m-mv. De stromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals het drainagepatroon en de nabijheid van het oppervlaktewater. De stroming van het grondwater in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket is westelijk georiënteerd. Ten gevolge van de infiltrerende werking van de Noord is ter hoogte van het onderzoeksterrein waarschijnlijk sprake van een kwelsituatie.

### **Omgevingsaspect**

Aan de zuidzijde op ruime afstand van de locatie is grondwaterwingebied van Oasen aanwezig. De onderzoekslocatie is niet in een grondwaterbeschermingsgebied en boringvrije zone gesitueerd (bron: kaart milieubeschermingsgebieden voor grondwater provincie Zuid-Holland).

De Veersedijk/Ringdijk fungeert als een primaire waterkering. Beide onderzoekslocaties zijn volledig binnen de legger (kernzone danwel beschermingszone) gelegen. Voor het plaatsen van (mechanische) boringen en peilbuizen binnen het beschermingszone van de waterkering is een Watervergunning bij het waterschap Hollandse Delta aangevraagd.

## **2.6. Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie**

Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de NTA 5755 [ref. 2.], waarbij de uitvoering van het onderzoek is afgeleid van de norm voor verkennend bodemonderzoek NEN 5740 [ref.1.]. Het hoofddoel van het onderzoek is het nader uitkarteren van de mobiele verontreinigingsspots.

Gezien het aanwezige puin en het vroegere gebruik zijn de locaties verdacht op het voorkomen van asbest. Bij eerder uitgevoerde onderzoeken is visueel/zintuiglijk gelet op de aanwezigheid van asbest. Er is echter geen onderzoek conform de NEN 5707 [ref. 3.] uitgevoerd. Ter plaatse van de verwachte te ontgraven delen (mobiele verontreinigingen) wordt asbestonderzoek uitgevoerd.

### **2.6.1. Veersedijk 267-269**

#### **Te onderzoeken aspecten**

De aangetroffen mobiele verontreinigingen uit het onderzoek van BK waarvan de omvang nog onvoldoende in beeld is gebracht, worden in onderhavig onderzoek verder uitgekarteerd. Gezien het feit dat vlekken B en J en C elkaar overlappen zijn deze samengevoegd tot 1 deellocatie (zuidelijk deel onderzoekslocatie). Vlek D is een separate deellocatie (noordelijk deel onderzoekslocatie). In tabel 2.5 staan deze onderzoekslocaties beschreven. De omvang van de verontreinigingen zijn grove schattingen.

Opgemerkt wordt dat in de tabel en het gehele onderzoek de diffuus verontreinigde oppervlakte niet als aparte deellocatie wordt onderzocht. Deze is reeds onderzocht in voorgaand onderzoek [ref. 10.].

**Tabel 2.5. Te onderzoeken deellocaties**

deellocatie	vlek onderzoek BK	grond	geschatte omvang grondverontreiniging BK	grondwater	geschatte omvang grondwaterverontreiniging BK
zuidelijk deel onderzoekslocatie	B en J: sloophelling en sloopterrein	tot 1,0 m-mv minerale olie > T/I	> I: 625 m <sup>3</sup> > T: 475 m <sup>3</sup>	peilbuis 101 naftaleen en minerale olie > I	?
	C: schrootopslag	tot 1 à 1,5 m-mv PAK > I	> I: 2.660 m <sup>3</sup> > T: 1.660 m <sup>3</sup>	peilbuis 021 PAK, PCB > I	?
		tot 1 à 1,5 m-mv PCB > I	> I: 85 m <sup>3</sup> > T: 2.500 m <sup>3</sup>	peilbuis 021 tot circa 4,0 m-mv zink > I	> I: 230 m <sup>3</sup> < T: 320 m <sup>2</sup>
noordelijk deel onderzoekslocatie	D: opslag ketels	tot min. 2,0 m-mv PAK, PCB > I	>I: 620 m <sup>2</sup>	peilbuis 027 PAK, PCB, zink > I	?

#### *Onderzoekshypothese*

Op de gehele locatie is een ophooglaag tot circa 2 m-mv aanwezig die diffuus verontreinigd is met zware metalen, minerale olie, PCB en PAK. De ophooglaag betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wbb. Gezien het diffuus heterogeen karakter is het uitkarteren en het bepalen van een contour voor deze grondverontreiniging niet mogelijk en doelmatig.

De omvang van de mobiele verontreinigingen zoals weergegeven in tabel 2.5 dient nog in beeld te worden gebracht. Van elke deellocatie wordt de omvang bepaald door middel van het plaatsen van afperkende boringen en peilbuizen.

#### *Risicobeoordeling*

Op basis van de resultaten uit voorgaand onderzoek is sprake van een geval van ernstige verontreiniging in de grond en vermoedelijk ook in het grondwater. De verontreinigingen hangen met name samen met de aanwezige ophooglaag waarin sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie, PCB en PAK voorkomen. In de ophooglaag is met name lood in zeer sterk verhoogde gehalten aangetroffen. Hiervoor is een risico beoordeling uitgevoerd. Aan de hand van het gehalte aan lood bij de sloophelling (> interventiewaarde) blijkt er sprake te zijn van een humaan risico. Het geval van ernstige bodemverontreiniging is spoedeisend voor saneren [ref. 10.]. In onderhavig onderzoek wordt beoordeeld of hier terecht sprake is van een spoedeisend geval.

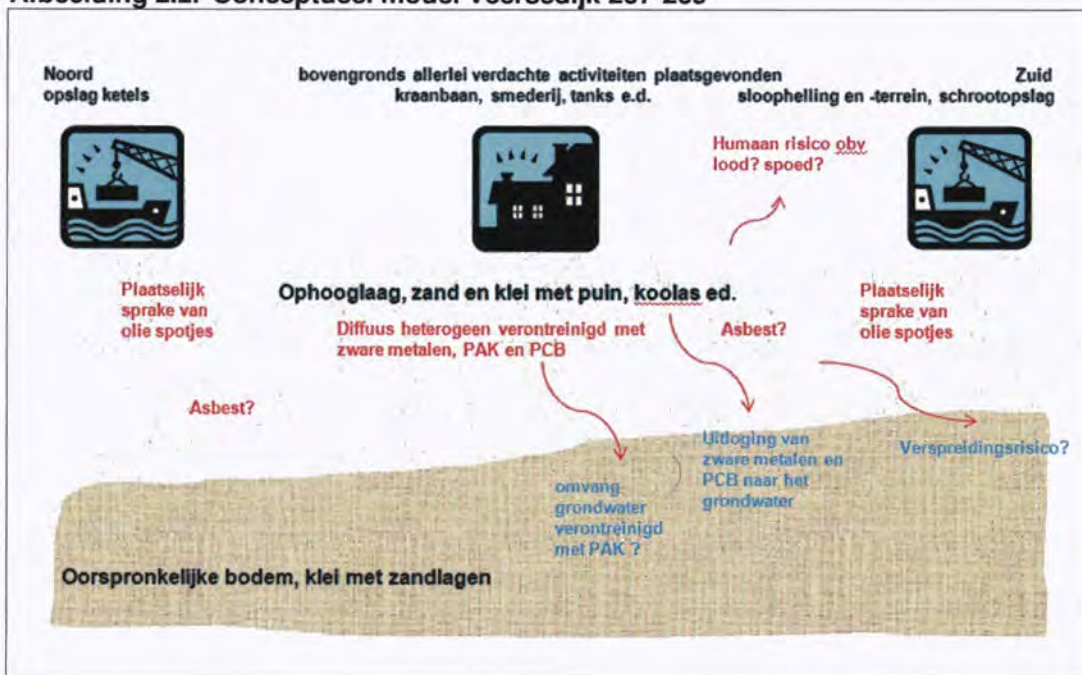
#### **Conceptueel Model**

Onderstaand is het conceptueel model (CM) weergegeven Dit conceptueel model is een schematische visualisatie van de verontreinigingssituatie (bron, aard mate van verdeling van verontreiniging), het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (bodemopbouw), de processen die hierop van invloed zijn (geohydrologie en -chemie) en de receptoren van de verontreiniging (bodemgebruik en bedreigde objecten) [NTA 5755, ref. 2.].

Met behulp van het CM worden de onderzoeksvragen beantwoord en kennishiaten in het verontreinigingbeeld gevuld:

1. klopt de hypothese dat de gehele ophooglaag diffuus verontreinigd is met zware metalen, minerale olie, PCB en PAK?
2. is de locatie ter plaatse van de geplande ontgravingen verontreinigd met asbest?
3. wat is de omvang van de grondwaterverontreinigingen (zie tabel 2.5)?
4. is er sprake van een onaanvaardbaar risico (humaan/ecologisch/verspreiding), moet de locatie met spoed gesaneerd worden?

**Afbeelding 2.2. Conceptueel model Veersedijk 267-269**



### 2.6.2. Veersedijk 273

#### Te onderzoeken aspecten

Op de locatie Veersedijk 273 is gebleken dat ter plaatse van deellocatie L (oliespot, voormalige teeropslag) uit het onderzoek van BK, een sterke verontreiniging met minerale olie en PAK aanwezig is met een geschatte omvang van 115 m<sup>3</sup> [ref. 14.]. Deze verontreiniging is mogelijk perceelsoverschrijdend en is naar de diepte niet uitgekarteerd in verband met een aanwezige betonplaat. Binnen deze grondverontreiniging is het grondwater sterk verontreinigd met PAK (omvang circa 50 m<sup>3</sup>).

#### Onderzoekshypothese

Op het gehele terrein van Veersedijk 273 is een ophooglaag met puin en slakken aanwezig. In de circa 2 meter dikke ophooglaag worden interventiewaarden voor zware metalen overschreden, plaatselijk wordt tevens de interventiewaarde voor PAK en minerale olie overschreden. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de beschikbare gegevens is er geen humaan, ecologisch of verspreidingsrisico. In het grondwater wordt plaatselijk de interventiewaarde van enkele zware metalen overschreden.

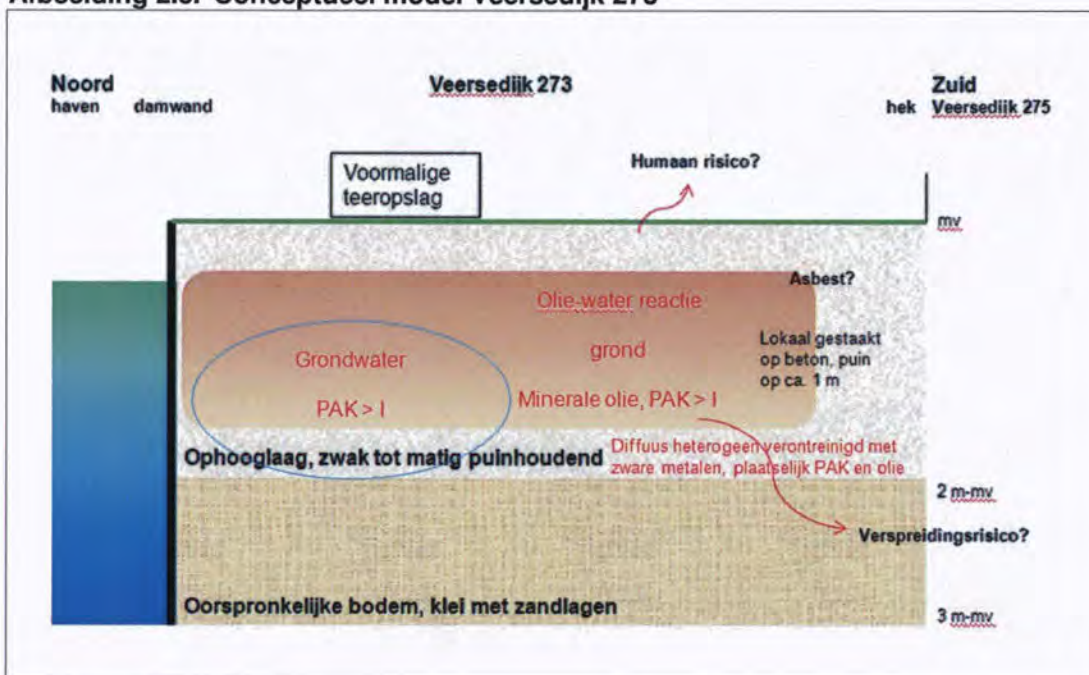
De omvang van de mobiele verontreinigingen zoals hierboven beschreven, dient nog in beeld te worden gebracht. Voor zowel grond als grondwater wordt de omvang bepaald door middel van het plaatsen van afperkende boringen en peilbuizen. Aan de hand van de resultaten wordt een nieuwe risicobeoordeling uitgevoerd.

### Conceptueel Model

Met behulp van het CM worden de onderzoeksvragen beantwoord en kennishiaten in het verontreinigingbeeld gevuld:

1. wat is de omvang van de grondverontreiniging met minerale olie en PAK?
2. is de locatie ter plaatse van de geplande ontgraving verontreinigd met asbest?
3. wat is de omvang van de grondwaterverontreinigingen met PAK?
4. is er sprake van een onaanvaardbaar risico (humaan/ecologisch/verspreiding), moet de locatie met spoed gesaneerd worden?

Afbeelding 2.3. Conceptueel model Veersedijk 273



### 2.6.3. Aanvullend grondwateronderzoek PAK locatie D

Tijdens het nader onderzoek zijn in het grondwater interventiewaarde overschrijdingen met PAK aangetroffen (en lokaal met PCB, minerale olie, naftaleen en zink). Onduidelijk is of de sterk verhoogde concentraties met PAK in het grondwater samenhangen met bodemdeeltjes. In het kader van de voorgenomen sanering van de locatie en het opstellen van een geschikte saneringsaanpak is meer inzicht in de grondwaterverontreiniging met PAK gewenst. Zodoende is aansluitend op dit nader bodemonderzoek, grondwateronderzoek uitgevoerd met als doel te onderzoeken of de verhoogde concentraties aan PAK in het grondwater gerelateerd zijn aan onopgeloste bestanddelen. De onderzoeksopzet, de uitvoering en de resultaten van dit grondwateronderzoek zijn in een notitie verwerkt. Deze notitie is opgenomen in bijlage XVIII.



### 3. VELDONDERZOEK

#### 3.1. Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd door de milieumeetdienst van Witteveen+Bos en milieu adviesbureau De Klinker. Het asbestonderzoek is uitgevoerd door Sialtech BV. De machinale boringen zijn uitgevoerd door De Klinker/GWTR. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in bijlage I genoemde protocollen en erkenningen.

#### 3.2. Veersedijk 267-269

##### 3.2.1. Uitgevoerd veldonderzoek

Op 18, 19 en 22 juli 2013 zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- inspectie van de onderzoekslocatie en het maaiveld;
- het uitvoeren van 17 boringen (zie tabel 3.1);
- monsterneming van grond; in principe is per halve meter een geroerd grondmonster genomen. Afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd;
- per deelgebied is een ruimtelijke eenheid bepaald voor het uitvoeren van het asbestonderzoek. Een RE heeft een omvang van maximaal 1.000 m<sup>2</sup>;
- graven van vijf inspectiegaten per RE van 0,3 m (l) x 0,3 m (b) x 0,5 m (d): In één inspectiegat (nummer AB304) is een boring geplaatst en doorgezet tot 1,8 m-mv (zie tabel 3.1);
- monsterneming van grond; in principe is per halve meter een geroerd grondmonster genomen. Afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd;
- beoordeling grond uit de inspectiegaten door deze eerst te zeven over een zeef met een meshgrootte van 16 mm. Het materiaal wat op de zeef blijft liggen is beoordeeld op eventuele verdachtheid ten aanzien van asbest. Het verdachte materiaal is gewogen en deels geanalyseerd op het laboratorium. Van de fijne fractie (< 16 mm) zijn monsters van circa 10 kg samengesteld;
- zintuiglijk onderzoek en karakterisering van grond en grondwater;
- beschrijving van de boorprofielen en de profielen van de inspectiegaten conform NEN 5104;
- spoelen van de peilbuizen direct na plaatsing;
- afpompen en bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen na een wachttijd van minimaal één week.

**Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden**

deellocatie	vlek onderzoek BK	boring	boring met peilbuis	asbestgat
zuidelijk deel onderzoekslocatie	B en J: sloophelling en sloopterrein	-	301, 302, 303, 304 (freatisch) 305 (diep)	RE1: AB301, AB 302, AB303, AB305 (0,5 m-mv) AB304 (1,8 m-mv)
	C: schrootopslag	-	304, 306, 307, 308, (freatisch)	
noordelijk deel onderzoekslocatie	D: opslag ketels	314, 315, 316, 317 (tot ca 3,5 m-mv)	309, 310, 311, 312 (freatisch) 313 (diep)	RE2: AB306 t/m AB 310 (0,5 m-mv)

Opgemerkt wordt dat vanwege een ondoordringbare laag op 1,7 m-mv de boring in het inspectiegat met nummer AB304 niet tot 2,0 m-mv kon worden doorgezet. Ter plaatse van RE2 is het met de avegaar niet gelukt een asbestgat door te zetten tot 2,0 m-mv.

Het betreffen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5707, met als consequentie dat de resterende ondergrond niet (voldoende) geïnspecteerd/bemonsterd kon worden op de aanwezigheid van asbest. Gezien in de overige boringen op het terrein visueel geen waarnemingen zijn gedaan van de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal wordt er ook hier geen verontreiniging met asbest verwacht. Het asbestonderzoek wordt daarmee voldoende representatief geacht.

De positie van de boringen is weergegeven in bijlage VI. In bijlage VI is eveneens een boorkaart inclusief de boorpunten uit het onderzoek van BK [ref. 10.] opgenomen.

### 3.2.2. Resultaten veldonderzoek

#### Terreininspectie

Bij de uitgevoerde terreininspectie op 18 juli 2013 zijn, behoudens de beschrijving van de locatie zoals weergegeven in het vooronderzoek (zie hoofdstuk 2), ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving verder geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging wijzen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. Wel zijn enkele panden op het terrein voorzien van een asbesthoudende dakbedekking (golfplaten).

**Afbeelding 3.1. Links: zuidelijk deel, Rechts: noordelijk deel onderzoekslocatie**



#### Waarnemingen grond

De bodem bestaat globaal vanaf het maaiveld tot circa 1,0 m-mv uit zeer fijn, zwak siltig zand. Onder de zandlaag verschilt de bodemopbouw sterk. Veelal is klei aanwezig tot de maximale boordiepte van 5,0 m-mv of ontbreekt geheel (boring 309). Plaatselijk zijn zandlagen ingeschakeld, waarvan de laagdikte sterk varieert.

Over het gehele terrein worden in de ophooglaag bijmengingen met puin, koolas en dergelijke waargenomen. Er zijn geen waarnemingen gedaan van asbesthoudend materiaal.

De zintuiglijk waargenomen afwijkingen in de bodemprofielen zijn weergegeven in tabel 3.2. In de tabel zijn uitsluitend die boringen opgenomen waar zintuiglijk afwijkingen zijn waargenomen. In bijlage IX zijn de boorprofielen opgenomen.

**Tabel 3.2. Zintuiglijke afwijkingen grond**

boring	boordiepte (m-mv)	traject (m-mv) + textuur	zintuiglijke waarnemingen							
			puin	ijzer	koolas	puin/ slakken	olie-/water- reactie	geur	opmer- king	
<i>zuidelijk deel onderzoekslocatie</i>										
301	3,5	0,0-0,5 (Z)	++	-	-	-	-	-	-	
302	3,5	0,0-0,9 (Z)	++	-	-	-	-	-	-	
303	3,5	0,0-0,9 (Z)	++	-	+	-	-	-	-	
304	3,5	0,0-1,4 (Z)	++	-	+	++	-	-	-	
305	5,0	0,0-0,5 (Z)	+	-	+	-	-	-	-	
		0,5-1,0 (Z)	-	-	+++	-	-	-	-	
		1,0-1,5 (K)	-	-	+	-	-	-	-	
306	3,5	0,4-0,75 (Z)	++	-	-	-	-	+	verdachte geur	
		0,75-1,15 (Z)	-	-	-	-	+	verdachte geur		
		1,15-2,5 (K)	-	-	-	-	+	verdachte geur		
307	3,5	0,0-0,4 (G)	++	-	-	-	-	-	-	
		0,4-1,2 (Z)	++	-	-	-	-	-	-	
308	3,5	0,0-0,4 (G)	++	-	-	-	-	-	-	
		0,4-1,2 (Z)	+++	-	-	-	-	-	verdachte geur	
AB301	0,5	0,0-0,5 (Z)	++	-	-	-	-	-	-	
AB302	0,5	0,0-0,5 (Z)	++	-	-	-	-	-	-	
AB303	0,5	0,0-0,5 (Z)	++	-	-	-	-	-	-	
AB304 *	1,8	0,0-0,5 (Z)	++	-	-	-	-	-	-	
AB305	0,5	0,0-0,5 (Z)	++	-	-	-	-	-	-	



**Tabel 3.2. Zintuiglijke afwijkingen grond (vervolg)**

boring	boordiepte (m-mv)	traject (m-mv) + textuur	zintuiglijke waarnemingen						geur	opmerking
			puin	ijzer	koolas	puin/slakken	olie-/water-reactie			
<i>noordelijk deel onderzoekslocatie</i>										
309	3,5	0,0-0,8 (Z)	+	-	-	-	-	-	-	
		0,8-2,5 (Z)	+	-	-	-	-	-	-	
		2,5-3,5 (Z)	+	-	-	-	-	-	-	
310	3,5	0,0-1,0 (Z)	+++	-	+++	-	-	-	-	
		1,0-1,5 (Z)	++	-	+++	-	-	-	-	
		1,5-2,75 (Z)	-	-	++++	-	-	-	-	
311	3,5	0,12-1,4 (Z)	+++	-	++	-	-	-		
312	3,5	0,0-0,5 (Z)	+++	-	-	-	-	-	-	
		0,5-2,5 (Z)	+	-	-	-	-	-	-	
313	5,0	0,0-1,5 (Z)	++	-	++	-	-	-	-	
		1,5-2,0 (Z)	+	-	+	-	-	-	-	
314	3,5	0,0-0,9 (Z)	++	-	-	-	-	-		
315	3,5	0,12-1,0 (Z)	++	-	+	-	-	-		
316	3,5	0,0-0,4 (Z)	+++	-	-	+	-	-	-	
		0,4-1,1 (Z)	++	-	-	+	-	-	-	
		1,1-1,7 (K)	+	-	-	-	-	-	-	
		1,7-2,0 (Z)	-	-	-	-	+	matige oliegeur		
		2,0-2,5 (K)	-	-	-	-	-	verdachte geur		
317	4,0	0,0-0,5 (Z)	+++	-	-	-	-	-		
		0,5-2,5 (Z)	+++	-	++	-	-	stookolie geur		
AB306	0,5	0,0-0,5 (Z)	++	-	-	-	-	-		
AB307	0,5	0,0-0,5 (Z)	++	-	-	-	-	-		
AB308	0,5	0,0-0,5 (Z)	+++	brokken	-	-	-	-		
AB309	0,5	0,0-0,5 (Z)	+++	+	-	-	-	-	maaiveld: doek	
AB310	0,5	0,0-0,5 (Z)	+++	-	-	-	-	-	maaiveld: doek	

Toelichting:

+	zwak	G	grind
++	matig	K	klei
+++	sterk	Z	zand
++++	uiterst		
*	gestaakt		

Op het zuidelijk deel worden tot circa 1,5 m-mv zintuiglijke bijmengingen waargenomen (zie tabel 3.2). Plaatselijk is een verdachte, niet definieerbare geur waargenomen (306 en 308: 0,4-2,5 m-mv). Over het algemeen wordt de zandige ophooglaag aan de onderzijde begrensd door een zintuiglijk schone kleilaag. Op het noordelijk deel zijn tot maximaal 3,5 m-mv zintuiglijke bijmengingen waargenomen. Plaatselijk is een verdachte geur waargenomen (316 en 317: 0,5-2,5 m-mv). Opgemerkt wordt dat in de kolom 'geur' deze latent zijn waargenomen. In boringen 306 en 316 zijn ook olie-waterreacties aangetroffen.

### Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond visueel geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. Ter plaatse van de verwachte te ontgraven delen (mobiele verontreinigingen) is asbestonderzoek uitgevoerd.

## Waarnemingen grondwater

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grondwaterspiegel aangetroffen tussen circa 1,0 en 1,5 m-mv.

Het grondwater uit de peilbuizen is bemonsterd op 26 en 30 juli 2013. Tabel 3.3 vat de resultaten van de in situ-metingen tijdens de grondwaterbemonstering samen.

**Tabel 3.3. Resultaten grondwaterbemonstering**

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	Ec ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	opbrengst	helderheid	troebelheid (NTU)*	temperatuur ( $^{\circ}\text{C}$ )
<i>zuidelijk deel onderzoekslocatie</i>								
302	2,2-3,2	2,37	7,19	3.070	matig	goed	115	16,9
303	2,0-3,0	2,37	*	*	slecht	goed	*	*
304	2,2-3,2	2,22	7,03	3.430	slecht	matig	14	14,1
305	3,8-4,8	2,50	*	*	slecht	matig	*	*
306	2,0-3,0	2,04	7,18	2.860	matig	goed	*	15,3
307	2,1-3,1	2,24	7,54	1.946	matig	slecht	*	16,8
308	2,2-3,2	1,82	7,75	1.186	matig	matig	*	16,6
<i>noordelijk deel onderzoekslocatie</i>								
309	2,3-3,3	1,78	7,73	739	matig	goed	80,7	17,6
310	2,0-3,0	2,31	7,41	1.412	slecht	goed	19,7	16,6
311	2,3-3,3	1,71	7,17	2.210	matig	slecht	423	14,2
312	2,3-3,3	2,25	7,15	2.010	slecht	matig	93	14,8
313	4,0-5,0	2,13	*	*	slecht	matig	*	*

Toelichting:

- \* door problemen met de apparatuur is de troebelheid niet gemeten. Het betreft een afwijking ten opzichte van de NEN 5740, die geen consequenties heeft voor de verwachte uitkomsten van het onderzoek.

In/aan het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De in situ gemeten zuurgraad van het grondwater wijkt niet af van wat op basis van grondsoort en ligging van de locatie verwacht mag worden. De elektrische geleidbaarheid verschilt sterk; van 739 tot 3.430  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Dit zal geen noemenswaardige gevolgen hebben voor de resultaten. De gemeten troebelheid is hoger dan de norm voorschrijft (NEN 5744; 10 NTU). Verhoogde troebelheid kan leiden tot verhoogde analyseresultaten. Dit geldt met name voor minder complexe organische stoffen zoals minerale olie. Indien deze stoffen in verhoogde gehalten worden gemeten, kan een verhoogde troebelheid aanleiding zijn tot een heranalyse. Dit is niet het geval geweest.

### 3.3. Veersedijk 273

#### 3.3.1. Uitgevoerd veldonderzoek

Op 25 juli en 1 en 7 augustus 2013 zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- inspectie van de onderzoekslocatie en het maaiveld;
- het uitvoeren van twee boringen tot onder de actuele grondwaterspiegel die zijn afgewerkt tot freatische peilbuis: nummers 401 en 402;
- voor het uitvoeren van het asbestonderzoek is de locatie ingedeeld in één ruimtelijke eenheid (RE) van circa 250 m<sup>2</sup>;
- graven van 5 inspectiegaten van 0,3 m (l) x 0,3 m (b) x 0,5 m (d): nummers AB401 tot en met AB405. In één inspectiegat (nummer AB402) is een boring geplaatst en doorgezet tot 1,5 m-mv;

- monsterneming van grond; in principe is per halve meter een geroerd grondmonster genomen. Afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd;
- beoordeling grond uit de inspectiegaten door deze eerst te zeven over een zeef met een meshgrootte van 16 mm. Het materiaal wat op de zeef blijft liggen is beoordeeld op eventuele verdachtheid ten aanzien van asbest. Het verdachte materiaal is gewogen en deels geanalyseerd op het laboratorium. Van de fijne fractie (< 16 mm) zijn mengmonsters van circa 10 kg samengesteld;
- zintuiglijk onderzoek en karakterisering van grond en grondwater;
- beschrijving van de boorprofielen en de profielen van de inspectiegaten conform NEN 5104;
- spoelen van de peilbuizen direct na plaatsing;
- afpompen en bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen na een wachttijd van minimaal één week.

Opgemerkt wordt dat vanwege een ondoordringbare laag de boring in het inspectiegat met nummer AB402 niet tot 2,0 m-mv kon worden doorgezet. Het betreft een afwijking ten opzichte van de NEN 5707, met als consequentie dat de resterende laag van 1,5-2,0 m-mv niet geïnspecteerd/bemonsterd kon worden op de aanwezigheid van asbest.

Een impressie van de onderzoekslocatie ten tijde van de uitvoering van het veldonderzoek is opgenomen als fotoreportage in bijlage V. De positie van de boringen is weergegeven in bijlage VIII. In bijlage IX zijn de boorprofielen opgenomen.

### 3.3.2. Resultaten veldonderzoek

#### Terreininspectie

Bij de uitgevoerde terreininspectie op 25 juli 2013 zijn, behoudens de beschrijving van de locatie zoals weergegeven in het vooronderzoek (zie hoofdstuk 2), ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving verder geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging wijzen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

#### Afbeelding 3.2. Onderzoeksgebied Veersedijk 273



### Waarnemingen grond

De bodem bestaat globaal vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m-mv uit zeer fijn tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand. Van circa 0,5 m-mv tot 2,0 m-mv is matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. Van 2,0 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,3 is sterk zandige klei aangetroffen. In één boring (401) is van 3,0 m-mv tot 3,3 m-mv (maximale boordiepte) matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen.

De zintuiglijk waargenomen afwijkingen bij de uitvoering van de boringen zijn in de onderstaande tabel weergegeven. In de tabel zijn uitsluitend die boringen opgenomen waar zintuiglijk afwijkingen zijn waargenomen.

**Tabel 3.4. Zintuiglijke afwijkingen grond**

boring	boordiepte (m-mv)	traject (m-mv) + textuur	zintuiglijke waarnemingen		
			puin	hout	beton
401	3,3	0,0-1,2 (Z)	+	-	-
		1,2-2,0 (Z)	++	-	-
		2,0-3,0 (K)	+	+	-
402	3,3	0,0-1,2 (Z)	+	-	-
		1,2-2,0 (Z)	++	-	-
		2,0-3,0 (K)	+	+	-
AB401	0,5	0,0-0,5 (Z)	++	-	-
AB402 *	1,5	0,0-0,5 (Z)	++	-	-
AB403	0,5	0,0-0,5 (Z)	+	-	-
AB404	0,5	0,0-0,5 (Z)	++	-	-
AB405	0,5	0,0-0,5 (Z)	++	-	brokken

Toelichting:

- = geen zintuiglijke afwijking waargenomen
- + = zwak
- ++ = matig
- \* boring gestaakt in verband met ondoordringbare laag (puin)
- Z = zand
- K = klei

### Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond visueel geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. Ter plaatse van de verwachte te ontgraven delen (mobiele verontreinigingen) is een asbestonderzoek uitgevoerd.

### Waarnemingen grondwater

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grondwaterspiegel aangetroffen tussen circa 1,0 en 1,5 m-mv.

Het grondwater uit de peilbuizen is bemonsterd op 7 augustus 2013. Tabel 3.4 vat de resultaten van de in situ-metingen tijdens de grondwaterbemonstering samen.

**Tabel 3.5. Resultaten grondwaterbemonstering**

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH7,18	Ec (µS/cm)	opbrengst	helderheid	troebelheid (NTU)	temperatuur (°C)
401	2,36-3,36	1,99	7,18	1.244	goed	goed	36,4	12,2
402	2,31-3,31	1,94	7,01	1.761	goed	goed	5,14	12,5

In/aan het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De in situ gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater wijkt niet af van wat op basis van grondsoort en ligging van de locatie verwacht mag worden.

De gemeten troebelheid van het grondwater in peilbuis 401 is hoger dan de norm voorschrijft (NEN 5744; 10 NTU). Verhoogde troebelheid kan leiden tot verhoogde analyse-resultaten. Dit geldt met name voor minder complexe organische stoffen zoals minerale olie. Indien deze stoffen in verhoogde gehalten worden gemeten, kan een verhoogde troebelheid aanleiding zijn tot een heranalyse. Dit is niet het geval geweest.

## 4. CHEMISCH ONDERZOEK

### 4.1. Algemeen

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. De asbestanalyses zijn uitgevoerd door RPS analyse b.v. In bijlage X zijn de analysecertificaten van Veersedijk 267-269 weergegeven. In bijlage XI zijn de analysecertificaten van Veersedijk 273 weergegeven.

### 4.2. Veersedijk 267-269

#### 4.2.1. Grond

In tabel 4.1 zijn geanalyseerde monsters, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven. De grond(meng)monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de locatie, de diepte, de grondsoort, de antropogene en/of natuurlijke zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de beoogde representativiteit.

Voor het chemisch onderzoek is gebruik gemaakt van het standaardpakket grond waarin de volgende analyses zijn opgenomen: lutum, organische stof, droge stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), minerale olie, PAK en PCB's.

Tabel 4.1. Analyseprogramma

monster	boring	traject (m-mv)	zintuiglijke waarneming	motivatie/toelichting
<i>zuidelijk deel onderzoekslocatie</i>				
301-1	301	0,0-0,5	puin (++)	bepaling horizontale omvang in oostelijke richting
301-3	301	1,0-1,5	-	bepaling horizontale omvang in oostelijke richting
302-2	302	0,5-0,9	puin (++)	bepaling horizontale omvang in noordelijke richting
303-2	303	0,5-0,9	puin (++) , koolas (+)	bepaling horizontale omvang in westelijke richting
303-3	303	0,9-1,5	-	bepaling horizontale omvang in westelijke richting
306-2	306	0,75-1,15	olie-water reactie (+), verdachte geur	bepaling horizontale omvang in westelijke richting
306-4	306	1,6-2,0	olie-water reactie (+), verdachte geur	
308-1	308	0,4-0,8	puin (+++), verdachte geur	bepaling horizontale omvang in oostelijke richting
<i>noordelijk deel onderzoekslocatie</i>				
309-1	309	0,0-0,8	puin (+)	bepaling horizontale omvang in oostelijke richting
309-3	309	1,4-2,0	puin (+)	
310-2	310	0,5-1,0	puin, koolas (+++)	bepaling horizontale omvang in noordelijke richting
310-4	310	1,5-2,0	koolas (++++)	
311-2	311	0,5-1,0	puin (+++), koolas (++)	bepaling horizontale omvang in westelijke richting; inpandig
312-3	312	1,0-1,5	puin (+)	bepaling horizontale omvang in zuidelijke richting
313-4	313	1,5-2,0	puin, koolas (+)	bepaling verticale omvang verontreiniging
313-5	313	2,0-2,5	-	
314-2	314	0,5-0,9	puin (++)	bepaling horizontale omvang in zuidelijke richting
314-4	314	1,5-2,0	-	bepaling horizontale/verticale omvang in zuidelijke richting
315-2	315	0,5-1,0	puin (++) , koolas (+)	bepaling horizontale omvang in zuidwestelijke richting; inpandig

monster	boring	traject (m-mv)	zintuiglijke waarneming	motivatie/toelichting
315-3	315	1,0-1,5	-	bepaling horizontale/verticale omvang in zuidwestelijke richting; inpandig
316-2	316	0,4-0,8	puin (++) puin/slakken (+)	bepaling horizontale omvang in oostelijke richting
316-5	316	1,7-2,0	olie-water reactie (+), oliegeur (++)	bepaling horizontale/verticale omvang in oostelijke richting
316-6	316	2,0-2,5	verdachte geur	
317-1	317	0,0-0,5	puin (+++)	bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
317-5	317	2,0-2,5	puin (+++), koolas (++)	bepaling horizontale/verticale omvang
317-6	317	2,5-3,0	-	

Toelichting:

- zintuiglijk geen afwijking waargenomen;
- + zwakke bijmenging;
- ++ matige bijmenging;
- +++ sterke bijmenging;
- ++++ uiterste bijmenging.

### Zeeffracties

Per deellocatie is een zeeffractie SCG-analyse uitgevoerd ter indicatie van de reinigbaarheid en hergebruiksmogelijkheden van de te saneren grond:

- zuidelijk deel onderzoekslocatie:
  - boring 304 0,0-0,5 m-mv (zeef304-1);
- noordelijk deel onderzoekslocatie:
  - boring 317 0,5-1,0 m-mv (zeef317-2).

### 4.2.2. Grondwater

In tabel 4.2 zijn de geanalyseerde monsters, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven. Voor het chemisch onderzoek is gebruik gemaakt van het standaardpakket voor grondwater, waarin de volgende analyses zijn opgenomen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromaten, styreen, VOCl en minerale olie uitgebreid met PAK en PCB.

**Tabel 4.2. Analyseprogramma**

peilbuis	filterstelling (m-mv)	motivatie/toelichting
<i>zuidelijk deel onderzoekslocatie</i>		
301	2,3-3,3	vaststellen horizontale omvang verontreiniging in oostelijke richting
302	2,2-3,2	vaststellen horizontale omvang verontreiniging in noordelijke richting
303	2,0-3,0	vaststellen horizontale omvang verontreiniging in westelijke richting
304	2,2-3,2	vaststellen horizontale omvang verontreiniging in zuidelijke richting
305	3,8-4,8	vaststellen verticale omvang verontreiniging
306	2,0-3,0	vaststellen horizontale omvang verontreiniging in westelijke richting
307	2,1-3,1	vaststellen horizontale omvang verontreiniging in zuidelijke richting
308	2,2-3,2	vaststellen horizontale omvang verontreiniging in oostelijke richting
<i>noordelijk deel onderzoekslocatie</i>		
309	2,3-3,3	vaststellen horizontale omvang verontreiniging in oostelijke richting
310	2,0-3,0	vaststellen horizontale omvang verontreiniging in noordelijke richting
311	2,3-3,3	vaststellen horizontale omvang verontreiniging in westelijke richting
312	2,3-3,3	vaststellen horizontale omvang verontreiniging in zuidelijke richting
313	4,0-5,0	vaststellen verticale omvang verontreiniging

### 4.2.3. Asbest

In tabel 4.3 is de samenstelling van de mengmonsters, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven. De monsters (fractie < 16 mm) zijn separaat geanalyseerd conform NEN 5707. Dit type analyse geeft het volgende aan:

- of het mengmonster asbesthoudend is;
- wat het type asbestmineraal is;
- in welke (deeltjesgrootte) fractie het asbest zit;
- of het asbest hechtgebonden is;
- wat de concentratie is ten opzichte van het totale monster (mg asbest per kg grond);
- wat de bepalinggrens van de analyse is.

**Tabel 4.3. Analyseprogramma**

mengmonster	inspectiegaten	traject (m-mv)	motivatie
Asb-mm301	AB301	0,0-0,5	bovengrond zuidelijk deel onderzoekslocatie
Asb-mm302	AB304	0,5-1,7	ondergrond zuidelijk deel onderzoekslocatie
Asb-mm303	AB306	0,0-0,5	bovengrond noordelijk deel onderzoekslocatie

### 4.3. Veersedijk 273

#### 4.3.1. Grond

In tabel 4.4 zijn de geanalyseerde monsters, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven. De grond(meng)monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de locatie, de diepte, de grondsoort, de antropogene en/of natuurlijke zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de beoogde representativiteit. De grondmonsters zijn geanalyseerd op PAK, minerale olie, organische stof en gloeirest.



**Tabel 4.4. Analyseprogramma**

monster	boring	traject (m-mv)	zintuiglijke waarneming	motivatie/toelichting
401-2	401	0,5-1,0	puin (+)	bepaling horizontale omvang verontreiniging in oostelijke richting
401-4	401	1,2-1,7	puin (++)	bepaling horizontale/verticale omvang verontreiniging in oostelijke richting
402-2	402	0,5-1,0	puin (+)	bepaling horizontale omvang verontreiniging in zuidelijke richting
402-4	402	1,2-1,7	puin (++)	bepaling horizontale/verticale omvang verontreiniging in zuidelijke richting
402-6	402	2,0-2,5	puin (+), hout (+)	bepaling verticale omvang verontreiniging in zuidelijke richting

Toelichting:

+ zwakke bijmenging;

++ matige bijmenging.

Opgemerkt wordt dat voor deze locatie geen zeefkromme SCG-analyse is uitgevoerd.

#### 4.3.2. Grondwater

In tabel 4.5 zijn de geanalyseerde monsters, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven. Voor het chemisch onderzoek is gebruik gemaakt van het standaardpakket voor grondwater, waarin de volgende analyses zijn opgenomen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromaten, styreen, VOCI en minerale olie uitgebreid met PAK en PCB.

**Tabel 4.5. Analyseprogramma**

peilbuis	filterstelling (m-mv)	motivatie/toelichting
401	2,36-3,36	vaststellen horizontale omvang verontreiniging in zuidelijke richting
402	2,31-3,31	(perceelsgrens)

#### 4.3.3. Asbest

In tabel 4.6 zijn de geanalyseerde mengmonsters, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven. Zie paragraaf 4.2.3 voor een uitleg bij de uitgevoerde analyse.

**Tabel 4.6. Analyseprogramma**

mengmonster	inspectiegaten	traject (m-mv)	motivatie/toelichting
Asb-mm401	AB401	0,0-0,5	bepaling aan-/afwezigheid asbest
Asb-mm402	AB402	0,5-1,5	

#### 4.4. Toetsingskader

Voor een toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage XIV.

#### 4.5. Toetsingsresultaten

De toetsingstabellen van de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage XII (Veersedijk 267-269) en XIII (Veersedijk 273). In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

## 5. BESPREKING RESULTATEN

### 5.1. Veersedijk 267-269

#### 5.1.1. Grond

In tabel 5.1 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven. In bijlage XII zijn de toetsingstabellen opgenomen.

**Tabel 5.1. Toetsingsresultaten**

monster	boring	traject (m-mv)	zintuiglijke waarneming	>AW/<T	>T/ <l	>l
<i>zuidelijk deel onderzoekslocatie</i>						
301-1	301	0,0-0,5	puin (++)	cadmium (1,7), kwik (1,6), molybdeen (8,3), PCB (0,057), min. olie (340)	kobalt (31), PAK (21)	koper (960), lood (1.600), nikkel (88), zink (1.500)
301-3	301	1,0-1,5	-	cadmium (1,6), kobalt (12), kwik (1,3), molybdeen (2,8)	nikkel (34), PAK (24)	koper (1.500), lood (3.900), zink (1.300)
302-2	302	0,5-0,9	puin (++)	cadmium (2,2), kobalt (18), kwik (3,0), molybdeen (4,1), PCB (0,13), min. olie (830)	-	koper (370), lood (2.700), nikkel (62), zink (1.300), PAK (54)
303-2	303	0,5-0,9	puin (++) koolas (+)	cadmium (2,2), kobalt (7,8), koper (56), kwik (0,8), nikkel (22), PAK (10,0), PCB (0,014)	zink (370)	lood (670)
303-3	303	0,9-1,5	-	kobalt (7,5), koper (35), kwik (0,26), lood (200), nikkel (23), zink (150), PAK (3,1), PCB (0,012), min. olie (76)	-	-
306-2	306	0,75-1,15	olie-/water-reactie (+) verdachte geur	cadmium (0,52), kobalt (8,4), koper (44), kwik (0,75), nikkel (21), PAK (17)	zink (290)	lood (460), min. olie (2.400)
306-4	306	1,6-2,0	olie-/water-reactie (+) verdachte geur	kwik (0,4), lood (120), nikkel (19), zink (81), min. olie (170)	-	-
308-1	308	0,4-0,8	puin (+++)	cadmium (2,2), kwik (4,6), molybdeen (5,1), min. olie (520)	kobalt (39)	koper (310), lood (4.700), nikkel (97), zink (1.700), PAK (57)
<i>noordelijk deel onderzoekslocatie</i>						
309-1	309	0,0-0,8	puin (+)	cadmium (3,3), kobalt (22), kwik (2,6), molybdeen (4,1), min. olie (470)	-	koper (300), lood (1.300), nikkel (60), zink (3.100), PAK (78), PCB (47)
309-3	309	1,4-2,0	puin (+)	cadmium (2,8), kobalt (35), kwik (0,99), mo-	-	koper (350), lood (910), nikkel (98), zink (1.100), PAK (360),

monster	boring	traject (m-mv)	zintuiglijke waarneming	>AW/<T	>T/ <l	>l
				lybdeen (6,2), min. olie (340)		PCB (3,8)
310-2	310	0,5-1,0	puin, koolas (+++)	kwik (4,0), molybdeen (11), PCB (0,25), min. olie (940)	cadmium (7,0), kobalt (45),	koper (890), lood (6.100), nikkel (120), zink (4.400), PAK (240)
310-4	310	1,5-2,0	koolas (++++)	cadmium (3,4), kwik (0,69), molybdeen (13)	kobalt (41), PAK (44)	koper (430), lood (1.400), nikkel (250), zink (1.500)
311-2	311	0,5-1,0	puin (+++), koolas (++)	cadmium (3,9), kobalt (32), kwik (2,9), molybdeen (8,5), PCB (0,33), min. olie (470)	-	koper (550), lood (2.800), nikkel (110), zink (2.100), PAK (93)
312-3	312	1,0-1,5	puin (+)	cadmium (4,3), kobalt (38), kwik (3,9), molybdeen (6,7), PCB (0,044), min. olie (670)	-	koper (1.200), lood (3.100), nikkel (110), zink (2.600), PAK (59)
313-4	313	1,5-2,0	puin, koolas (+)	cadmium (4,5), kobalt (45), kwik (3,3), molybdeen (7,2), PCB (0,12), min. olie (330)	-	koper (480), lood (3.500), nikkel (330), zink (3.200), PAK (92)
313-5	313	2,0-2,5	-	cadmium (0,73), kobalt (13), koper (87), kwik (0,5), molybdeen (2,2), nikkel (51), PAK (7,7), PCB (0,019)	zink (390)	lood (500)
314-2	314	0,5-0,9	puin (++)	cadmium (2,7), kobalt (19), kwik (1,4), molybdeen (2,7), PCB (0,026), min. olie (420)	-	koper (410), lood (1.300), nikkel (74), zink (1.100), PAK (49)
314-4	314	1,5-2,0	-	cadmium (0,67), kobalt (8,6), koper (53), kwik (0,29), lood (190), nikkel (25), zink (230), PAK (4,5)	-	-
315-2	315	0,5-1,0	puin (++) koolas (+)	cadmium (3,9), kobalt (20), kwik (2,6), molybdeen (11), min. olie (390)	-	koper (300), lood (1.000), nikkel (72), zink (1.500), PAK (46), PCB (0,76)
315-3	315	1,0-1,5	-	cadmium (3,3), kobalt (14), kwik (1,4), molybdeen (2,5), PAK (20), PCB (0,053), min. olie (210)	nikkel (40)	koper (280), lood (700), zink (1.100)
316-2	316	0,4-0,8	puin (++) puin/slakken (+)	cadmium (3,3), kobalt (37), kwik (7,0), molybdeen (5,6), PCB (0,27), min. olie (1.800)	-	koper (550), lood (10.000), nikkel (92), zink (2.200), PAK (89)

monster	boring	traject (m-mv)	zintuiglijke waarneming	>AW/<T	>T/ <l	>l
316-5	316	1,7-2,0	olie-/water-reactie (+) olie geur (++)	cadmium (4,0), kobalt (44), kwik (7,6), molybdeen (6,6), PCB (0,3)	min. olie (4.000)	koper (580), lood (9.900), nikkel (120), zink (2.900), PAK (130)
316-6	316	2,0-2,5	-	cadmium (4,2), kobalt (15), kwik (1,8), nikkel (37), PCB (0,042), min. olie (510)	koper (100), PAK (33)	lood (540), zink (820)
317-1	317	0,0-0,5	puin (+++)	cadmium (4,9), kobalt (36), kwik (5,1), molybdeen (24), PCB (0,25), min. olie (950)	-	koper (640), lood (6.500), nikkel (130), zink (3.600), PAK (67)
317-5	317	2,0-2,5	puin (+++), koolas (++)	cadmium (0,89), kobalt (11), koper (79), kwik (0,53), nikkel (34), zink (290), PAK (10,0), min. olie (160)	lood (370)	-
317-6	317	2,5-3,0	-	kobalt (16), koper (48), kwik (0,59), nikkel (45), zink (150), PAK (8,8), min. olie (130)	lood (250)	-

Toelichting:

- zintuiglijk geen afwijking waargenomen;
- + zwakke bijmenging;
- ++ matige bijmenging;
- +++ sterke bijmenging;
- ++++ uiterste bijmenging;
- (n) gehalte in mg/kg.ds.

### Algemeen, ophooglaag

Zware metalen (koper, lood, nikkel, zink) en PAK komen in vrijwel alle monsters in sterk verhoogde gehalten voor. Dit was ook uit eerdere onderzoeken bekend. Opvallend zijn de plaatselijk zeer hoge gehalten aan lood (tot maximaal 10.000 mg/kg d.s.), zink (tot maximaal 4.400 mg/kg d.s.) en PCB's (maximaal 47 mg/kg d.s.). Vergelijkbare gehalten zijn eveneens in voorgaand onderzoek verspreid over het terrein op de diverse deellocaties aangetroffen (lood 22.000 mg/kg d.s. en zink tot 7.400 mg/kg d.s.).

Gezien het verspreid voorkomen van sterk verhoogde gehalten in de hele ophooglaag, worden zowel de aard van de ophooglaag als de diverse verdachte historische activiteiten (onder andere scheepswerf, schrootopslag en de ketelopslag) aangehouden als oorzaak van de verhoogde gehalten.

De ophooglaag heeft een dikte van 0,5 tot maximaal 1,5 (zuid) - 3,5 (noord) m. De gemiddelde dikte van de ophooglaag is circa 1,5 m. De ophooglaag is aanwezig over het gehele terrein. Gezien het diffuus heterogeen karakter van de ophooglaag is uitkarteren niet doelmatig.

Het terrein heeft een oppervlakte van circa 16.400 m<sup>2</sup>. Met een ophooglaag met een gemiddelde dikte van 1,5 m komt dit neer op circa 24.000 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde puinhoudende bodem. De onderzijde van de ophooglaag is over het algemeen herkenbaar door een zintuiglijk schone kleilaag.

Een kaart met de positie van de boringen uit onderhavig onderzoek inclusief de boorpunten uit het onderzoek van BK [ref. 10.] is in bijlage VI opgenomen.

### **Zuidelijk deel onderzoekslocatie**

Uit de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek [ref. 10., bijlage XVII] blijkt dat in de bovengrond (boring 008, 012 en 057; 0,0-0,5 m-mv) sterk verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten, respectievelijk 10.999, 3.000 en 19.900 mg/kg d.s. Bij onderhavig onderzoek is in boring 306 (0,75-1,15 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten van 2.400 mg/kg d.s. Zie bijlage VII, kaart verontreinigings situatie grond minerale olie.

In de onderliggende kleilaag (1,6-2,0 m-mv) is nog slechts een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In de omliggende grondmonsters zijn geen tot hooguit licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. Er zijn geen (individuele) vluchtige aromaten gemeten die de rapportagegrens en/of streefwaarde overschrijden.

Hierbij wordt opgemerkt dat de interventiewaarde voor minerale olie wordt bepaald door het organische stof gehalte. Deze blijkt sterk te variëren binnen de locatie. De interventiewaarde varieert tussen 1.650 mg/kg d.s. en 4.950 mg/kg d.s. De interpretatie van de oliegehalten in de boringen 013, 014, 015, 021, 057 en 306 geeft hierdoor een wisselend beeld tussen matig en sterk verhoogde gehalten, vooral veroorzaakt door variaties in de interventiewaarde. De contour in bijlage VII laat zien in welk gebied overschrijdingen ten opzichte van de tussenwaarde voorkomen, waarbij op een aantal meetpunten sprake is van interventiewaarde overschrijdingen (omdat op die punten sprake is van een lagere interventiewaarde).

In diverse boorprofielen worden visuele waarnemingen van minerale olie gedaan, ook op grotere dieptes tot maximaal 2,5 m-mv. De waarnemingen komen niet altijd overeen met de resultaten van de chemische analyses. De minerale olie is afkomstig uit de voormalige bedrijfsactiviteiten als sloophelling, schrootopslag, sloopterrein en opslag voor afgewerkte olie.

Op basis van de resultaten blijkt de bovengrond tot circa 0,5 m-mv rondom boringen 008, 012, 057, 021, 013, 014, 015 en 306 matig tot sterk verontreinigd met minerale olie. Het gaat om een oppervlakte van circa 900 m<sup>2</sup>, en een omvang van 450 m<sup>3</sup>. Hiervan is circa de helft sterk verontreinigd. De bovengrond van omliggende boringen is niet tot licht verontreinigd met minerale olie. De ondergrond is zeer plaatselijk nog verontreinigd (boring 306; 0,75-1,15 m-mv). Verticale verspreiding wordt beperkt door de aanwezigheid van een kleilaag op circa 0,9 a 2,0 m-mv.

In bijlage VII is een kaart opgenomen waarin de verhoogde gehalten voor grond zijn weergegeven (PAK en zware metalen zijn hier niet in opgenomen gezien deze in de gehele ophooglaag voorkomen).

In de geanalyseerde grondmonsters zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan PCB gemeten. Matig tot sterk verhoogde gehalten aan PCB zoals in voorgaand onderzoek zijn niet aangetroffen.

### Noordelijk deel onderzoekslocatie

In overeenstemming met de rest van de locatie, worden in de ophooglaag sterk verhoogde gehalten gemeten aan metalen en PAK. Daarnaast zijn in de boringen 309 (1,4-2,0 m-mv) en 315 (0,5-1,0 m-mv) sterk verhoogde gehalten aan PCB aangetoond. Ook bij eerder onderzoek werden sterk verhoogde gehalten gemeten (tot 2 m-mv). Er is geen sprake van een eenduidige bron, maar van een heterogeen voorkomen van PCB. Incidenteel is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten (boring 316; 1,7-2,0 m-mv). In deze bodemlaag is ook een olie-waterreactie en oliegeur waargenomen. In de onderliggende kleilaag (2,0-2,5 m-mv) is nog een licht verhoogd aan minerale olie gehalte gemeten. In bijlage VII is een kaart opgenomen waarin de verhoogde gehalten voor grond zijn weergegeven (PAK en zware metalen zijn hier niet in opgenomen gezien deze in de gehele ophooglaag voorkomen).

In voorgaand onderzoek is ter plaatse van de bovengrondse tank een geval van ernstige bodemverontreiniging van circa 30 m<sup>3</sup> met minerale olie vastgesteld (boring 035 1,0-1,5 m-mv, zie bijlage XVII).

### Zeeffracties

Voor de resultaten van de korrelgrootteverdeling wordt verwezen naar het analysecertificaat in bijlage X.

### 5.1.2. Asbest

In tabel 5.2 zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses op asbest weergegeven.

Tabel 5.2. Analyseresultaten

monster	boring	traject (m-mv)	zintuiglijke waarneming	gehalte asbest (mg/kg d.s)	gewogen asbest (mg/kg d.s)
Asb-mm301	AB301	0,0-0,5	puin (++)	< 1,0	-
Asb-mm302	AB304	0,5-1,7	-	< 2,0	-
Asb-mm303	AB306	0,0-0,5	puin (++)	< 1,0	-

Ter plaatse van de verwachte te ontgraven delen (mobiele verontreinigingen) is asbestonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat geen asbest is aangetoond.

Hierbij wordt opgemerkt dat er geen asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de bovengrondse tank (waar circa 30 m<sup>3</sup> met minerale olie sterk verontreinigde grond aanwezig is).

### 5.1.3. Grondwater

In tabel 5.3 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven.

**Tabel 5.3. Toetsingsresultaten**

monster	peilbuis	filterstelling (m-mv)	> S <S+I/2	>S+I/2 <I	>I	aanvullend grondwater- onderzoek (gefiltreerd)
<i>zuidelijk deel onderzoekslocatie</i>						
301-1-1	301	2,3-3,3	molybdeen (5,5)	barium (570)	PAK (5,9)	-
302-1-1	302	2,2-3,2	kwik (0,062), molybdeen (5,8), zink (240), benzeen (0,24), 1,2-dichloorethenen (0,56)	barium (420)	PAK (1,1)	-
303-1-1	303	2,0-3,0	molybdeen (17), zink (290), benzeen (0,25), xylenen (0,24)	kobalt (75), nikkel (73)	barium (780), PAK (5,6)	-
304-1-1	304	2,2-3,2	cadmium (1,0), benzeen (1,0), xylenen (0,38)	kobalt (70), nikkel (55)	barium (1.200), zink (1.500), PAK (7,2)	-
305-1-1	305	3,8-4,8	kobalt (44), molybdeen (6,9), zink (190), xylenen (0,43)	barium (400)	PAK (110)	PAK > S
306-1-1	306	2,0-3,0	nikkel (22), zink (220)	barium (400)	PAK (11)	-
307-1-1	307	2,1-3,1	barium (280), molybdeen (16), zink (230)	-	PAK (23)	PAK > S
308-1-1	308	2,2-3,2	barium (250), molybdeen (17)	dichloorme- thaan (0,25)	PAK (4,8)	-
<i>noordelijk deel onderzoekslocatie</i>						
309-1-1	309	2,3-3,3	barium (290), zink (120), 1,2-dichloorethenen (0,49), tetrachlooretheen (0,14)	-	PAK (0,65)	-
310-1-1	310	2,0-3,0	barium (300), zink (200), xylenen (0,48), dichloorethenen (0,46), vinylchloride (0,22), min. olie (110)	-	PAK (22)	PAK > S
311-1-1	311	2,3-3,3	zink (200)	barium (450)	PAK (3,1)	-
312-1-1	312	2,3-3,3	kobalt (25), zink (210)	barium (470)	PAK (6,1)	PAK > S
313-1-1	313	4,0-5,0	kobalt (33), nikkel (20), anthraceen (0,028), fenanthreene (0,16), fluoranthreene (0,061), naftaleen (0,11)	-	barium (720), zink (1.200)	-

**toelichting:**

- geen verhoogd gehalte
- (n) gehalte in µg/l

**Algemeen**

De verhoogde concentraties aan barium worden regionaal en binnen het gehele plangebied Noordoevers vaker gemeten en hebben hoogstwaarschijnlijk een natuurlijke oorspong.

## **PCB**

In het grondwater zijn hooguit licht verhoogde concentraties aan PCB gemeten. Matig tot sterk verhoogde concentraties aan PCB zoals in voorgaand onderzoek zijn niet aangetroffen. PCB adsorberen sterk aan bodemdeeltjes waardoor ze weinig mobiel zijn en gering verspreiden. Daarom wordt verwacht dat de eerder gemeten verhoogde concentraties aan PCB een incident zijn geweest. Gezien de resultaten van onderhavig onderzoek is geen sprake van sterke grondwaterverontreiniging met PCB, wat overeenkomt met de hypothese dat PCB vooral aan de bodemmatrix gebonden zal zijn.

## **Minerale olie**

Uit de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek [ref. 10., bijlage XVII] blijkt dat ter plaatse van de sloophelling (peilbuis 101) in het grondwater sterk verhoogde concentraties aan minerale olie en naftaleen zijn gemeten.

Bij onderhavig onderzoek is olie niet verhoogd gemeten. Naftaleen is in een licht verhoogde concentratie aangetoond. Plaatselijk zijn licht verhoogde gehalten aan benzeen en/of xylenen gemeten. In peilbuis 306, waar in de grond sprake is van sterke verontreiniging met olie (0,75-1,15 m-mv), is in het grondwater geen verhoogde olieconcentratie aangetoond. In het grondwater is derhalve lokaal (ter plaatse van peilbuis 101) sprake van sterke verontreiniging met minerale olie ( $< 100 \text{ m}^3$ ).

Opmerkelijk is dat ter plaatse van de sterke verontreiniging met minerale olie in de bovengrond bij boringen 012 en 057 de gehalten in het grondwater beneden de achtergrondwaarde blijven (respectievelijk peilbuizen 304, 303). De filters zijn beneden danwel in de kleilaag geplaatst. Vermoedelijk voorkomt de onderliggende kleilaag verticale verspreiding van verontreiniging richting het grondwater.

## **Zink**

In peilbuis 304 (2,2-3,2 m-mv) op het zuidelijk gelegen terreindeel is een sterk verhoogde concentratie aan zink gemeten. In dit gebied zijn ook bij voorgaand onderzoek verhoogde concentraties aan zink gemeten. Het gaat waarschijnlijk om een lokaal verschijnsel, omdat in afperkende peilbuizen zink niet meer verhoogd is aangetroffen.

In het diepere grondwater (313: 4,0-5,0 m-mv) op het noordelijk gelegen terreindeel is een sterk verhoogde concentratie aan zink aangetroffen. Het freatische grondwater was in voorgaand onderzoek (peilbuis 027) eveneens sterk verontreinigd met zink, dit is in onderhavig onderzoek niet meer aangetroffen. Ook hier betreft het een lokaal verschijnsel.

## **PAK**

Bij het nader onderzoek is in eerste instantie in vrijwel alle peilbuizen een sterk verhoogde PAK concentratie gemeten. PAK zijn overwegend slecht oplosbaar en binden zich goed aan organische stof in de bodem. In het grondwater kunnen kleine bodemdeeltjes (waarvan PAK zijn gebonden) voorkomen. Bij de analyse van grondwatermonsters kan PAK aan deze bodemdeeltjes in oplossing komen, waardoor een hogere PAK concentratie in het grondwater wordt aangetroffen. In de normale bodemmatrix is dit PAK echter niet in het grondwater aanwezig, maar is het gehecht aan bodemdeeltjes.

Om voorstaande hypothese te toetsen is aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd waarbij is nagegaan of de sterk verhoogde concentraties met PAK in het grondwater samenhangen met bodemdeeltjes. Voor dit onderzoek zijn van een selectie peilbuizen zowel gefiltreerde als niet gefiltreerde grondwatermonsters op PAK geanalyseerd. De notitie met de resultaten van dit grondwateronderzoek is opgenomen in bijlage XVIII. De resultaten van de bemonsterde peilbuizen is eveneens opgenomen in tabel 5.3.



Geconcludeerd is dat de PAK concentraties in de gefiltreerde monsters lager en beneden de interventiewaarde liggen. Het is daarmee aannemelijk dat het PAK samenhangt met opgeloste bestanddelen in het grondwater. Daarmee is er geen sprake van grondwaterverontreiniging met PAK.

#### 5.1.4. Overzicht verontreinigingssituatie

In tabel 5.4 is een overzicht opgenomen van de eerder benoemde verontreinigingen boven de interventiewaarde.

**Tabel 5.4 Samenvattingtabel**

deellocatie	vlek onderzoek BK	grond	geschatte omvang grondverontreiniging	grondwater	geschatte omvang grondwaterverontreiniging
zuidelijk deel onderzoekslocatie	B en J: sloophelling en sloopterrein	tot 0,5 m-mv minerale olie > T/l	450 m <sup>3</sup> (waarvan circa 225 m <sup>3</sup> > l)	peilbuis 101 naftaleen en minerale olie > l	plaatselijk (< 100 m <sup>3</sup> )
	C: schrootopslag	tot 1 a 1,5 m-mv PAK > l	zie totale onderzoekslocatie	-	-
		tot 1 a 1,5 m-mv PCB > l	zie totale onderzoekslocatie	peilbuis 021 en 304 tot circa 4,0 m-mv zink > l  (peilbuis 021 PCB > l, bij onderhavig onderzoek niet meer bevestigd)	plaatselijk (< 100 m <sup>3</sup> )
noordelijk deel onderzoekslocatie	D: opslag ketels	tot min. 2,0 m-mv PAK, PCB > l	zie totale onderzoekslocatie	peilbuis 027 en 313 zink > l (peilbuis 027 PCB > l, bij onderhavig onderzoek niet meer bevestigd)	plaatselijk (< 100 m <sup>3</sup> ) onderzijde niet bepaald
	D (bovengrondse tank)	1,0-1,5 m-mv minerale olie > l	30 m <sup>3</sup>	-	-
totale onderzoekslocatie	ophooglaag	tot 0,5 a 3,5 m-mv metalen, PAK, plaatselijk PCB, zeer lokaal minerale olie > l	24.000 m <sup>3</sup>	zie andere deellocaties	-

#### Saneringsnoodzaak

Op de locatie is sprake van meer dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond. De verontreinigingen hangen samen met activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden. Er is sprake van organisatorische, ruimtelijke en technische samenhang. Daarmee is op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met meerdere kernen van verontreiniging.

In het grondwater is lokaal sprake van sterk verhoogde concentraties, maar het betreft hier geen aaneengesloten verontreiniging. De omvang is daardoor steeds beperkt (<100 m<sup>3</sup>).

## 5.2. Veersedijk 273

### 5.2.1. Grond

In tabel 5.5 zijn de toetsingsresultaten weergegeven. In de tabellen in bijlage XIII zijn de toetsingsresultaten van de grond opgenomen.

**Tabel 5.5. Toetsingsresultaten**

monster	boring	traject (m-mv)	zintuiglijke waarneming	>AW/<T	>T / <l	>l
401-2	401	0,5-1,0	puin (+)	PAK (5,9)	-	-
401-4	401	1,2-1,7	puin (++)	-	-	-
402-2	402	0,5-1,0	puin (+)	PAK (1,7)	-	-
402-4	402	1,2-1,7	puin (++)	PAK (1,7)	-	-
402-6	402	2,0-2,5	puin (+), hout (+)	-	-	-

Toelichting:

- geen verhoogd gehalte;
- + zwakke bijmenging;
- ++ matige bijmenging;
- (n) gehalte in mg/kg.ds.

Deellocatie L (oliespot) uit voorgaand onderzoek is nader onderzocht [ref. 14.]. Matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie zoals aangetroffen in voorgaand onderzoek zijn niet meer aangetroffen. De omvang van de met PAK en minerale olie verontreinigde grond blijkt kleiner dan aanvankelijk werd aangenomen. De verontreiniging is in onderhavig onderzoek voldoende afgebakend. De met minerale olie en PAK sterk verontreinigde grond heeft een omvang van circa 75 m<sup>2</sup> en bevindt zich in de bodemlaag van 0,5-1,5 m-mv. Hiermee is circa 75 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijlage VIII is de contour weergegeven.

### 5.2.2. Asbest

In tabel 5.6 zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses op asbest weergegeven.

**Tabel 5.6. Analyseresultaten**

monster	boring	traject (m-mv)	zintuiglijke waarneming	gehalte asbest (mg/kg d.s)	gewogen asbest (mg/kg d.s)
Asb-mm401	AB401	0,0-0,5	puin (++)	< 2,0	-
Asb-mm402	AB402	0,5-1,5	-	< 3,0	-

Ter plaatse van de verwachte te ontgraven delen (mobiele verontreinigingen) is asbestonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat geen asbest is aangetoond.

### 5.2.3. Grondwater

In tabel 5.7 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven.

**Tabel 5.7. Toetsingsresultaten grondwater**

monster	peilbuis	filterstelling (m-mv)	> S <S+I/2	>S+I/2 <I	>I
401-1-1	401	2,36-3,36	arseen (13)	-	-
402-1-1	402	2,31-3,31	-	-	-

Toelichting:

- geen verhoogd gehalte;
- (n) gehalte in µg/l.

De concentraties aan minerale olie blijven beneden de detectiegrens. De in eerder onderzoek aangetroffen matig tot sterk verhoogde concentraties aan PAK zijn in onderhavig onderzoek niet meer aangetroffen. Zoals beschreven in paragraaf 5.1.4 is er aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van PAK in het grondwater. Hieruit blijkt dat de aangetoonde verhoogde concentraties aan PAK samenhangen met bodemdeeltjes. Daarmee is aangetoond dat er geen sprake is van verontreiniging met PAK in het grondwater. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het grondwater.

### 5.3. Vaststellen veiligheidsklassen

Op basis van de gemeten gehalten in de bodem moeten de werkzaamheden ter plaatse van de Veersedijk 267-269 (zowel het zuidelijke deel als het noordelijke deel) worden uitgevoerd in veiligheidsklasse 3T. Ten aanzien van het vaststellen van de veiligheidsklasse zijn kwik, cadmium, lood en PAK de kritische stoffen.

De werkzaamheden ter plaatse van de Veersedijk 273 worden ingedeeld in veiligheidsklasse 3T. Ten aanzien van het vaststellen van de veiligheidsklasse is PAK de kritische stof.

Opgemerkt wordt dat men tijdens de uitvoering van werken bedacht moet zijn op afwijkingen. Zo nodig moet de veiligheidsklasse tijdens het werk worden bijgesteld.

Een uitgebreide notitie met de bepaling van de veiligheidsklasse is opgenomen in bijlage XV.

### 5.4. Risicobeoordeling

#### 5.4.1. Veersedijk 267-269

Om te bepalen of spoedige sanering noodzakelijk is van de ernstige verontreinigingen is door BK [ref. 10.] een risicobeoordeling uitgevoerd. Deze toetsing is aan de hand van de nieuw verkregen resultaten opnieuw uitgevoerd. De risicobeoordeling is uitgevoerd met behulp van Sanscrit, instrument voor de bepaling van spoedeisendheid van saneren. Toetsing is uitgevoerd voor de parameters in de grond en het grondwater die sterk verontreinigd zijn. Als uitgangspunt van de risicobeoordeling is een worst-case benadering genomen en zijn de hoogst gemeten gehalten per parameter gebruikt. Opgemerkt wordt dat een risicobeoordeling voor minerale olie in Sanscrit niet mogelijk is. In bijlage XVI is de risicobeoordeling in Sanscrit opgenomen.

### **Humaan**

Voor een worst-case benadering is gerekend met de maximaal gemeten gehalten. In de worstcase is volgens Sanscrit sprake van een humaan risico op basis van het gehalte aan lood: 10.000 mg/kg d.s. Voor een meer representatieve risicobeoordeling is volgens de systematiek gerekend met het gemiddelde gehalte aan lood boven de interventiewaarde: 2.949 mg/kg d.s. Hierbij is nog steeds sprake van een onaanvaardbaar humaan risico. De locatie dient zodoende met spoed gesaneerd te worden als gevolg van onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap drie. In relatie tot het huidige gebruik en de bodemfunctie industrie zijn de humane risico's niet actueel.

Wat betreft de sterk verhoogde concentraties in het grondwater (met name zink (1.500 ug/l) en naftaleen (BK: 570 ug/l) ) geldt dat geen risico's worden voorspeld.

### **Ecologie**

De verontreiniging bevindt zich onder andere in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Daarbij gaat het om een oppervlakte van meer dan 5.000 m<sup>2</sup> met TD>65 % (acute toxische druk). Hiermee is er sprake van een onaanvaardbaar risico voor ecologie (gebaseerd op stap 2). (In relatie tot het huidige gebruik en de bodemfunctie industrie zijn de ecologische risico's niet actueel.)

### **Verspreiding**

Er is geen verspreidingsrisico, immers:

- er is geen sprake van bedreigde kwetsbare objecten;
- er is geen drijfvaag aanwezig;
- er is geen zaklaag aanwezig;
- er is minder dan 6.000 m<sup>3</sup> grondwater sterk verontreinigd.

#### **5.4.2. Veersedijk 273**

Voor het geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK is eveneens een risicobeoordeling met Sanscrit uitgevoerd. Er is geen sprake van een humaan, ecologisch of verspreidingsrisico. De verontreiniging hoeft niet met spoed gesaneerd te worden. In bijlage XVI is de risicobeoordeling in Sanscrit opgenomen.

De gemeten gehalten in de ophooglaag op Veersedijk 273 zijn beduidend lager dan op de locatie Veersedijk 267-269. De waarden blijven beneden de vastgestelde Maximaal Toelaatbare Risico's waardoor er hier geconcludeerd kan worden dat geen sprake is van een onaanvaardbaar risico. Op Veersedijk 267-269 overschrijden de gehalten de ecologische en humane normwaarden waardoor hier wel sprake is van onaanvaardbare risico's. Een eenduidige verklaring hiervoor is niet bekend. Gezien sterk verhoogde gehalten verspreid over het terrein worden aangetroffen is het niet mogelijk een directe bron aan te wijzen. Mogelijk is het toegepaste ophoogmateriaal ter plaatse van Veersedijk 267-269 van een slechtere kwaliteit geweest of hebben activiteiten hier tot een grotere belasting geleid.



## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1. Algemeen

In opdracht van gemeente Dordrecht heeft Witteveen+Bos een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Veersedijk 267-269 en de Veersedijk 273 te Hendrik-Ido-Ambacht (locatie D).

#### Aanleiding en doel

Uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek is gebleken dat ter plaatse van de Noordoevers, gelegen aan de Veersedijk te Hendrik-Ido-Ambacht (huidige locatie) en de Ringdijk te Zwijndrecht, sprake is van verschillende verontreinigingen in grond en grondwater. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken hebben een beeld opgeleverd van de aanwezige verontreinigingen. Deze zijn echter nog niet allemaal afdoende ingekaderd. De doelstelling van het onderzoek is door gericht aanvullend onderzoek de omvang van de aanwezige spots van mobiele verontreinigingen vast te stellen. Onderhavig onderzoek richt zich op verontreinigingen ter plaatse van de Veersedijk 267-269 (samenwerkende bedrijven Arbez) en de Veersedijk 273 (Scheepswerf Van Vliet).

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de spoedeisendheid van de sanering bepaald. Daarnaast worden de risico's van de verontreinigingen ten aanzien van het toekomstige gebruik bepaald.

### 6.2. Onderzoeksvragen/conclusies

Op basis van de resultaten van voorliggend onderzoek en voorgaand onderzoek van BK aan de Veersedijk 267-269 [ref. 10.] en Veersedijk 273 [ref. 14.] worden de onderzoeksvragen zoals vooraf vastgesteld (zie paragraaf 2.6.1) beantwoord en worden de volgende conclusies getrokken.

#### 6.2.1. Veersedijk 267-269

##### 1. Klopt de hypothese dat de gehele ophooglaag diffuus verontreinigd is met zware metalen, minerale olie, PCB en PAK?

- de ophooglaag is diffuus heterogeen verontreinigd met voornamelijk zware metalen en PAK. Daarnaast komt lokaal ook PCB in sterk verhoogde concentraties voor;
- in de bovengrond (0-0,5 m-mv) van het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie worden gehalten aan minerale olie boven de tussen- en interventiewaarde aangetroffen. Het gaat om een oppervlakte van circa 900 m<sup>2</sup>, en een omvang van 450 m<sup>3</sup>. Hiervan is circa de helft boven de interventiewaarde verontreinigd. De ondergrond is zeer plaatselijk nog verontreinigd (boring 306; 0,75-1,15 m-mv). Verticale verspreiding wordt beperkt door de aanwezigheid van een kleilaag op circa 0,9 à 2,0 m-mv. De minerale olie is afkomstig uit de voormalige bedrijfsactiviteiten als sloophelling, schrootopslag, sloop-terrein en opslag voor afgewerkte olie;
- tijdens voorgaand onderzoek is ter plaatse van de bovengrondse HBO-tank op het noordelijk terreindeel een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie in de grond (circa 30 m<sup>3</sup>) vastgesteld;
- het terrein heeft een oppervlakte van circa 16.400 m<sup>2</sup>. Met een ophooglaag met een gemiddelde dikte van 1,5 m komt dit neer op circa 24.000 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond. De onderzijde van de ophooglaag is over het algemeen herkenbaar door een zintuiglijk schone kleilaag.

## **2. Is de locatie verontreinigd met asbest?**

- op de onderzochte deellocaties ter plaatse van grondwaterverontreinigingen bij de sloophelling en sloofterrein en schrootopslag is asbestonderzoek uitgevoerd. De onderzochte grond is niet verontreinigd met asbest;
- hierbij wordt opgemerkt dat er geen asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de bovengrondse tank;
- tijdens voorgaand onderzoek is er asbesthoudend doek aangetroffen ter plaatse van de opslag KGA, accu's en afgewerkte olie.

## **3. Wat is de omvang van de grondwaterverontreinigingen?**

- in eerste instantie zijn in vrijwel alle peilbuizen PAK in sterk verhoogde concentraties gemeten. Aanvullend grondwateronderzoek heeft vastgesteld dat de verhoogde concentraties aan PAK samenhangen met onopgeloste bestanddelen in het grondwater. Daarmee is er geen sprake van grondwaterverontreiniging met PAK;
- in het grondwater kunnen lokaal verhoogde concentraties voorkomen, met name van zink. Het gaat echter niet om duidelijke verontreinigingscontouren. De omvang is derhalve beperkt (minder dan 100 m<sup>3</sup>).
- verhoogde concentraties aan barium worden regionaal en binnen het gehele plangebied Noordoevers vaker gemeten en hebben hoogstwaarschijnlijk een natuurlijke oorsprong.

## **4. Is er sprake van een onaanvaardbaar risico (humaan/ecologisch/verspreiding), moet de locatie met spoed gesaneerd worden?**

- er is sprake van een humaan (op basis van lood) en ecologisch onaanvaardbaar risico. De locatie dient met spoed gesaneerd te worden. In relatie tot het huidig gebruik en de bodemfunctie industrie en de aanwezigheid van hekwerk rondom de locatie (tijdelijke veiligheidsmaatregel) is direct actueel risico niet aanwezig.

Overige aangetroffen sterk verhoogde gehalten in grond en grondwater betreffen geen ernstig geval van bodemverontreiniging [ref. 10. en bijlage XVII].

### **6.2.2. Veersedijk 273**

#### **1. Wat is de omvang van de grondverontreiniging met minerale olie en PAK?**

- de verontreiniging met minerale olie en PAK in de grond ter plaatse van de voormalige teeropslag is afgebakend. De met minerale olie en PAK sterk verontreinigde grond heeft een omvang van circa 75 m<sup>3</sup> en bevindt zich in de bodemlaag van 0,5-1,5 m-mv.

#### **2. Is de locatie verontreinigd met asbest?**

- op de onderzochte locatie ter plaatse van de mobiele verontreiniging is asbestonderzoek uitgevoerd. De grond is niet verontreinigd met asbest.

#### **3. Wat is de omvang van de grondwaterverontreinigingen?**

- De verhoogde concentraties aan PAK hangen samen met onopgeloste bestanddelen in het grondwater. Er is geen sprake van grondwaterverontreiniging met PAK;
- 

#### **4. Is er sprake van een onaanvaardbaar risico (humaan/ecologisch/verspreiding), moet de locatie met spoed gesaneerd worden?**

- er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging van PAK in de grond. Door het ontbreken van humaan, ecologisch of verspreidingsrisico's is sanering ervan niet spoedeisend.

Naast hiervoor genoemde verontreinigingen is op het gehele terrein van de Veersedijk 273 een ophooglaag met puin en slakken aanwezig. In de circa 2 m dikke ophooglaag wordt interventiewaarden voor zware metalen overschreden. Plaatselijk wordt tevens de interventiewaarde voor PAK en minerale olie overschreden. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is geen humaan, ecologisch of verspreidingsrisico. In het grondwater wordt plaatselijk de interventiewaarde van enkele zware metalen overschreden [ref. 14.].

### **6.3. Aanbevelingen**

Aanbevolen wordt een saneringsplan op te stellen waarin wordt uitgewerkt hoe met de verontreinigingen en hieraan gerelateerde risico's wordt omgegaan.





## 7. REFERENTIES

1. Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN 5740, NNI, januari 2009.
2. Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek- Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, NTA 5755, NNI, juli 2010.
3. Bodem-Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, NEN 5707, NNI, mei 2003.
4. Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN 5725, NNI, januari 2009.
5. 'Oriënterend bodemonderzoek Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht', TU Delft, kenmerk pv/471, Delft, 9 juli 1990.
6. 'Indicatief bodemonderzoek Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht', Iwaco, kenmerk 1060850.001, 24 april 1996.
7. 'Verkennend bodemonderzoek Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht', EMN, kenmerk E980121.010, 10 juni 1998.
8. 'Nader bodemonderzoek Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht', Terra, kenmerk 7.170.009, 21 september 2001.
9. 'Historisch onderzoek bodemverontreiniging Samenwerkende bedrijven Arbez B.V. HI49, Veersedijk 267-269 te Hendrik-Ido-Ambacht', MZHZ, 3 december 2004.
10. 'Verkennend en T-eind bodemonderzoek Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht', BK Bodem B.V., projectnummer 124506.02, Dordrecht, 29 maart 2013.
11. 'Rapportage onderzoeksresultaten vooronderzoek Vinex 3<sup>o</sup> fase Rietbaan/Veersedijk Hendrik-Ido-Ambacht', Ingenieursbureau MZHZ, rapportnummer HI 94.5206.P07, 20 februari 1995.
12. 'Nulsituatie onderzoek Veersedijk 273 te Hendrik-Ido-Ambacht', MH Nederland, kenmerk B96.011.V1, 1 juli 1996.
13. 'Historisch onderzoek bodemverontreiniging Scheepswerf van Vliet (A. van Vliet en Zn B.V. HI58)', MZHZ, 3 december 2004.
14. 'Verkennend en T-eind bodemonderzoek Veersedijk 273 te Hendrik-Ido-Ambacht', BK Bodem B.V., projectnummer 124506.03, zaaknummer 103010, Dordrecht, 29 maart 2013.
15. Rapportage nader bodemonderzoek locatie F Noordoevers (Veersedijk 301 te Hendrik-Ido-Ambacht en Ringdijk 1 te Zwijndrecht), Witteveen+Bos met referentie HI65-1/spij2/015, d.d. 30 augustus 2013 (concept).
16. Rapportage nader bodemonderzoek locatie K Noordoevers (Ringdijk 20-26 te Zwijndrecht), Witteveen+Bos met referentie HI65-1/vooe/013, d.d. 28 augustus 2013 (concept 02).

**BIJLAGE I KVALITEITSBORGING**

## KWALITEITSBORGING

Het veldwerk is uitgevoerd door de milieumeetdienst van Witteveen+Bos, Sialtech B.V., De Klinker en GWTR. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Witteveen+Bos en Sialtech B.V. en het BRL SIKB 2100 procescertificaat van GWTR. Het toepassingsgebied van genoemde certificering betreft:

- plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen conform VKB-protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform VKB-protocol 2002;
- locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem conform VKB-protocol 2018;
- mechanisch boren conform VKB-protocol 2101.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 18, 19, 22, 25, 26, 30 en 31 juli 2013 en 1 en 7 augustus 2013 door bij Bodem+, in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, geregistreerde medewerkers van Witteveen+Bos en Sialtech B.V.:

- VKB-protocol 2001: [REDACTED] Witteveen+Bos);
- VKB-protocol 2002: [REDACTED] (Sialtech B.V.);
- VKB-protocol 2018: [REDACTED] (Sialtech B.V.);
- VKB-protocol 2101: [REDACTED] (De Klinker/GWTR).

Het procescertificaat van Witteveen+Bos, Sialtech B.V., De Klinker en GWTR en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Jegens eigena(a)r(en) en opdrachtgever zijn Witteveen+Bos, Sialtech B.V., De Klinker en GWTR volledig onafhankelijk, waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door Analytico Milieu B.V. te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 010. Analytico is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.

Onderhavig project is uitgevoerd onder één of meerdere van onderstaande certificeringen van Witteveen+Bos. In de hoofdtekst is aangegeven welke certificeringen op dit onderzoek van toepassing zijn.

#### ISO 9001

Onze diensten binnen de werkvelden van water, infrastructuur, ruimte en milieu en bouw zijn gecertificeerd volgens de ISO 9001. Deze certificering heeft betrekking op de procedures die wij toepassen voor kwaliteitsborging, document- en gegevensbeheer, het management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen.

#### VCA\*\*



Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA\*\*, inclusief de Branchespecifieke Toelichting voor het werken bij Railinfrastructuur (BTR). Deze norm is van toepassing op onze diensten die regelmatig buitenwerkzaamheden verrichten, waaronder de milieumeetdienst.

#### Monsternemingen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit



Witteveen+Bos is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als een onderzoeksinstituting die bemonsteringen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit uit mag voeren. Deze aanwijzing is gebaseerd op onze certificering conform de BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen) en geldt voor de monsterneming voor partijkeuringen van grond en baggerspecie (conform protocol 1001).

#### Veldonderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek



De milieudienst van Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldonderzoek voor milieuhygiënisch bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Deze certificering is van toepassing op:

- plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen conform VKB-protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform VKB-protocol 2002;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform VKB-protocol 2003;
- locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem conform VKB-protocol 2018.

#### Milieukundige begeleiding bij bodemsaneringen



Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het verzorgen van milieukundige begeleiding conform de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg). Deze certificering is van toepassing op:

- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden conform VKB-protocol 6001 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in situ methoden conform VKB-protocol 6002 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van waterbodemsaneringen conform VKB-protocol 6003 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van nazorg conform VKB-protocol 6004 (procesmonitoring en/of verificatie).

#### VKB



Witteveen+Bos is lid en mede oprichter van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van milieutechnisch bodemonderzoek. Deze doelstelling wordt onder meer bereikt door het ontwikkelen en uitgeven van onderzoeksprotocollen. Deze protocollen zijn gebaseerd op vigerende normen en richtlijnen en voorzien onder meer in de uitvoering van interne controles, waarbij de kwaliteit en reproduceerbaarheid van metingen en waarnemingen wordt getoetst.

#### Chemisch onderzoek

Witteveen+Bos besteedt het chemisch onderzoek in de regel uit aan laboratoria die beschikken over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025 voor de betreffende analyses. De laboratoria zijn tevens door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor het uitvoeren van analyses onder AP-04 en AS3000.

**BIJLAGE II REGIONALE SITUATIE**



**Witteveen** **Bos**

Van Twickelstraat 2  
 postbus 233  
 7400 AE DEVENTER  
 telefoon 0570 69 79 11  
 telefax 0570 69 73 44

Regionale situatie

opdrachtgever : Gemeente Dordrecht  
 projectnaam : N.O./S.P. Noordoever  
 projectcode : HI65-1

Get. : XXXXXXXXXX  
 Gez. : XXXXXXXXXX

Dat. : 13-08-2013

HI65-1





**BIJLAGE III LUCHTFOTO ONDERZOEKSLOCATIE**





bron: maps.google.com



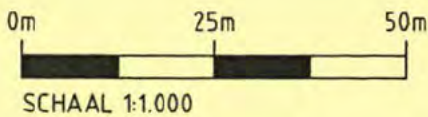
**BIJLAGE IV KADASTRALE SITUATIE**



# MO-DIV De tekening op origineel formaat achter in document

## Legenda

- kadastrale grens
- ZDT01A 06851 kadastraal perceelnummer
- huisnummer



GEMEENTE DORDRECHT  
N.O./S.P. NOORDOEVERS

## Kadastrale gegevens

**Witteveen** — **Bos**

Postbus 3465  
4800 DL Breda  
Telefoon 076 523 33 33  
Telefax 076 514 44 42

Getekend  
Gecontroleerd  
Goedgekeurd  
Datum 13-08-2013

G  
F  
E  
D  
C  
B  
A  
Wijzigingen  
Schaal 1:1000  
HI65-1  
Formaat A2 verlengd

2015000024

**BIJLAGE V FOTOREPORTAGE ONDERZOEKSLOCATIES**





project nader bodemonderzoek locatie D Noordoevers  
opdrachtgever gemeente Dordrecht  
projectcode HI65-1  
datum fotoreportage 26 juli 2013

---

**Afbeelding 1.**



**Afbeelding 2.**



**Afbeelding 3.**



**Afbeelding 4.**



**Afbeelding 5.**



**Afbeelding 6.**



**Afbeelding 7.**



**Afbeelding 8.**



**Afbeelding 9.**



**Afbeelding 10.**



**Afbeelding 11.**



**Afbeelding 12.**



**Afbeelding 13.**



**Afbeelding 14.**



**Afbeelding 15.**



**Afbeelding 16.**



**Afbeelding 17.**



**Afbeelding 18.**



**Afbeelding 19.**



**Afbeelding 20.**



**Afbeelding 21.**



**Afbeelding 22.**



**Afbeelding 23.**



**Afbeelding 24.**



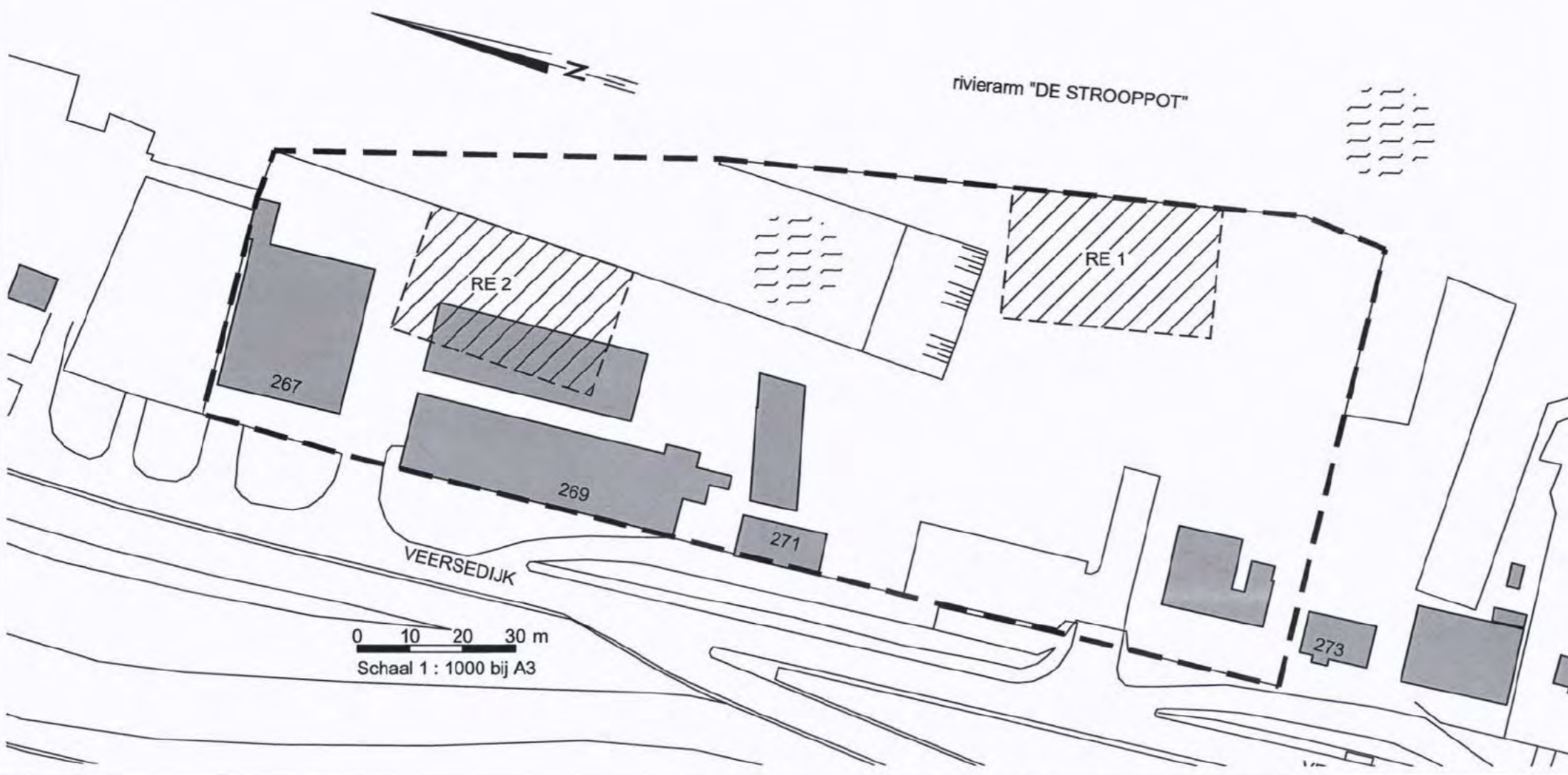
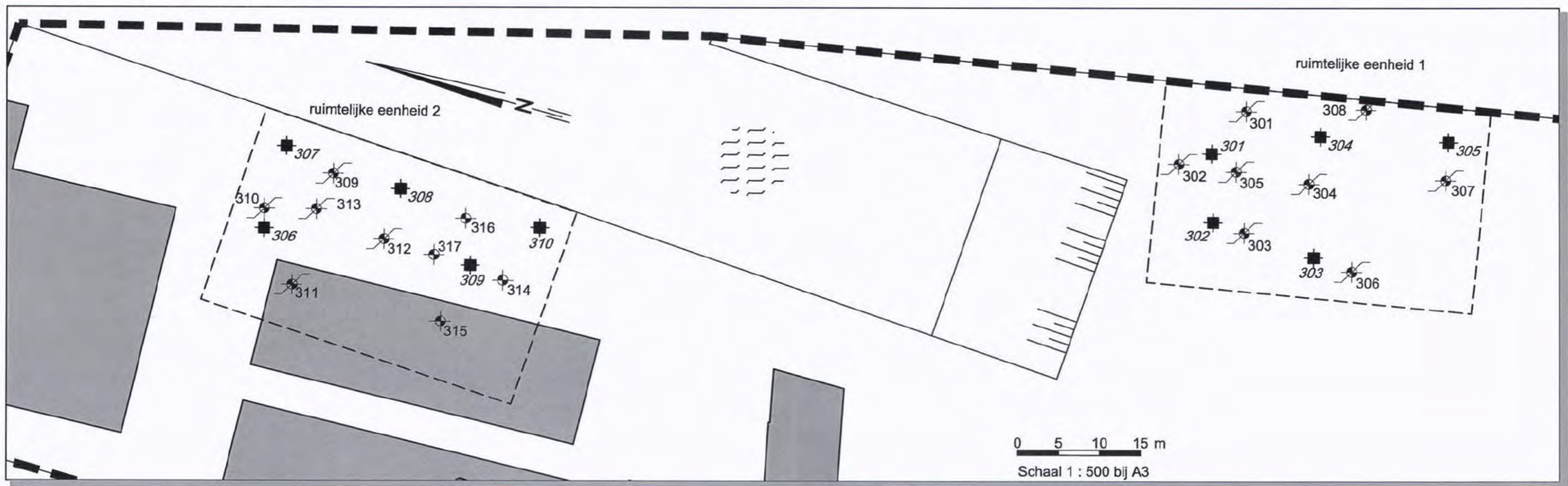
**Afbeelding 25.**





**BIJLAGE VI LOKALE SITUATIE MET MONSTERPUNTEN VEERSEDIJK 267-269**





**Legenda**

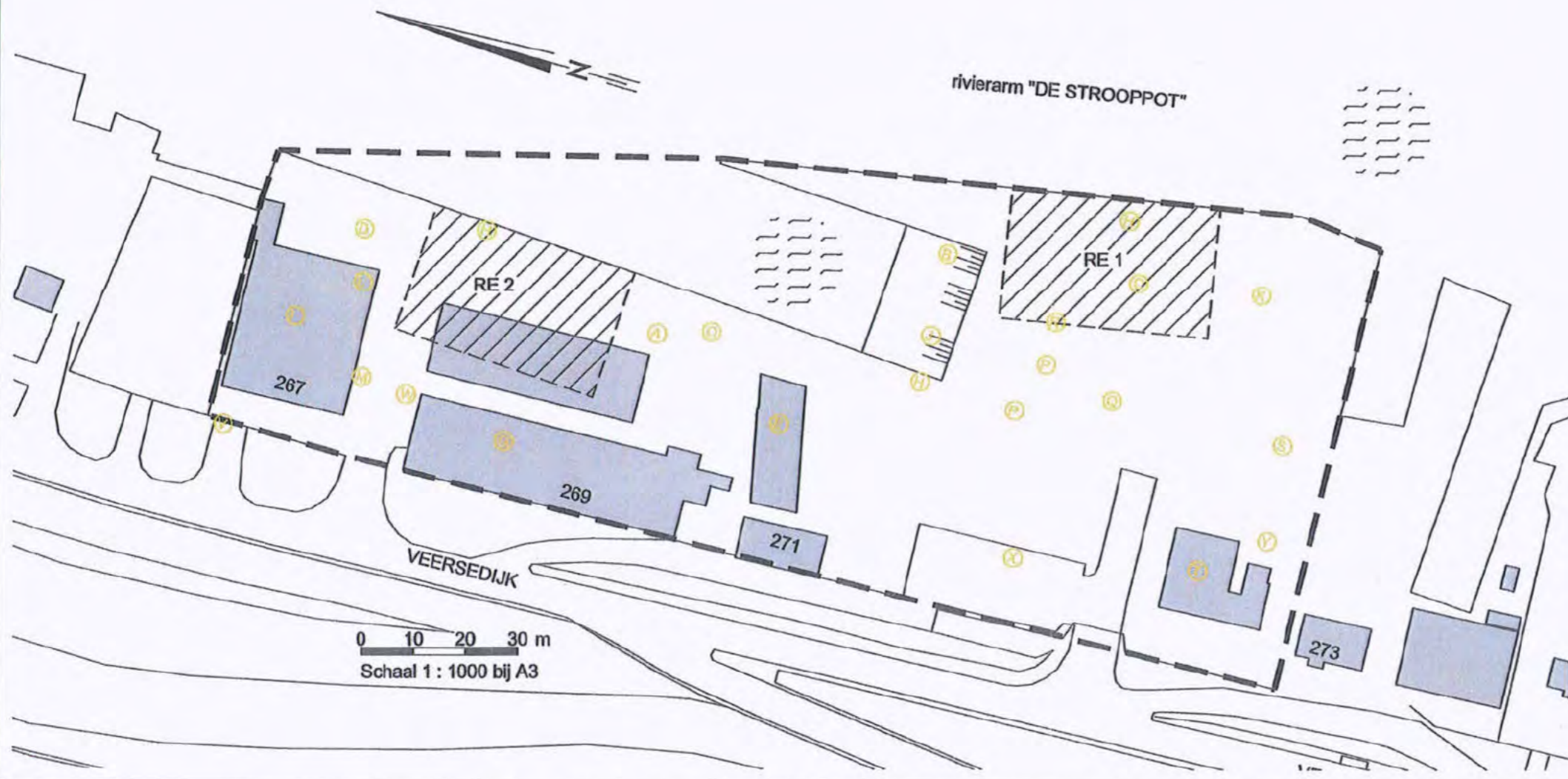
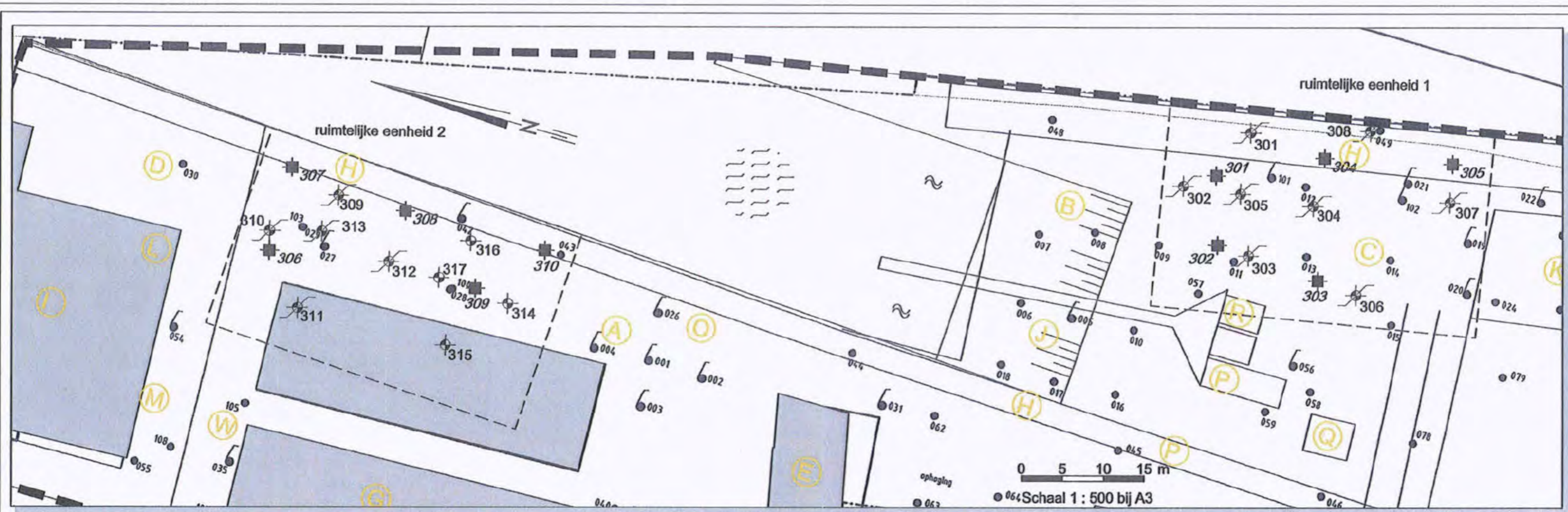
- boring
- peilbuis
- monsternamepunt asbest
- ruimtelijke eenheid
- Locatiegrens

Lokale situatie met monsterpunten W+B Veersedijk 267/269

opdrachtgever : Gemeente Dordrecht  
 projectnaam : N.O./S.P. Noordoevers  
 projectcode : HI65-1 INCL

**Witteveen Bos**  
 Van Twickelostraat 2  
 postbus 233  
 7400 AE DEVENTER  
 telefoon 0570 69 79 11  
 telefax 0570 69 73 44

Get. :   
 Gez. :   
 Datum : 28-08-2013  
 Veersedijk 269 lokaal w+b



**Legenda**

- A deellocatie onderzoek BK 2013
- boring onderzoek BK 2013
- ⊕ peilbuis onderzoek BK 2013
- ⊕ boring
- ⊕ peilbuis
- ⊕ monsternamepunt asbest
- ⊕ ruimtelijke eenheid
- Locatiegrens

Lokale situatie met monsterpunten Veersedijk 267/269

opdrachtgever : Gemeente Dordrecht

projectnaam : N.O./S.P. Noordoevers

projectcode : HI65-1 INCL

---

**Witteveen** Bos

Van Twickelstraat 2  
postbus 233  
7400 AE DEVENTER  
telefoon 0570 69 79 11  
telefax 0570 69 73 44

Get. : [redacted]

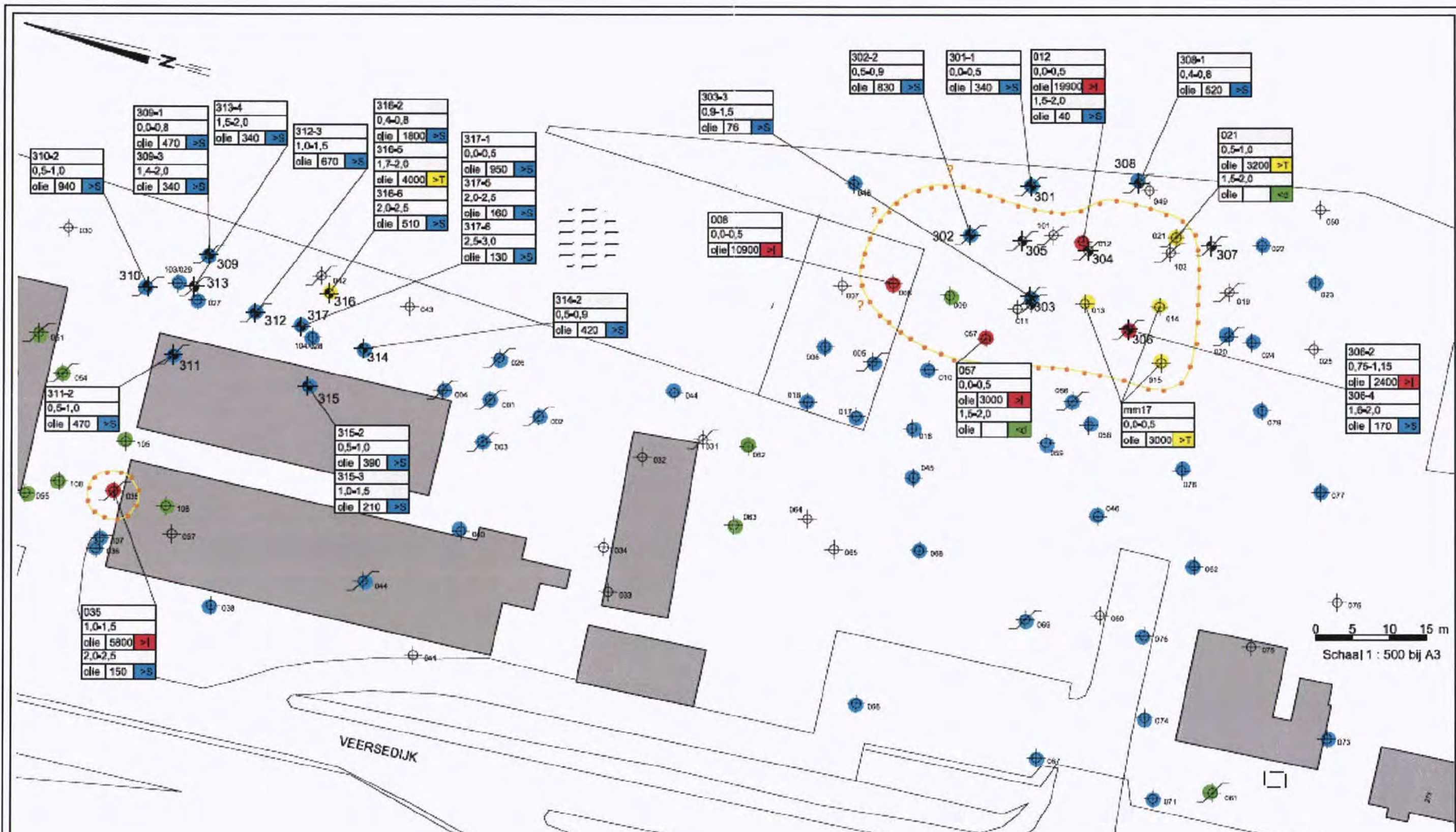
Gez. : [redacted]

Datum : 28-08-2013

Veersedijk 269

**BIJLAGE VII KAARTEN MET RESULTATEN GROND EN GRONDWATER VEERSE-  
DIJK 267-269**





301-1	— monstercodering
2,3-3,3	— filterdiepte in m-mv.
olie 5,9 >I	— toetsing WBB
	— gehalte in mg/kgds
	— parameter

toetsingskader WBB

< C	< detectiegrens
> S	> achtergrondwaarde < tussenwaarde
> T	> tussenwaarde < interventiewaarde
> I	> interventiewaarde

Legenda

⊕	boring voorgaand onderzoek
⊕	peilbuis voorgaand onderzoek
⊕	boring huidig onderzoek
⊕	peilbuis huidig onderzoek
— — —	T-contour olie in grond

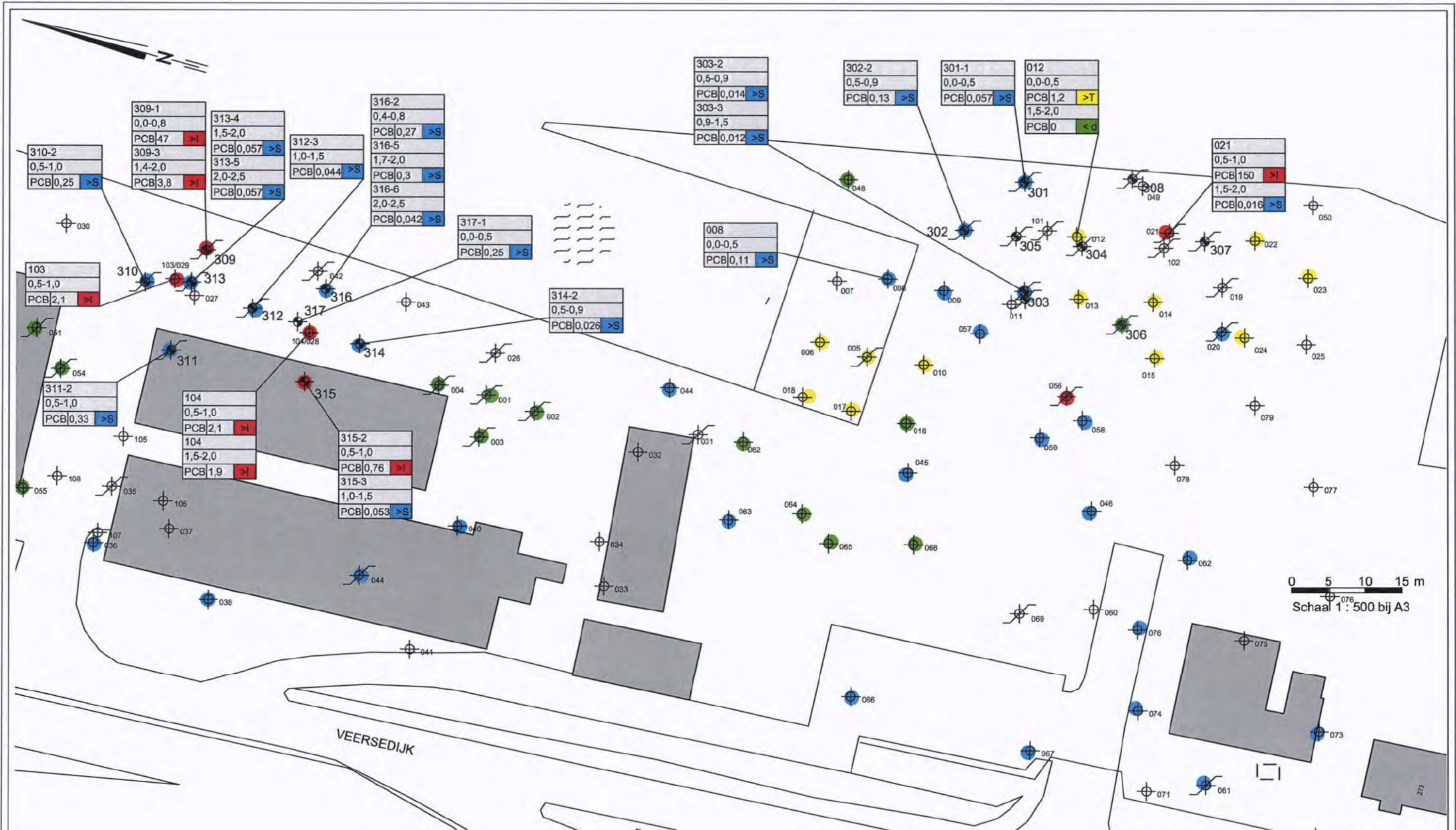
Verontreinigingssituatie grond Mineralie olie Veersedijk 267 - 269

opdrachtgever : Gemeente Dordrecht  
 projectnaam : N.O./S.P. Noordoevers  
 projectcode : HJ65-1-HEKR

**Witteveen + Bos** Get. : [Redacted]  
 Gez. : [Redacted]

Van Twesestraat 2  
 postbus 235  
 7400 AE DEVENTER  
 telefoon 0570 69 79 11  
 telefax 0570 69 73 44

Datum : 19-11-2013  
 Veersedijk 269 grond olie



301-1  
2.3-3.3  
olie 5,9 >I

— monstercodering  
— filterdiepte in m-mv.  
— toetsing WBB  
— gehalte in mg/kgds  
— parameter

toetsingskader WBB

< d < detectiegrens  
> S > achtergrondwaarde < tussenwaarde  
> T > tussenwaarde < interventiewaarde  
> I > interventiewaarde

**Legenda**

⊕ boring voorgaand onderzoek  
⊕ peilbuis voorgaand onderzoek  
⊕ boring huidig onderzoek  
⊕ peilbuis huidig onderzoek

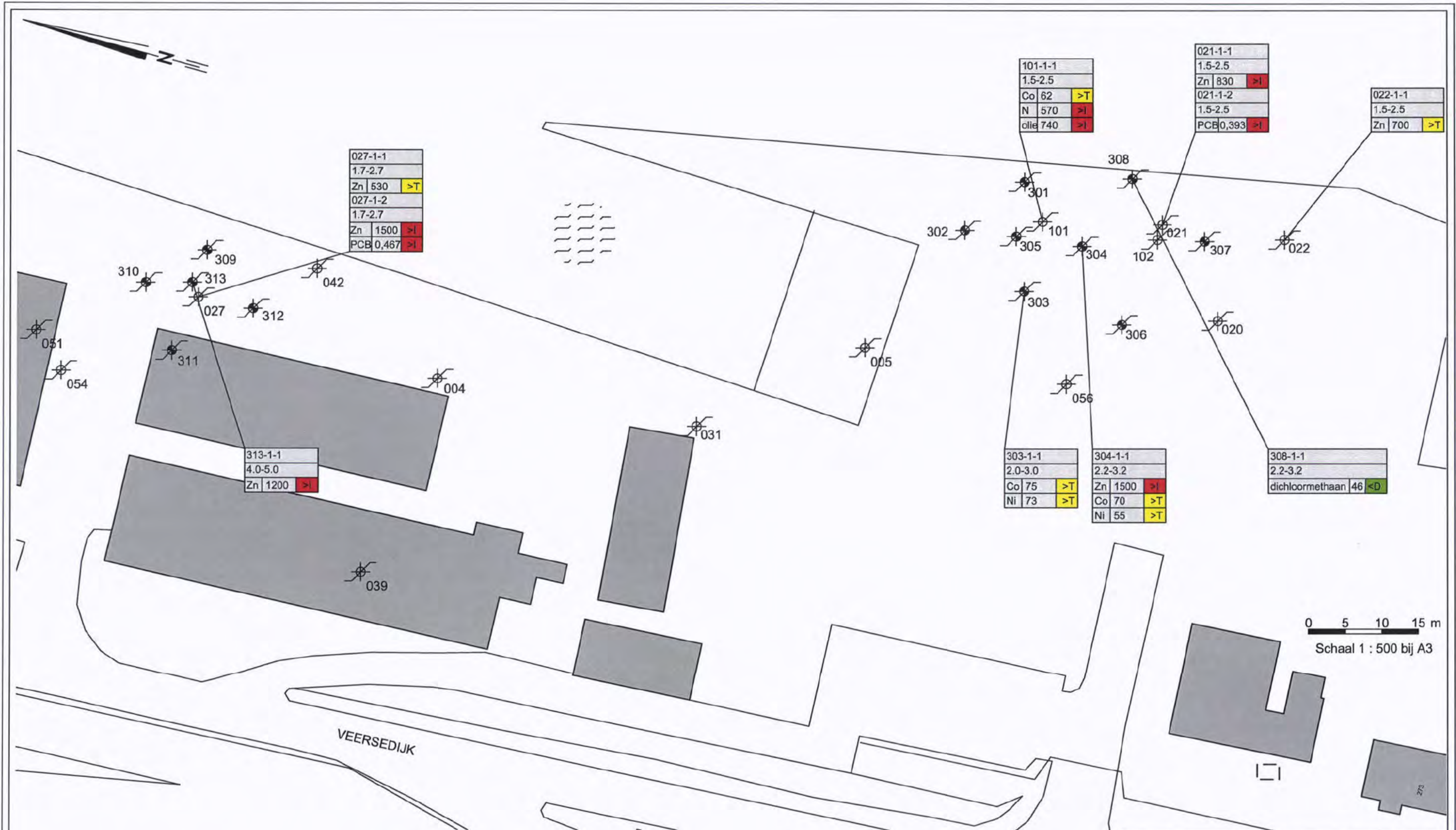
Verontreinigingssituatie grond PCB Veersedijk 267 - 269

opdrachtgever : Gemeente Dordrecht  
projectnaam : N.O./S.P. Noordoevers  
projectcode : HI65-1-HEKR

**Witteveen Bos** Get. : [redacted]  
Gez. : [redacted]  
Datum : 14-11-2013

Van Twickelostraat 2  
postbus 233  
7400 AE DEVENTER  
telefoon 0570 69 79 11  
telefax 0570 69 73 44

Veersedijk 269 grond PCB



027-1-1
1.7-2.7
Zn 530 >T
027-1-2
1.7-2.7
Zn 1500 >I
PCB 0,467 >I

101-1-1
1.5-2.5
Co 62 >T
N 570 >I
olie 740 >I

021-1-1
1.5-2.5
Zn 830 >I
021-1-2
1.5-2.5
PCB 0,393 >I

022-1-1
1.5-2.5
Zn 700 >T

313-1-1
4.0-5.0
Zn 1200 >I

303-1-1
2.0-3.0
Co 75 >T
Ni 73 >T

304-1-1
2.2-3.2
Zn 1500 >I
Co 70 >T
Ni 55 >T

308-1-1
2.2-3.2
dichloormethaan 46 <D

301-1-1	— peilbuisnummer
2.3-3.3	— filterdiepte in m-mv.
Zn 5,9 >I	— toetsing WBB
	— gehalte in µg/l
	— parameter

toetsingskader WBB  
 >T > tussenwaarde < interventiewaarde  
 >I > interventiewaarde

**Legenda**  
 ⦿ peilbuis voorgaand onderzoek  
 ⦿ peilbuis huidig onderzoek

Verontreinigingssituatie grondwater Veersedijk 267 - 269

opdrachtgever : Gemeente Dordrecht  
 projectnaam : N.O./S.P. Noordoevers  
 projectcode : HI65-1

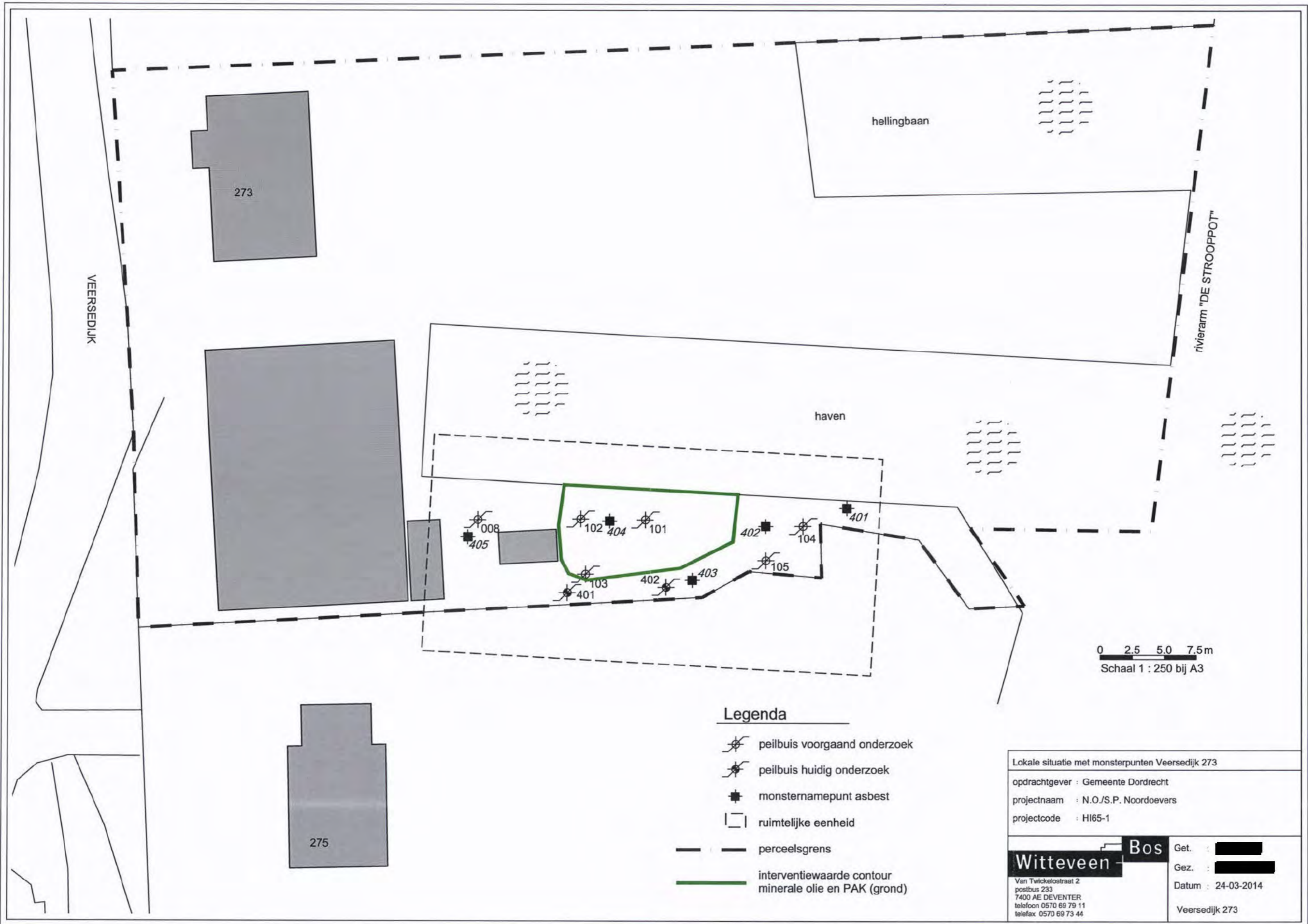
**Witteveen Bos**  
 Van Twickelostraat 2  
 postbus 233  
 7400 AE DEVENTER  
 telefoon 0570 69 79 11  
 telefax 0570 69 73 44

Get. [Redacted]  
 Gez. [Redacted]  
 Datum : 24-03-2014  
 Veersedijk 269 water veront

**BIJLAGE VIII LOKALE SITUATIE MET MONSTERNAMEPUNTEN INCLUSIEF  
VERONTREINIGINGSCONTOUREN VEERSEDIJK 273**







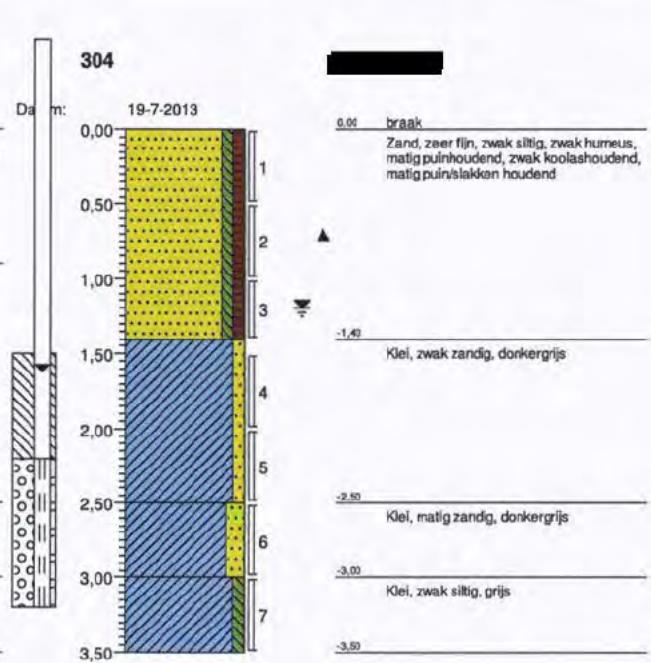
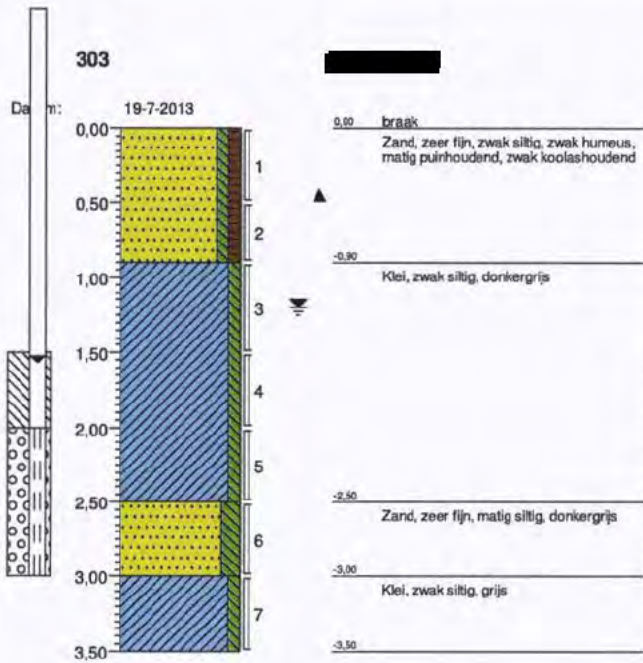
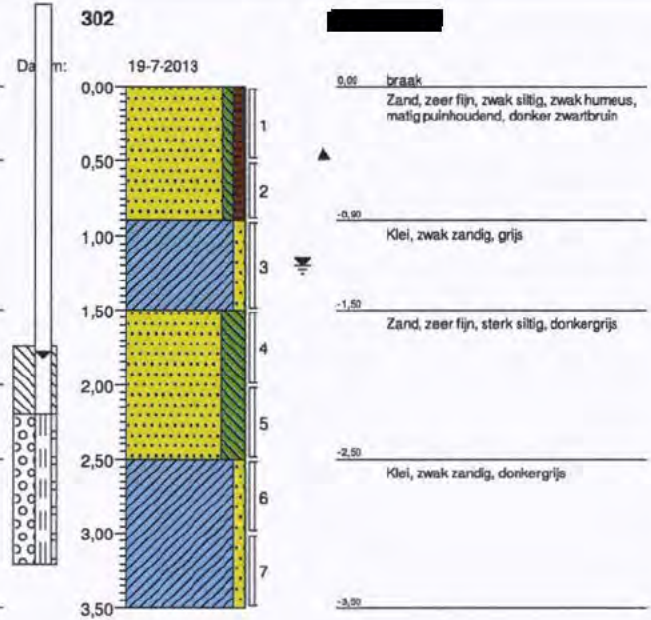
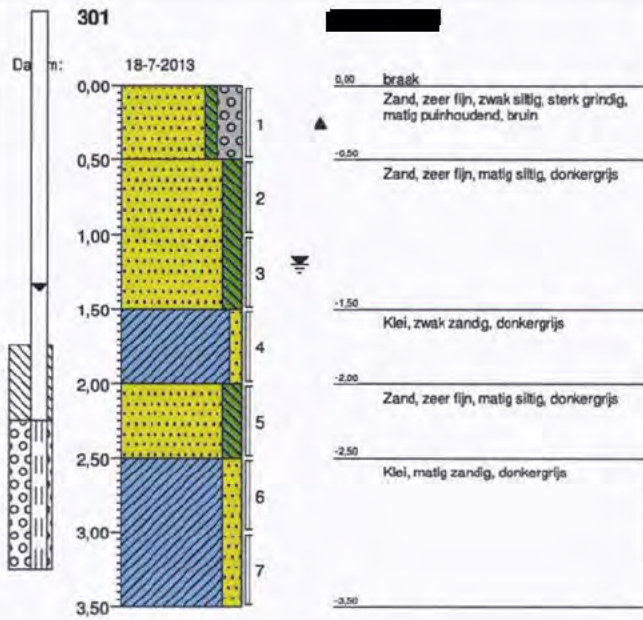
**Legenda**

- peilbuis voorgaand onderzoek
- peilbuis huidig onderzoek
- monsternamepunt asbest
- ruimtelijke eenheid
- perceelsgrens
- interventiewaarde contour minerale olie en PAK (grond)

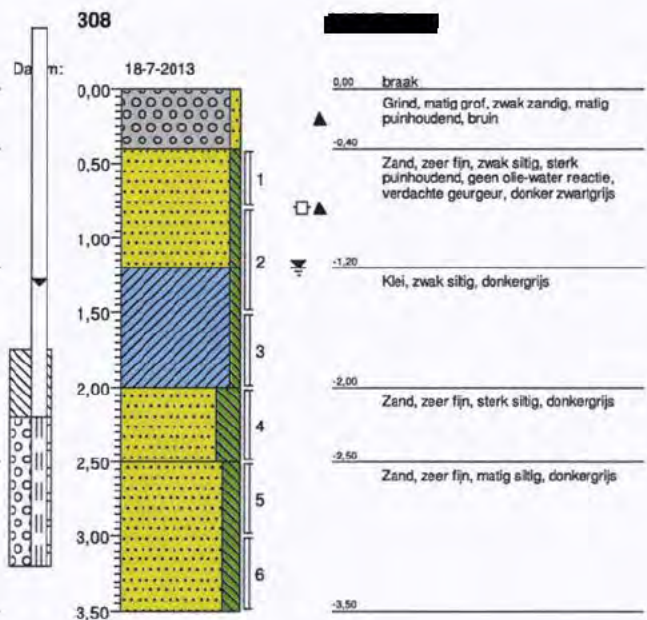
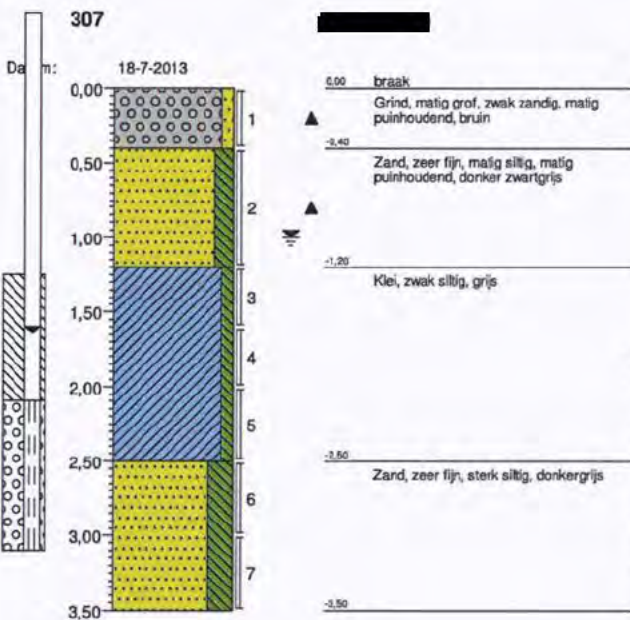
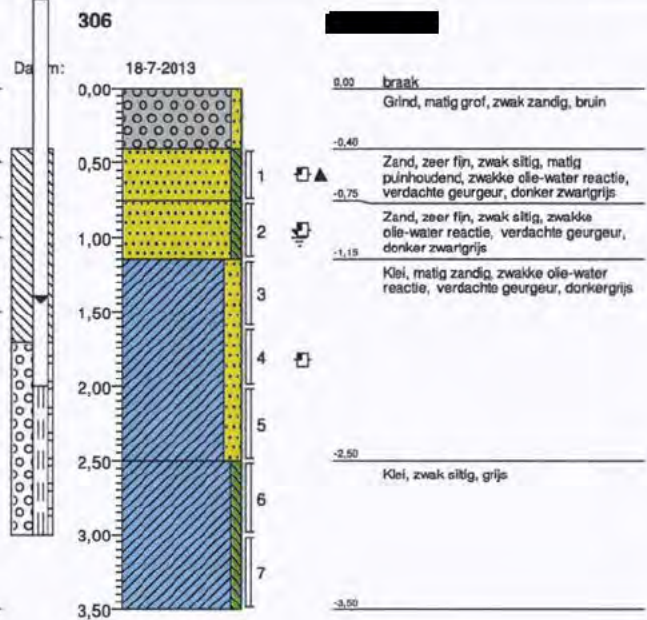
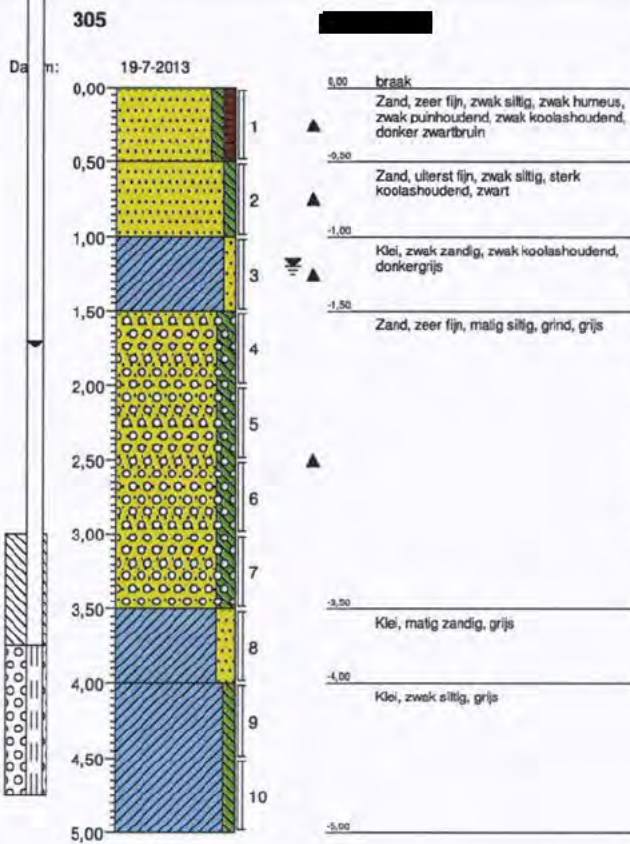
Lokale situatie met monsterpunten Veersedijk 273	
opdrachtgever : Gemeente Dordrecht	
projectnaam : N.O./S.P. Noordoevers	
projectcode : HI65-1	
<b>Witteveen Bos</b> Van Twickelstraat 2 postbus 233 7400 AE DEVENTER telefoon 0570 69 79 11 telefax 0570 69 73 44	Get. : Gez. : Datum : 24-03-2014 Veersedijk 273

**BIJLAGE IX BOORPROFIELEN EN LEGENDA**

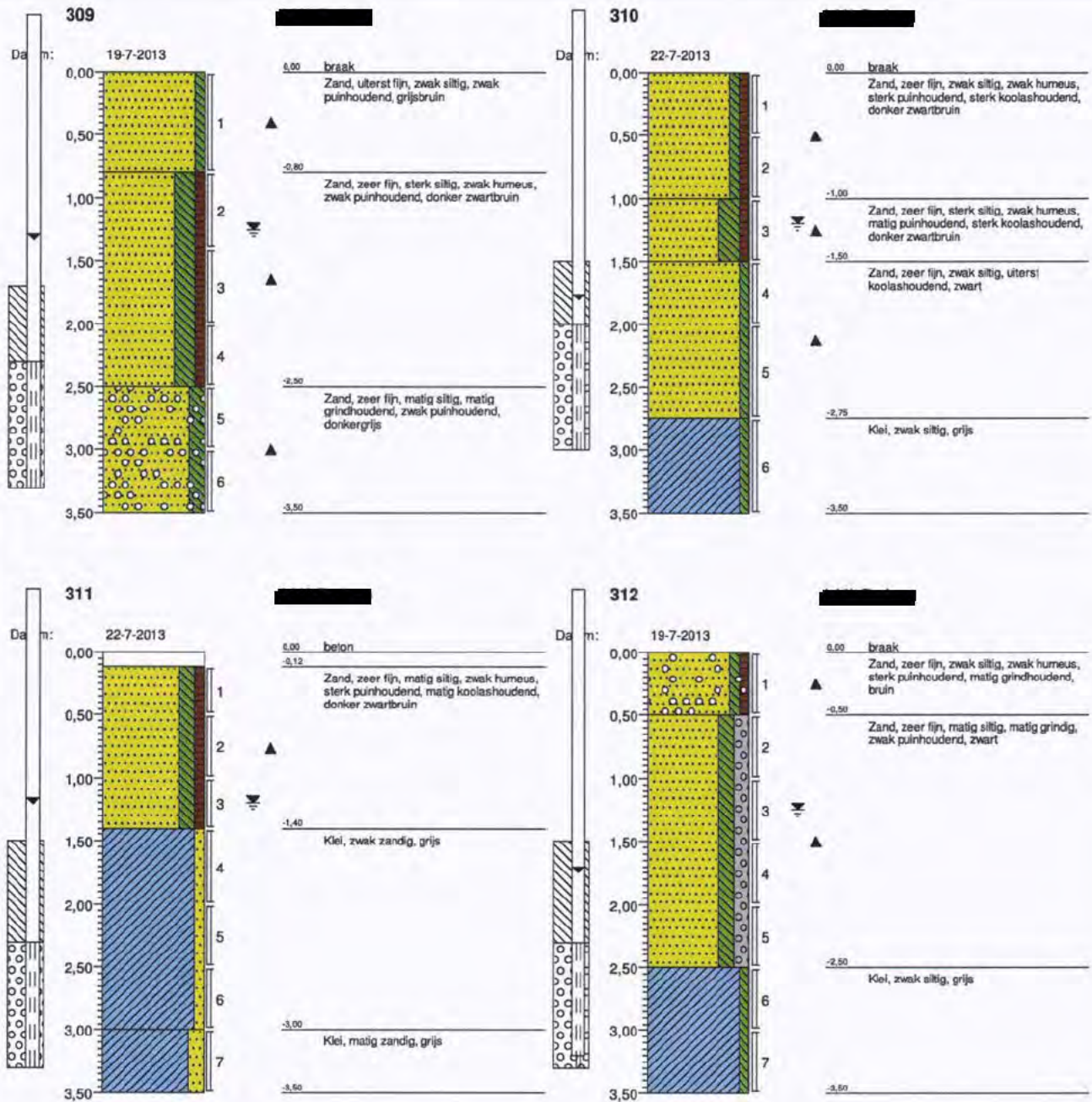
# Boorprofielen



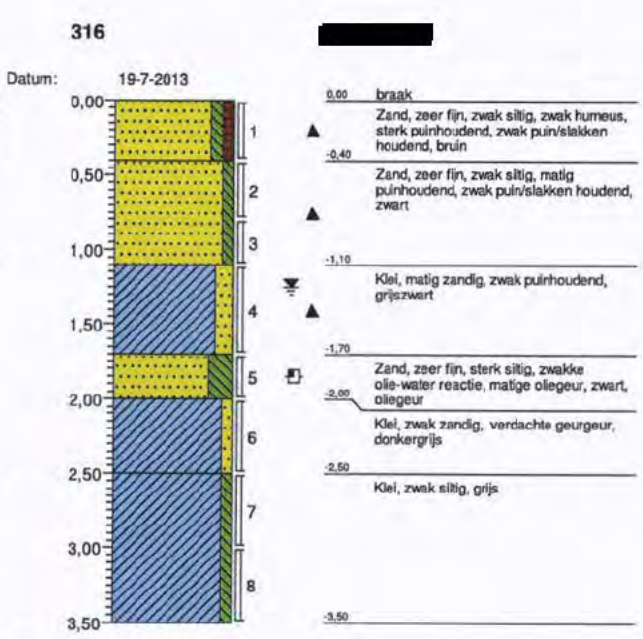
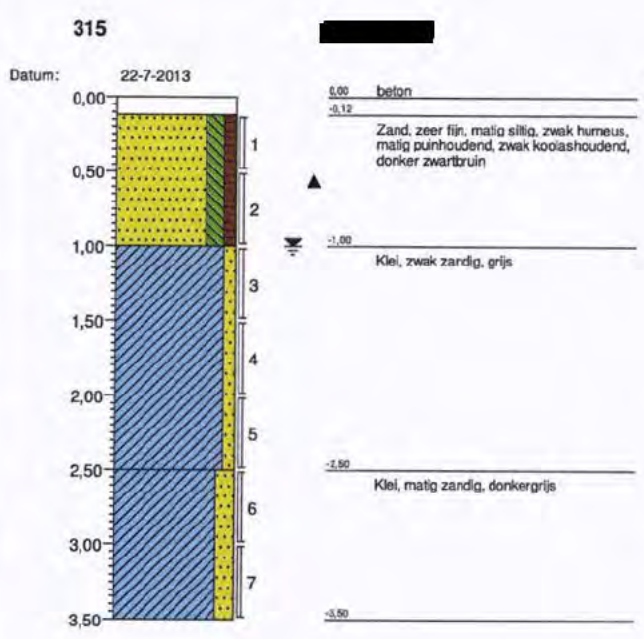
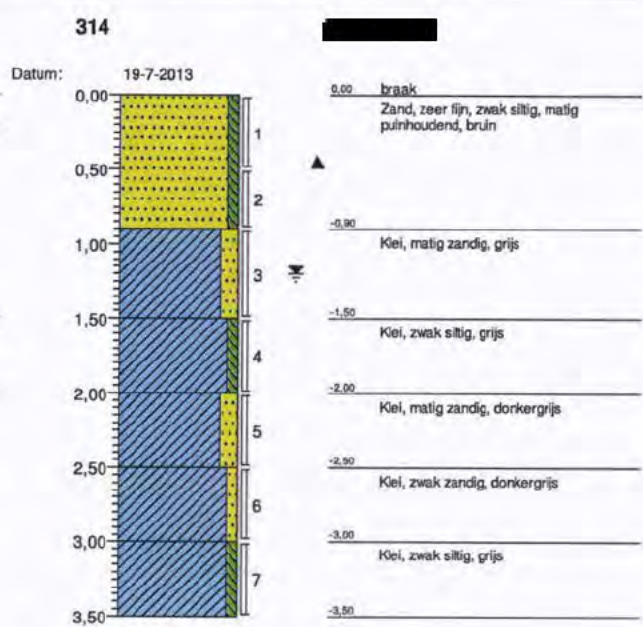
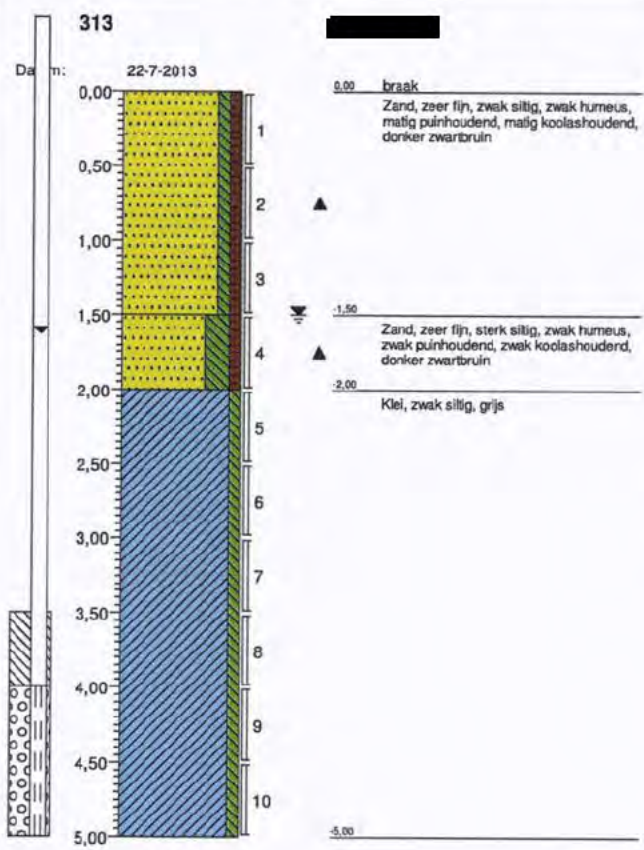
# Boorprofielen



# Boorprofielen



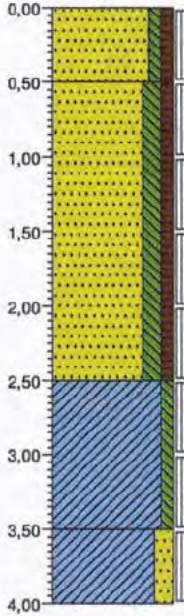
# Boorprofielen



# Boorprofielen

317

Datum: 19-7-2013



0,00 braak  
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, bruin

-0,50  
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, matig koolashoudend, stookoliegeur, zwart

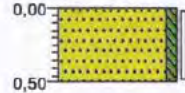
-2,50  
▲ Klei, zwak siltig, donkergrijs

-3,50  
▲ Klei, matig zandig, donkergrijs

-4,00

AB301

Datum: 31-7-2013

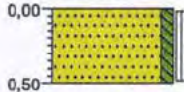


0,00 braak  
□▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin

-0,50

AB302

Datum: 31-7-2013

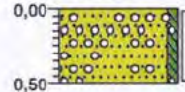


0,00 braak  
□▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin

-0,50

AB303

Datum: 31-7-2013

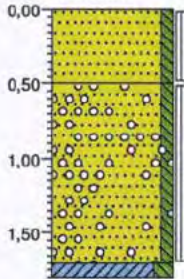


0,00 grind  
□▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, sterk grindhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin

-0,50

AB304

Datum: 31-7-2013



0,00 braak  
□▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin

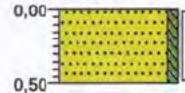
-0,50  
□▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, beigebruin

-1,70  
□▲ Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, donker grijsgrijs, gestaakt

-1,80

AB305

Datum: 31-7-2013



0,00 braak  
□▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin

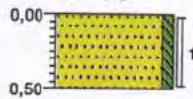
-0,50



## Boorprofielen

**AB306**

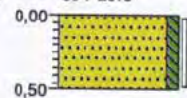
Datum: 30-7-2013



0,00 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig  
 puinhoudend, geen olie-water reactie,  
 donker bruinbruin  
 -0,50

**AB307**

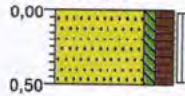
Datum: 30-7-2013



0,00 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig  
 puinhoudend, geen olie-water reactie,  
 donker bruinbruin  
 -0,50

**AB308**

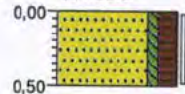
Datum: 30-7-2013



0,00 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,  
 sterk puinhoudend, brokken ijzer, geen  
 olie-water reactie, donker bruinbruin  
 -0,50

**AB309**

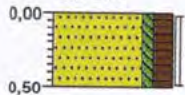
Datum: 30-7-2013



0,00  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,  
 sterk puinhoudend, zwak ijzerhoudend,  
 geen olie-water reactie, donker bruinbruin  
 -0,50

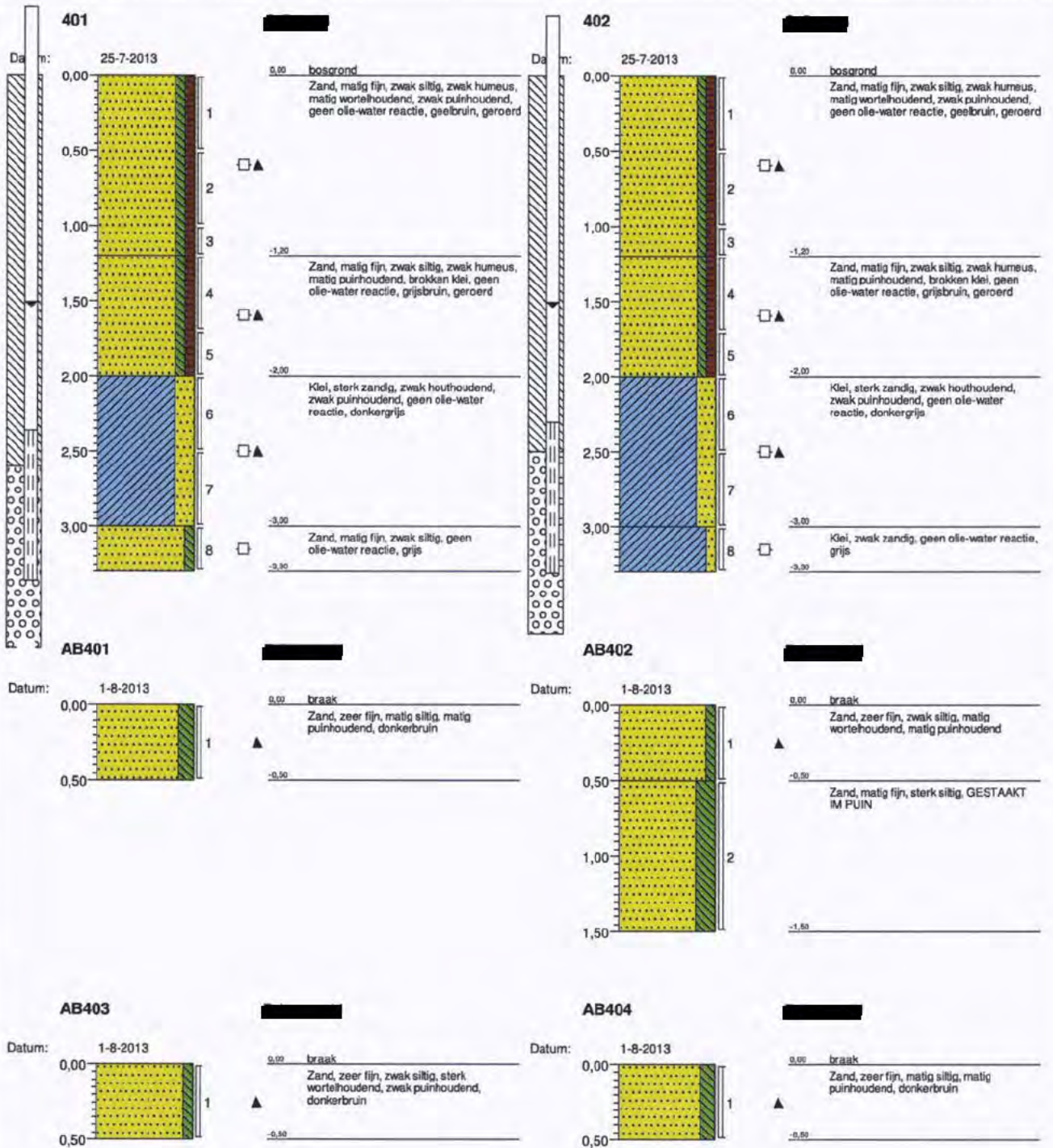
**AB310**

Datum: 30-7-2013



0,00  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,  
 sterk puinhoudend, geen olie-water  
 reactie, donker bruinbruin  
 -0,50

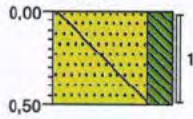
# Boorprofielen



## Boorprofielen

AB405

Datum: 1-8-2013



0,00 braak

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig  
puinhoudend, brokken beton, neutraalbruin

▲

-0,50

**Legenda (conform NEN 5104)**

**grind**

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


**zand**

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

**veen**

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleilig
-  Veen, sterk kleilig
-  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
-  steek 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.l.d.-waarde**

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

**monsters**

-  geroerd monster
-  ongeroid monster
-  volumering

**overig**

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

**peilbuis**



**Legenda boorprofielen**

Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht  
 Projectnaam : nader bodemonderzoek Noordoever  
 Projectcode : HI65-1

**BIJLAGE X ANALYSECERTIFICATEN VEERSEDIJK 267-269**

Witteveen + Bos

[REDACTED]  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER**Analysecertificaat**

Datum: 25-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013093928/1
Uw projectnummer	HI65-1
Uw projectnaam	Noordoevers
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-07-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NLTel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)  
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
YAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013093928/1
Uw projectnaam	Noordoevers	Startdatum	19-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-07-2013/14:00
Datum monstername	18-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	j.poelman	Pagina	1/8
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)						Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	84.2	86.9	83.0	86.3	83.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8	3.3	1.1	11.6	5.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.8	96.0	98.4	88.3	93.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.7	9.3	7.6	<2.0	3.1
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	220	140	89	660	400
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.2	0.52	0.21	2.2	3.3
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	8.4	6.5	39	22
S Koper (Cu)	mg/kg ds	56	44	20	310	300
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.80	0.75	0.40	4.6	2.6
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	5.1	4.1
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	21	19	97	60
S Lood (Pb)	mg/kg ds	670	460	120	4700	1300
S Zink (Zn)	mg/kg ds	370	290	81	1700	3100
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	64	3.5	8.7	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	220	16	25	16
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	330	25	97	57
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	750	55	260	270
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	680	47	95	92
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.5	320	24	29	36
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	2400	170	520	470
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050	0.0065 <sup>2)</sup>
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050	0.31

**Nr. Monsteromschrijving**

1	303-2 302 (50-90)
2	306-2 306 (75-115)
3	306-4 306 (160-200)
4	308-1 308 (40-80)
5	309-1 309 (0-80)

**Analytico-nr.**

7679520
7679521
7679522
7679523
7679524

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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





### Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013093928/1
Uw projectnaam	Noordoevers	Startdatum	19-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-07-2013/14:00
Datum monstername	18-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	j.poelman	Pagina	2/8
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0050	3.7
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050	0.51
S PCB 138	mg/kg ds	0.0036	<0.0010	<0.0010	<0.0050	8.4
S PCB 153	mg/kg ds	0.0032	0.0019	<0.0010	<0.0050	15
S PCB 180	mg/kg ds	0.0032	<0.0010	<0.0010	<0.0050	19
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.014	0.0061	0.0049 <sup>3)</sup>	0.024 <sup>4)</sup>	47 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.096	0.18	<0.050	0.42	1.7
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.2	3.2	0.14	6.7	18
S Anthraceen	mg/kg ds	0.27	1.1	<0.050	2.1	4.5
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.5	4.4	0.29	13	19
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.3	1.7	0.14	6.8	7.3
S Chryseen	mg/kg ds	1.5	1.8	0.13	7.4	7.7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.70	0.71	0.080	3.4	3.4
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.5	0.13	6.6	6.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.87	1.1	0.11	5.1	4.9
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.81	1.1	0.10	5.6	5.3
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10	17	1.2	57 <sup>1)</sup>	78 <sup>1)</sup>

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>	
1 303-2 302 (50-90)	
2 306-2 306 (75-115)	
3 306-4 306 (160-200)	
4 308-1 308 (40-80)	
5 309-1 309 (0-80)	

<b>Analytico-nr.</b>
7679520
7679521
7679522
7679523
7679524

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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






**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013093928/1
Uw projectnaam	Noordoevers	Startdatum	19-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-07-2013/14:00
Datum monsternamen	18-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	j.poelman	Pagina	3/8
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	77.5	81.0	83.1	79.4	80.1
S Organische stof	% (m/m) ds	10.0	9.0	5.6	3.1	8.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	89.7	90.6	94.2	96.2	91.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	5.6	2.5	10.5	5.2
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	300	280	340	110	86
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.8	4.3	2.7	0.67	3.3
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	35	38	19	8.6	37
S Koper (Cu)	mg/kg ds	350	1200	410	53	550
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.99	3.9	1.4	0.29	7.0
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	6.2	6.7	2.7	<1.5	5.6
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	98	110	74	25	92
S Lood (Pb)	mg/kg ds	910	3100	1300	190	10000
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1100	2600	1100	230	2200
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	11	3.6	<3.0	<3.0	71
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	32	15	6.5	<5.0	380
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	76	74	35	6.2	490
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	140	390	240	28	620
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	56	150	99	14	210
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	21	38	28	<6.0	68
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	340	670	420	53	1800
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010	<0.0050	<0.0010	0.013 <sup>2)</sup>
S PCB 52	mg/kg ds	0.028	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0050

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>	
6	309-3 309 (140-200)
7	312-3 312 (100-150)
8	314-2 314 (50-90)
9	314-4 314 (150-200)
10	316-2 316 (40-80)

<b>Analytico-nr.</b>
7679525
7679526
7679527
7679528
7679529

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013093928/1
Uw projectnaam	Noordoevers	Startdatum	19-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-07-2013/14:00
Datum monstername	18-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	j.poelman	Pagina	4/8
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 101	mg/kg ds	0.28	0.0049	<0.0050	<0.0010	0.028
S PCB 118	mg/kg ds	0.040	0.0042	<0.0050	<0.0010	0.014
S PCB 138	mg/kg ds	0.67	0.011	0.0050	<0.0010	0.067
S PCB 153	mg/kg ds	1.3	0.012	<0.0050	<0.0010	0.079
S PCB 180	mg/kg ds	1.5	0.0095	<0.0050	<0.0010	0.064
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.8 <sup>1)</sup>	0.044	0.026 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>3)</sup>	0.27 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	23	0.46	0.39	<0.050	0.90
S Fenanthreen	mg/kg ds	100	6.8	5.8	0.51	13
S Anthraceen	mg/kg ds	24	2.0	1.9	0.17	3.9
S Fluorantheen	mg/kg ds	85	14	11	1.1	21
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	30	7.0	6.6	0.47	10
S Chryseen	mg/kg ds	27	7.8	6.3	0.57	10
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	11	3.3	3.0	0.27	4.8
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	22	6.4	5.5	0.47	8.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	18	4.8	4.7	0.44	9.0
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	15	6.0	3.9	0.48	7.3
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	360 <sup>1)</sup>	59	49 <sup>1)</sup>	4.5	89 <sup>1)</sup>

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>	
6	309-3 309 (140-200)
7	312-3 312 (100-150)
8	314-2 314 (50-90)
9	314-4 314 (150-200)
10	316-2 316 (40-80)

<b>Analytico-nr.</b>
7679525
7679526
7679527
7679528
7679529

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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





## Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013093928/1
Uw projectnaam	Noordoevers	Startdatum	19-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-07-2013/14:00
Datum monstername	18-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	j.poelman	Pagina	5/8
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd				
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	79.6	76.6	78.9	80.4	92.0
S Organische stof	% (m/m) ds	9.4	6.9	4.9	1.6	3.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	90.0	92.2	94.1	97.2	96.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.4	12.9	14.1	16.6	<2.0
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	280	390	160	150	430
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.0	4.2	0.89	0.38	1.7
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	44	15	11	16	31
S Koper (Cu)	mg/kg ds	580	100	79	48	960
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	7.6	1.8	0.53	0.59	1.6
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	6.6	<1.5	<1.5	<1.5	8.3
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	120	37	34	45	88
S Lood (Pb)	mg/kg ds	9900	540	370	250	1600
S Zink (Zn)	mg/kg ds	2900	820	290	150	1500
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	310	19	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1100	75	<5.0	5.3	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1200	110	24	21	31
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	990	200	84	64	160
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	280	82	35	28	98
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	86	29	13	9.0	38
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	4000	510	160	130	340
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

<b>Nr. Nonsteromschrijving</b>	
11 316-5 316 (170-200)	
12 316-6 316 (200-250)	
13 317-5 317 (200-250)	
14 317-6 317 (250-300)	
15 301-1 301 (0-50)	

<b>Analytico-nr.</b>
7679530
7679531
7679532
7679533
7679534

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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





### Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013093928/1
Uw projectnaam	Noordoevers	Startdatum	19-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-07-2013/14:00
Datum monsternamen	18-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	j.poelman	Pagina	6/8
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PCB 101	mg/kg ds	0.046	0.0048	<0.0010	<0.0010	0.0041
S PCB 118	mg/kg ds	0.025	0.0034	<0.0010	<0.0010	0.0030
S PCB 138	mg/kg ds	0.076	0.010	<0.0010	<0.0010	0.017
S PCB 153	mg/kg ds	0.087	0.011	<0.0010	<0.0010	0.014
S PCB 180	mg/kg ds	0.060	0.011	<0.0010	<0.0010	0.017
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.30 <sup>1)</sup>	0.042	0.0049 <sup>3)</sup>	0.0049 <sup>3)</sup>	0.057
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	1.6	0.53	0.18	0.13	0.19
S Fenanthreen	mg/kg ds	18	4.8	2.3	2.1	2.1
S Anthraceen	mg/kg ds	5.8	1.7	0.48	0.47	0.67
S Fluorantheen	mg/kg ds	32	8.0	2.6	2.3	4.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	14	3.2	1.0	0.78	2.4
S Chryseen	mg/kg ds	16	3.8	1.2	0.92	2.6
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7.3	1.8	0.54	0.40	1.3
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	3.1	0.84	0.66	2.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	12	2.9	0.57	0.50	2.3
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	13	3.6	0.58	0.63	2.5
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	130 <sup>1)</sup>	33	10	8.8	21

<b>Nr. Monsteroomschrijving</b>
11 316-5 316 (170-200)
12 316-6 316 (200-250)
13 317-5 317 (200-250)
14 317-6 317 (250-300)
15 301-1 301 (0-50)

<b>Analytico-nr.</b>
7679530
7679531
7679532
7679533
7679534

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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





## Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013093928/1
Uw projectnaam	Noordoevers	Startdatum	19-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-07-2013/14:00
Datum monsternamen	18-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	j.poelman	Pagina	7/8
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	16	17	18
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	85.5	81.8	84.9
S Organische stof	% (m/m) ds	10.6	8.1	3.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	89.1	91.7	96.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	2.9	8.0
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	390	110	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.6	2.2	0.31
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	18	7.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	150	370	35
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.3	3.0	0.26
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.8	4.1	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	62	23
S Lood (Pb)	mg/kg ds	3900	2700	200
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1300	1300	150
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	9.9	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	69	6.2
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	26	130	13
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	110	330	30
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	45	200	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	20	84	7.3
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	200	830	76
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0065	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.019	0.0020

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>	
16 301-3 301 (100-150)	
17 302-2 303 (50-90)	
18 303-3 303 (90-150)	

<b>Analytico-nr.</b>
7679535
7679536
7679537

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAN en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





### Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013093928/1
Uw projectnaam	Noordoevers	Startdatum	19-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-07-2013/14:00
Datum monsternamen	18-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	j.poelman	Pagina	8/8
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	16	17	18
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0088	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0016	0.030	0.0026
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013	0.040	0.0026
S PCB 180	mg/kg ds	0.0014	0.026	0.0023
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0071	0.13	0.012
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.34	0.43	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	3.1	7.1	0.40
S Anthraceen	mg/kg ds	0.89	2.5	0.13
S Fluorantheen	mg/kg ds	5.2	13	0.78
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.4	6.4	0.38
S Chryseen	mg/kg ds	2.7	6.8	0.43
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.4	3.0	0.19
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.5	5.9	0.34
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.7	4.3	0.23
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.8	4.9	0.22
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	24	54	3.1

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>
16 301-3 301 (100-150)
17 302-2 303 (50-90)
18 303-3 303 (90-150)

<b>Analytico-nr.</b>
7679535
7679536
7679537

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**



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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013093928/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7679520 302	2	50	90	0531002015	303-2 302 (50-90)
7679521 306	2	75	115	0531002296	306-2 306 (75-115)
7679522 306	4	160	200	0531002300	306-4 306 (160-200)
7679523 308	1	40	80	0531002185	308-1 308 (40-80)
7679524 309	1	0	80	0531002156	309-1 309 (0-80)
7679525 309	3	140	200	0531028395	309-3 309 (140-200)
7679526 312	3	100	150	0531001892	312-3 312 (100-150)
7679527 314	2	50	90	0531002174	314-2 314 (50-90)
7679528 314	4	150	200	0531002150	314-4 314 (150-200)
7679529 316	2	40	80	0531001901	316-2 316 (40-80)
7679530 316	5	170	200	0531001900	316-5 316 (170-200)
7679531 316	6	200	250	0531001888	316-6 316 (200-250)
7679532 317	5	200	250	0531002147	317-5 317 (200-250)
7679533 317	6	250	300	0531002144	317-6 317 (250-300)
7679534 301	1	0	50	0531002175	301-1 301 (0-50)
7679535 301	3	100	150	0531002178	301-3 301 (100-150)
7679536 303	2	50	90	0531002160	302-2 303 (50-90)
7679537 303	3	90	150	0531002167	303-3 303 (90-150)

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013093928/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Opmerking 2)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Opmerking 3)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 4)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**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: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

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




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013093928/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Vermaling (cryogeen, <=1 kg, verkleinen brekermolen)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

**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

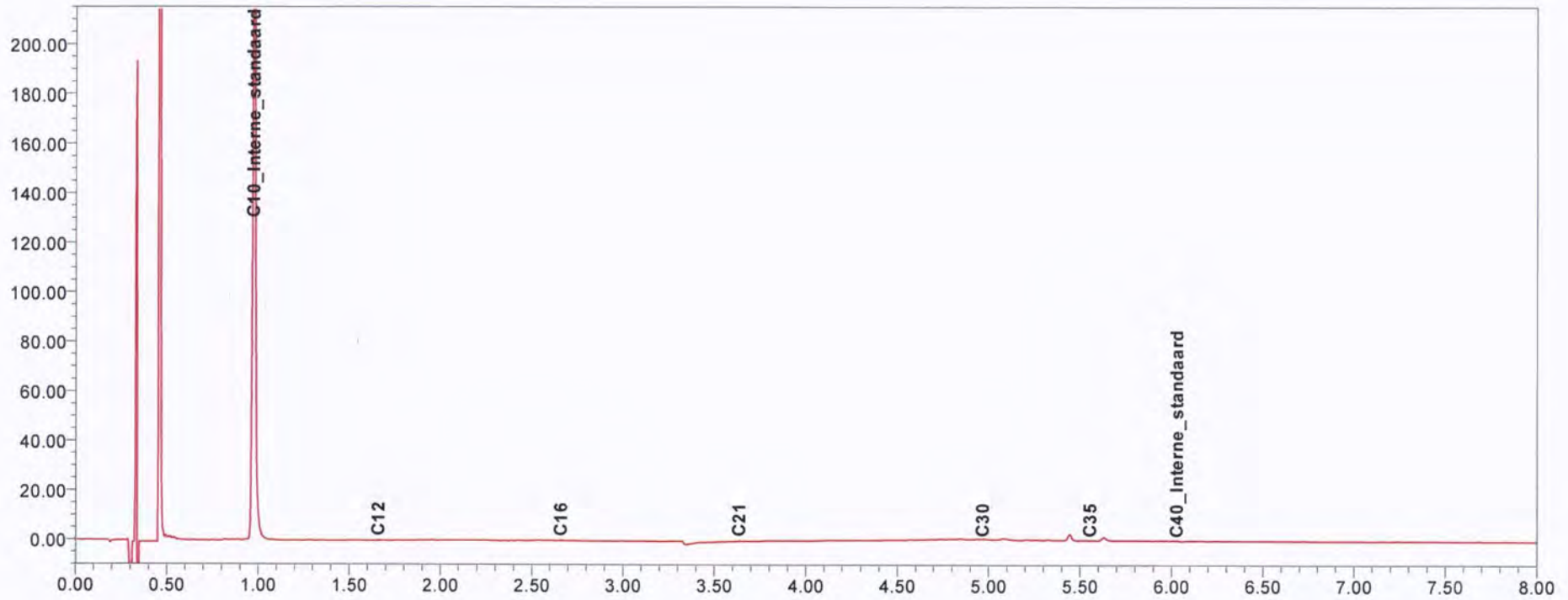
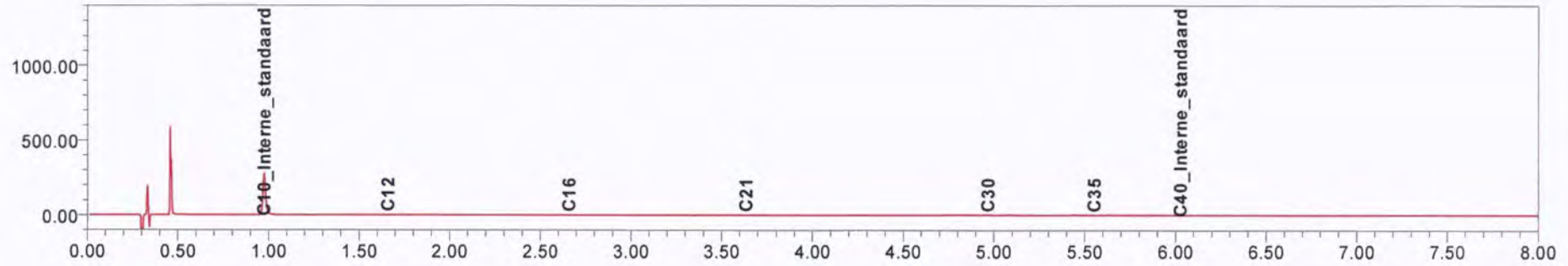
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7679520

Certificate no.: 2013093928

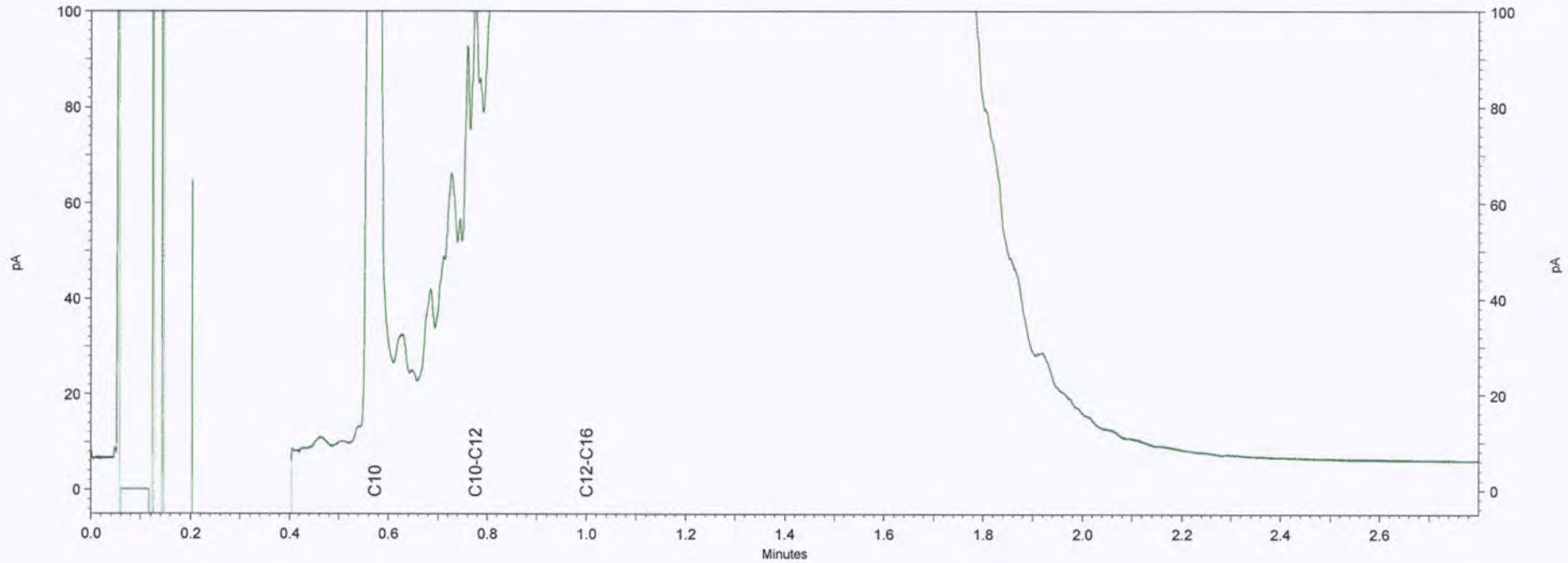
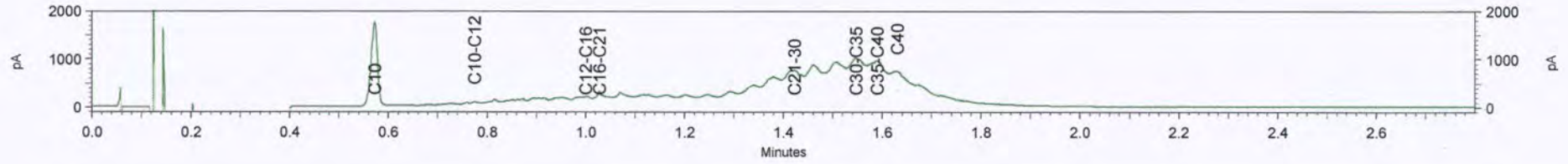
Sample description.: 303-2 302 (50-90)





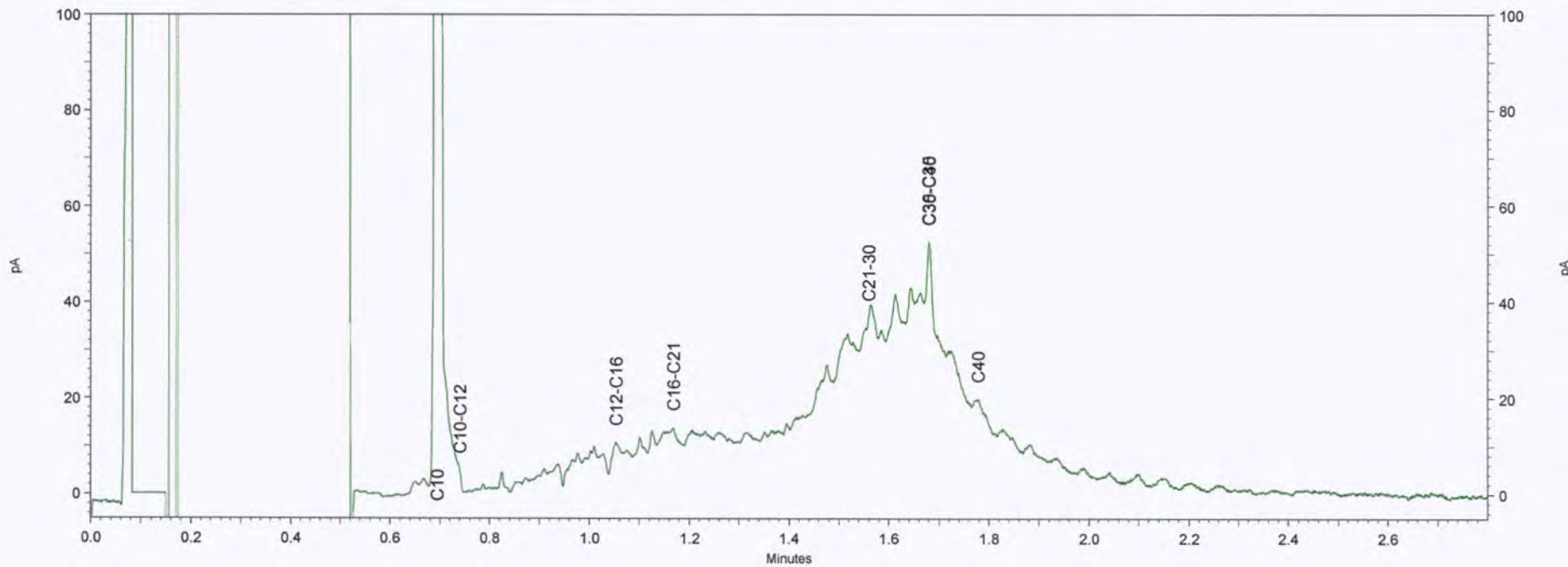
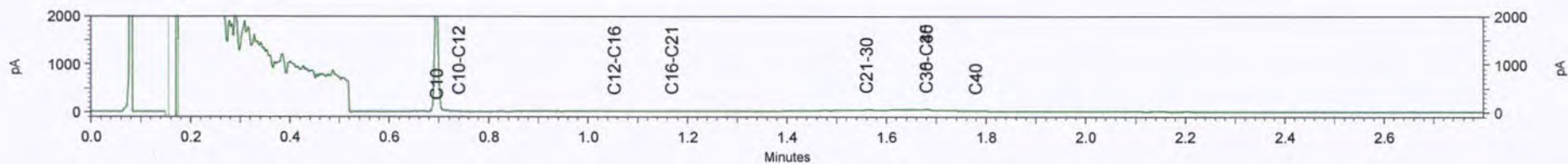
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7679521  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 306-2 306 (75-115)  
V



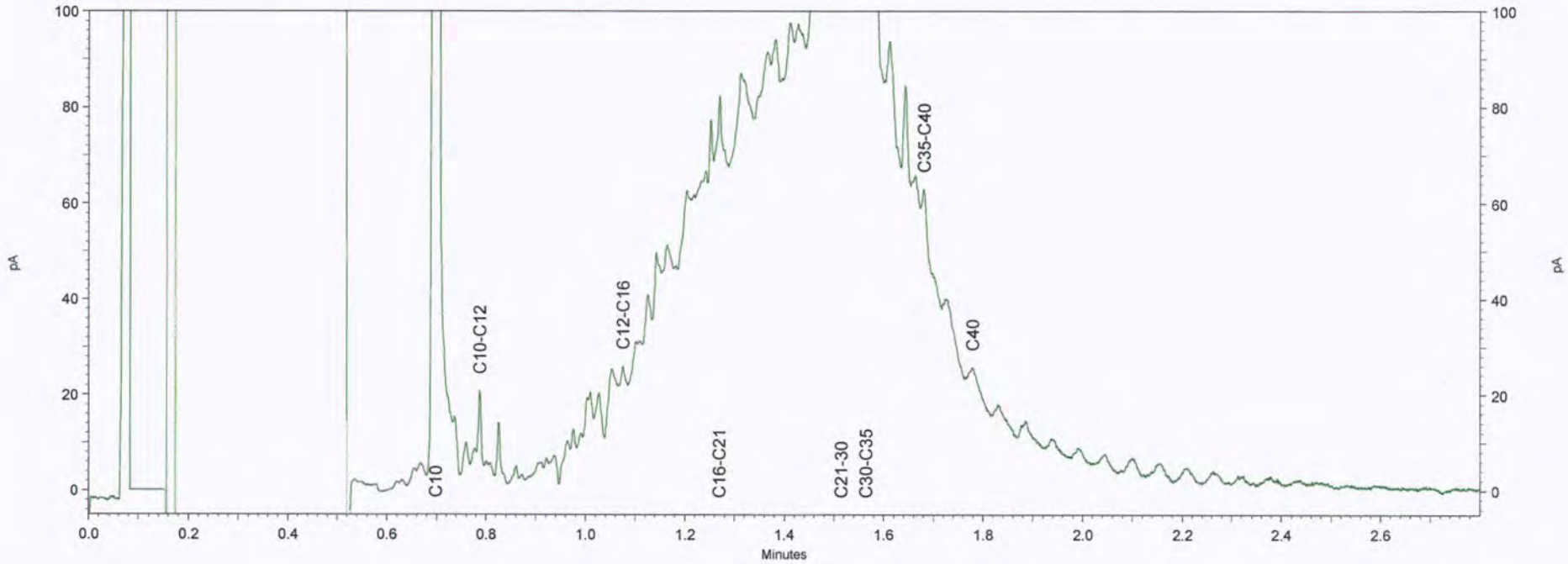
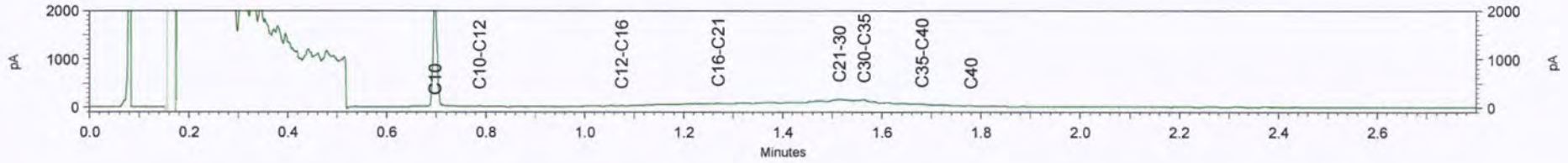
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7679522  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 306-4 306 (160-200)



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7679523  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 308-1 308 (40-80)

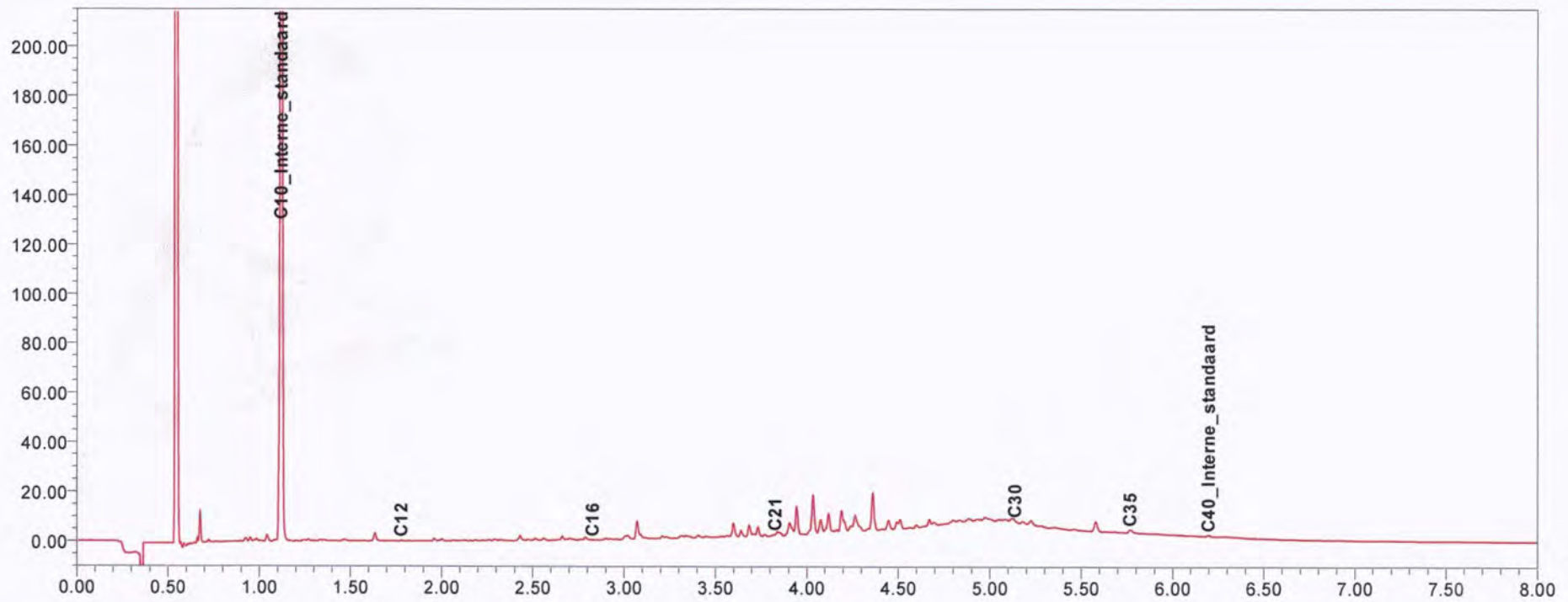
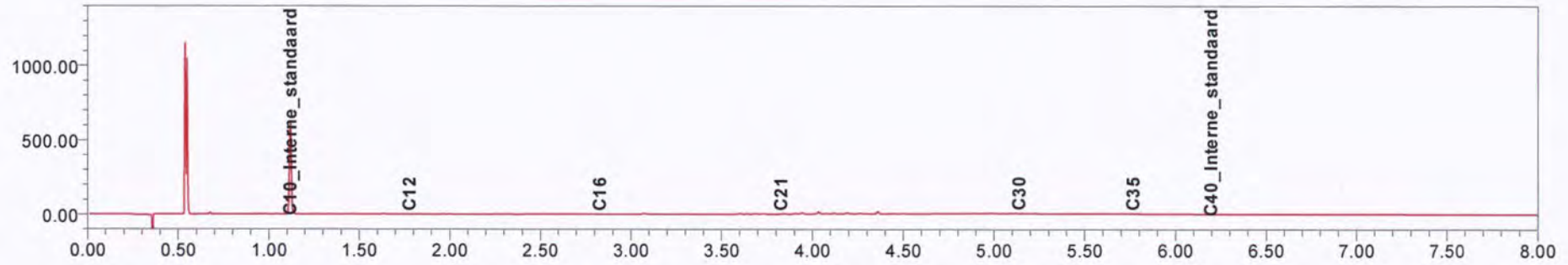


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7679524

Certificate no.: 2013093928

Sample description.: 309-1 309 (0-80)



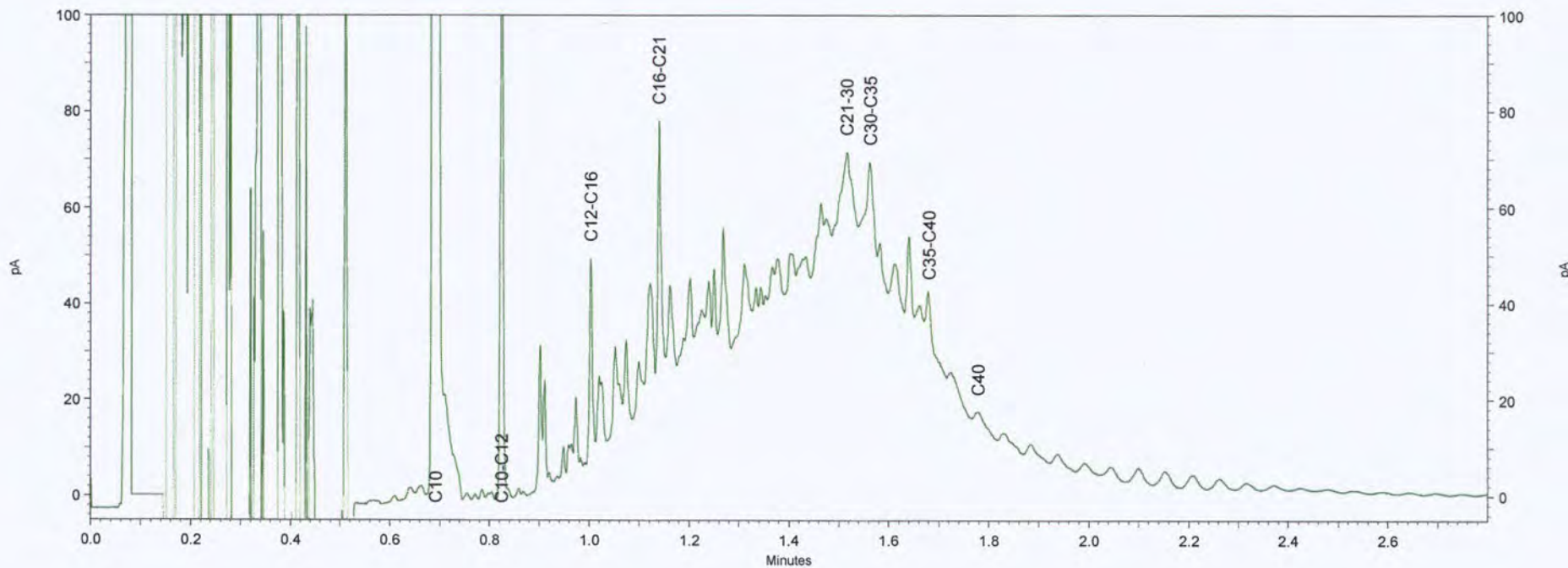
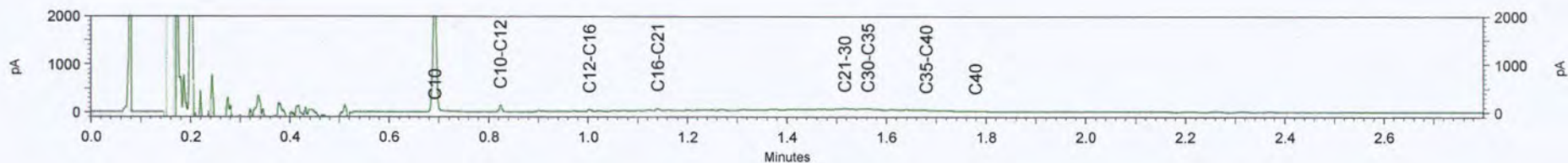




# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

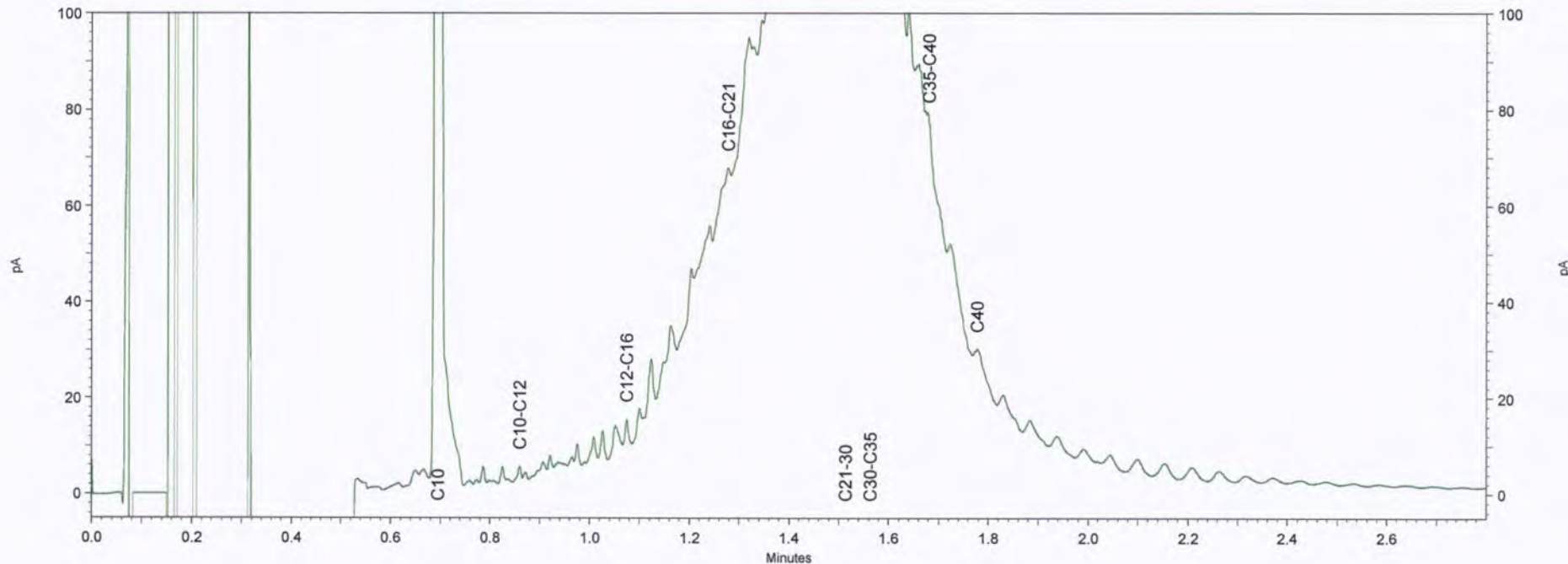
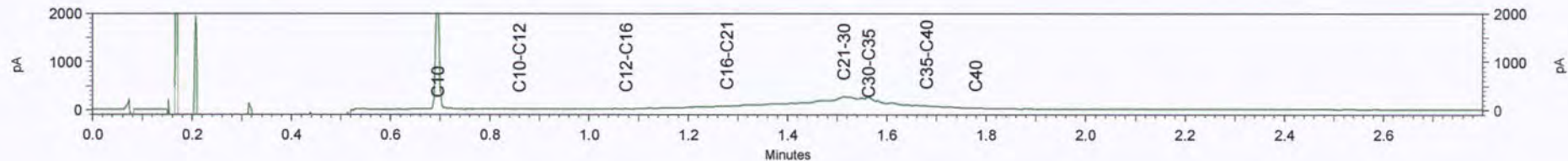
Sample ID.: 7679525  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 309-3 309 (140-200)

V



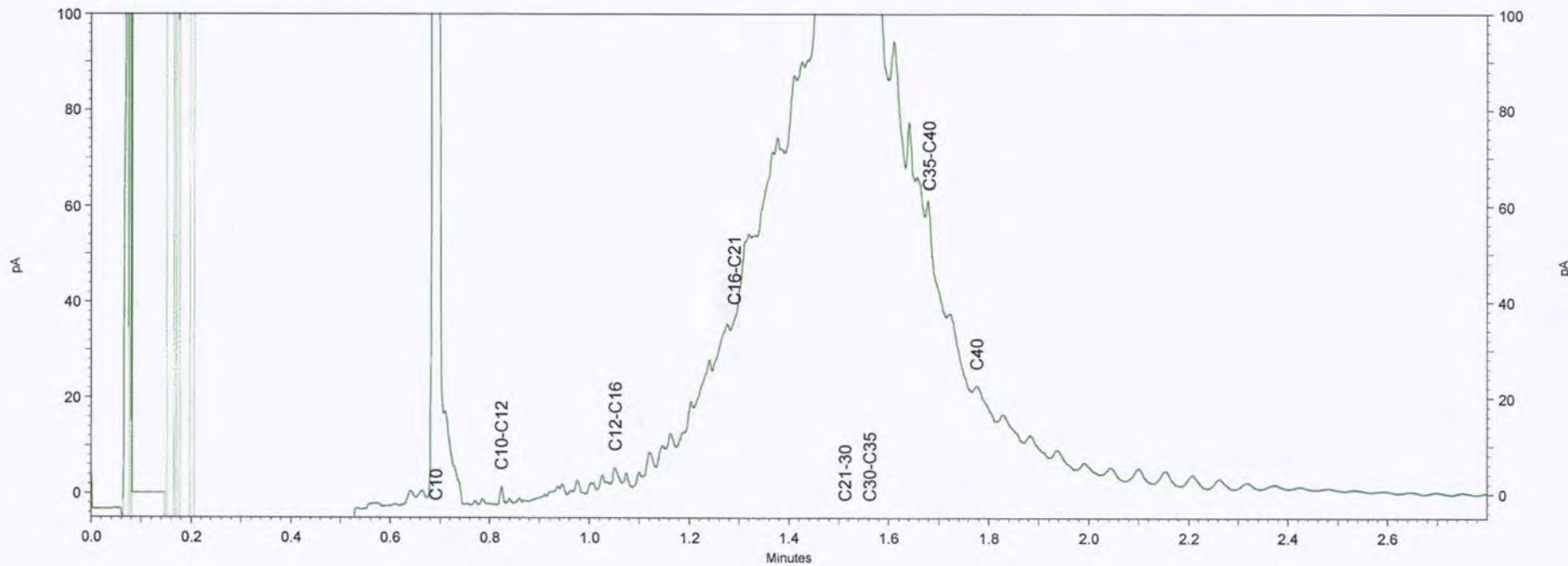
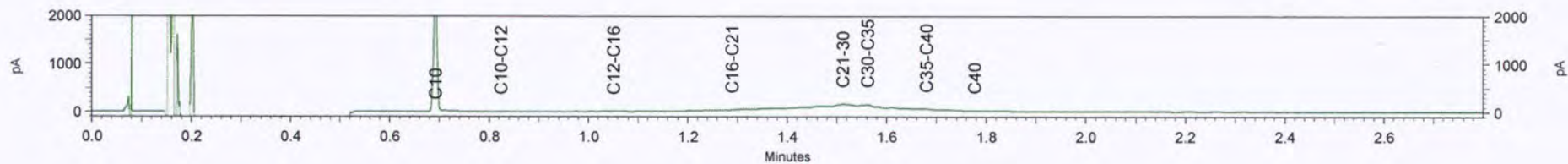
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7679526  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 312-3 312 (100-150)



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7679527  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 314-2 314 (50-90)

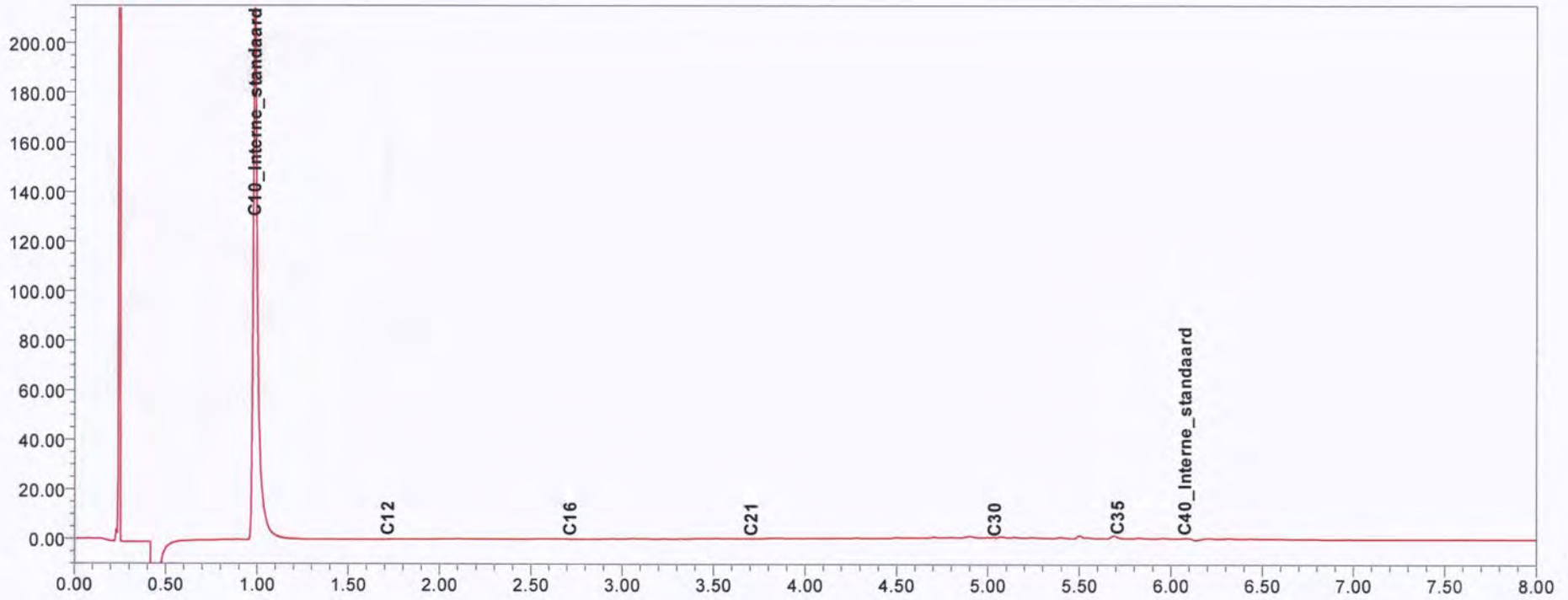
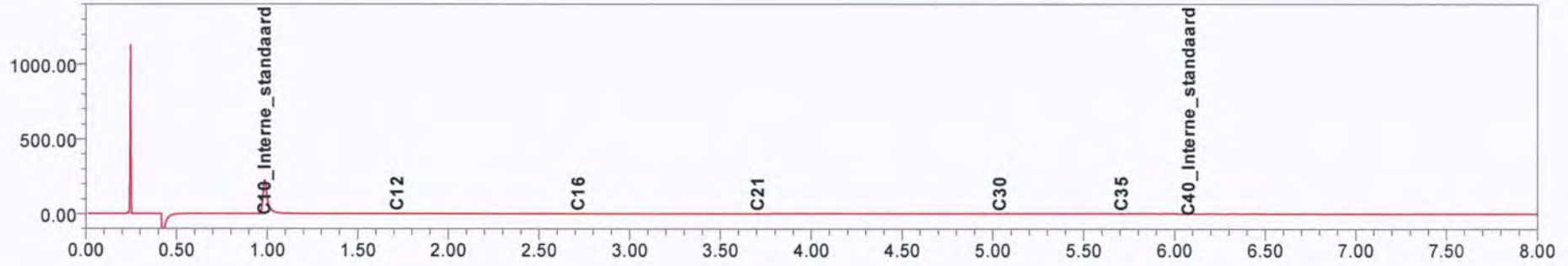


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7679528

Certificate no.: 2013093928

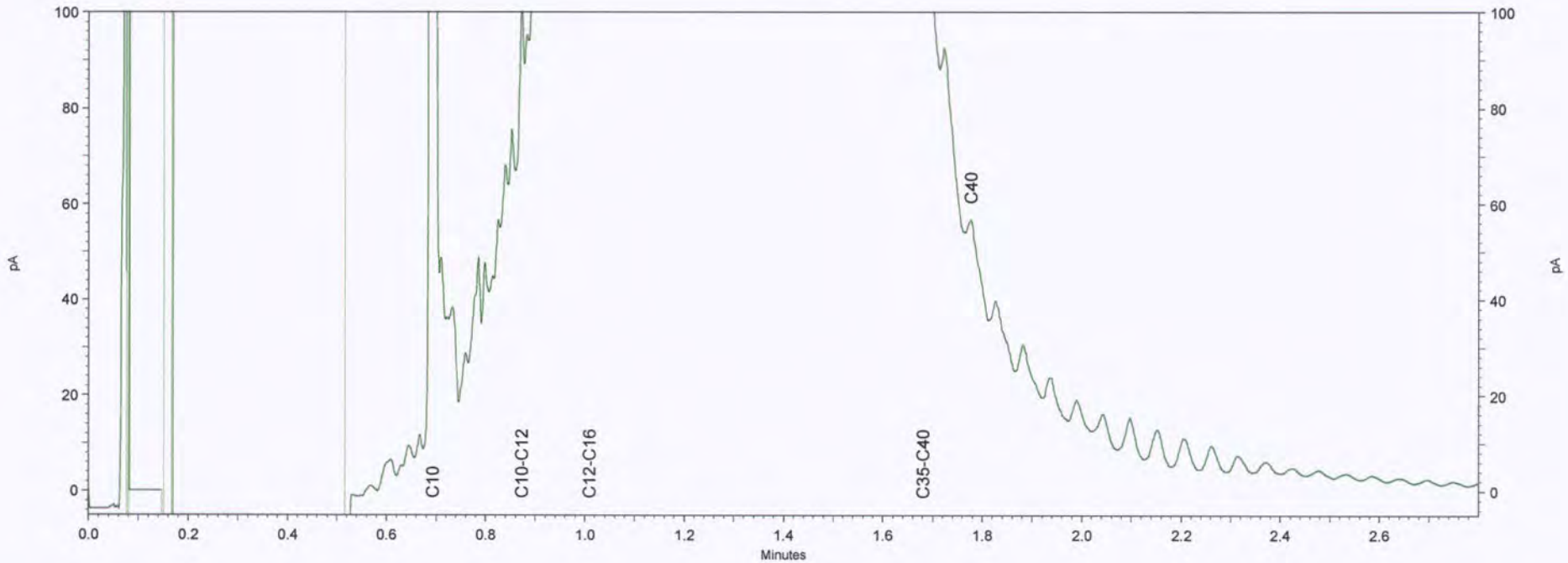
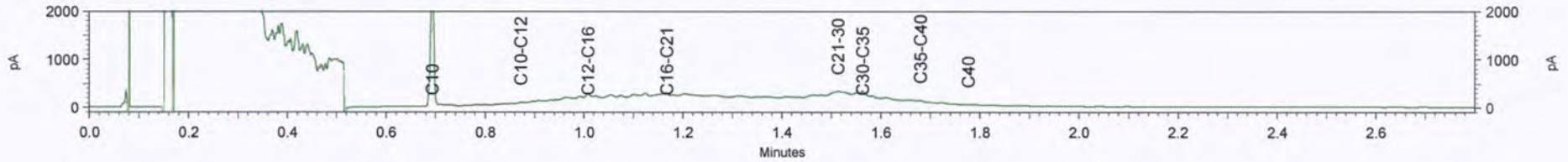
Sample description.: 314-4 314 (150-200)





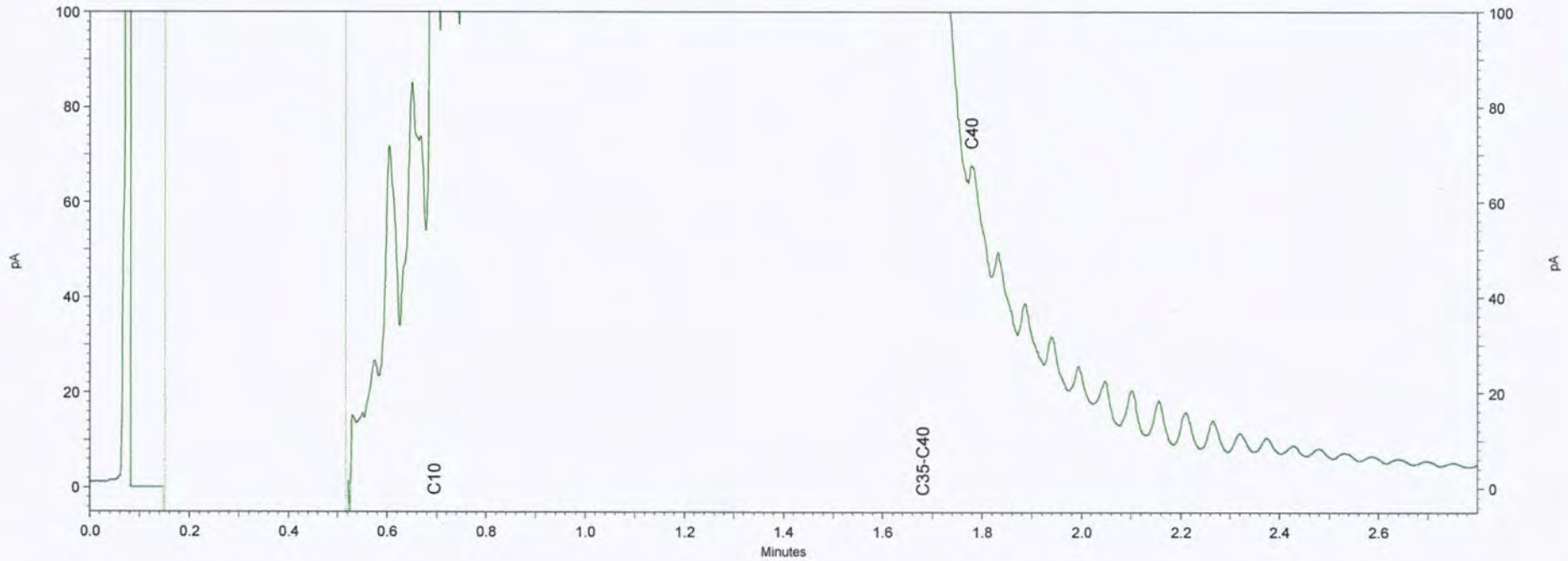
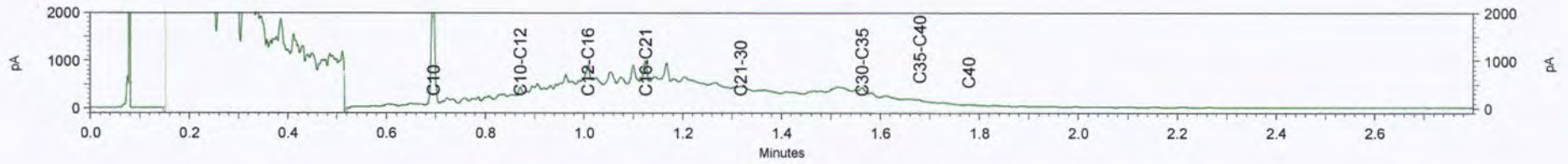
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7679529  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 316-2 316 (40-80)



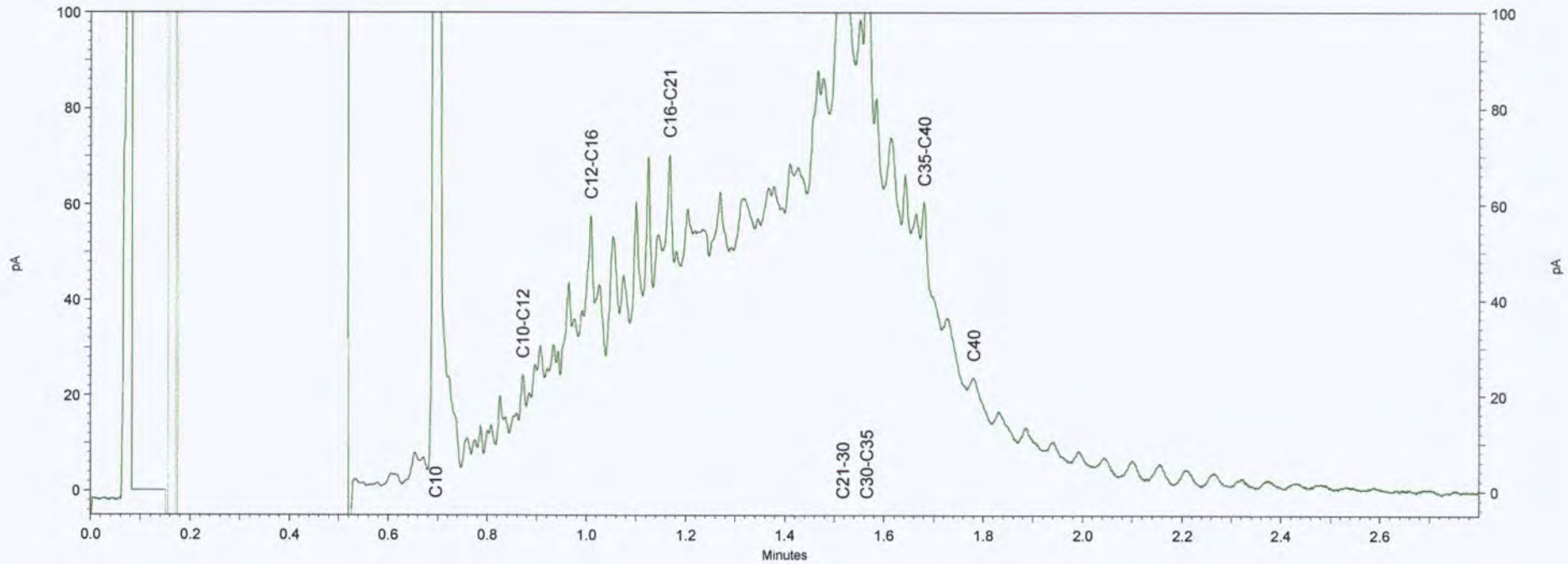
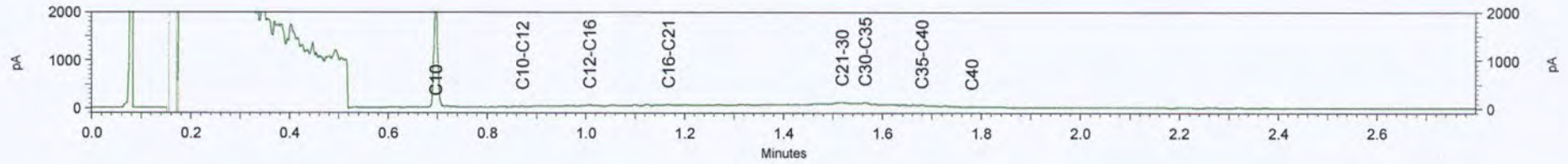
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7679530  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 316-5 316 (170-200)  
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

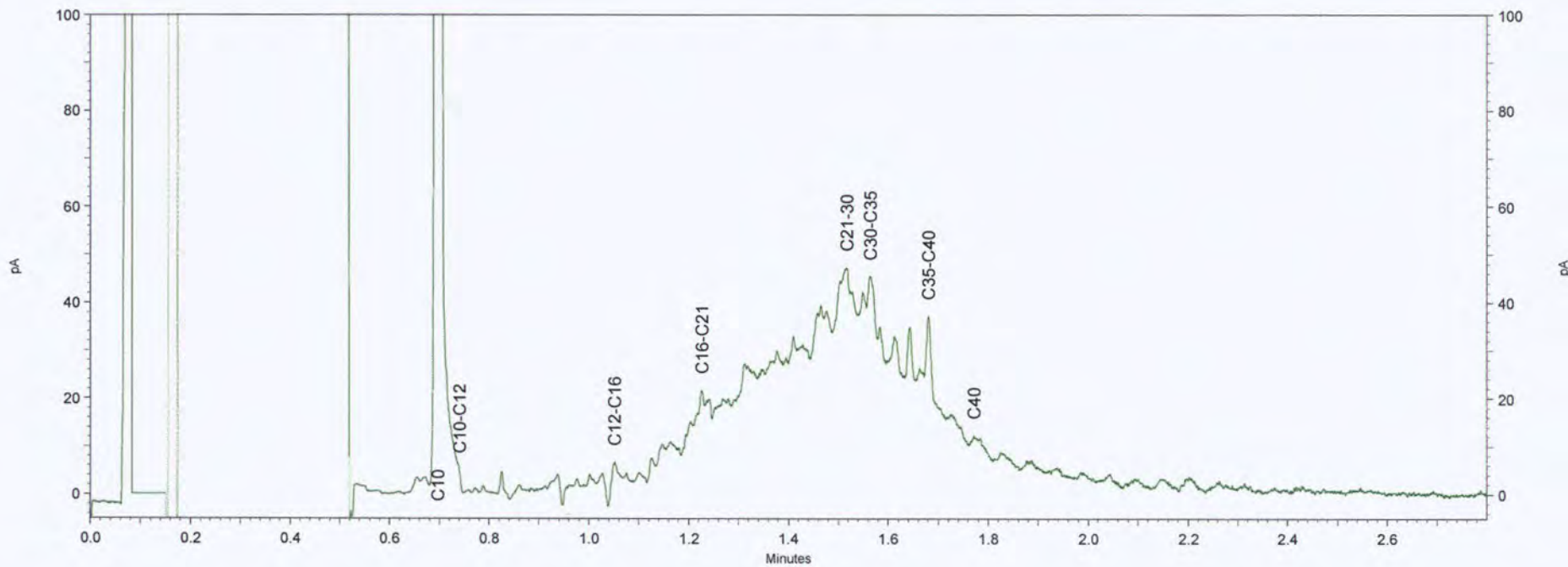
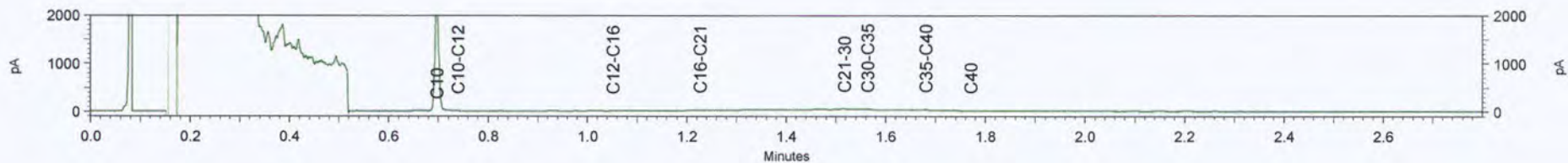
Sample ID.: 7679531  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 316-6 316 (200-250)





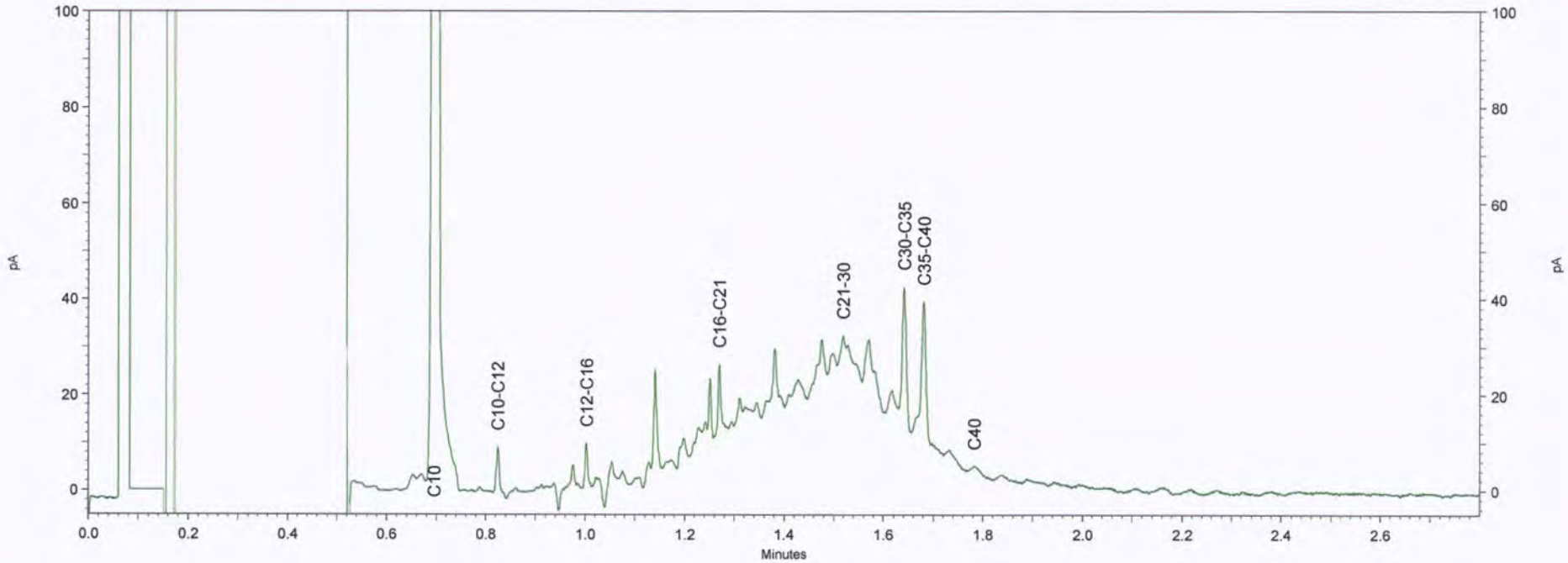
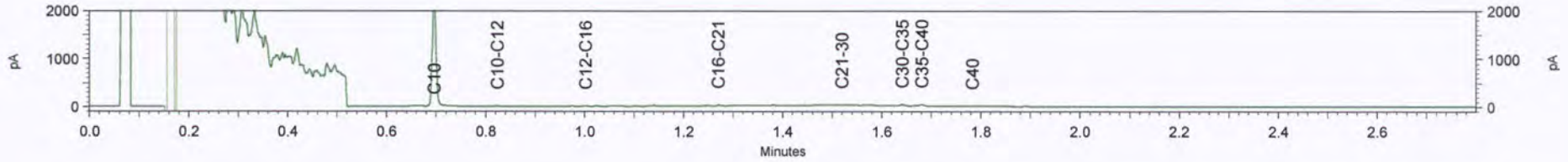
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7679532  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 317-5 317 (200-250)



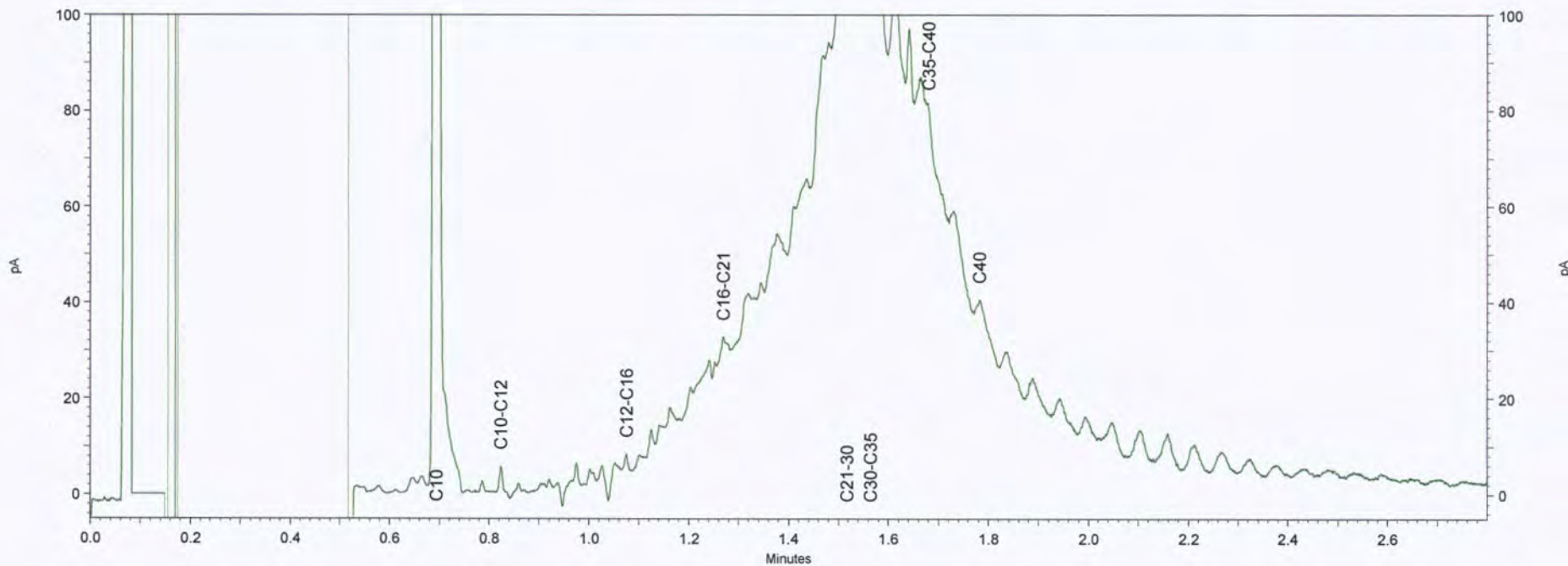
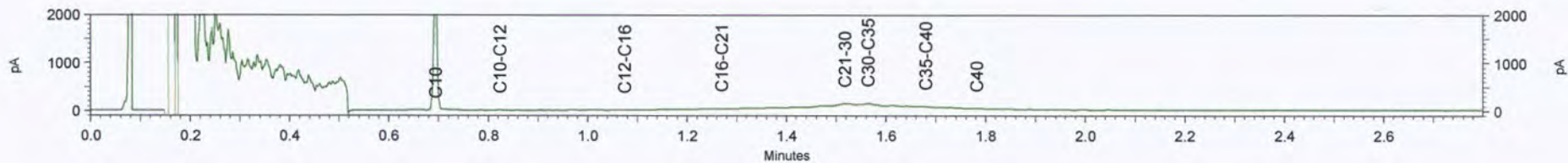
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7679533  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 317-6 317 (250-300)



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7679534  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 301-1 301 (0-50)

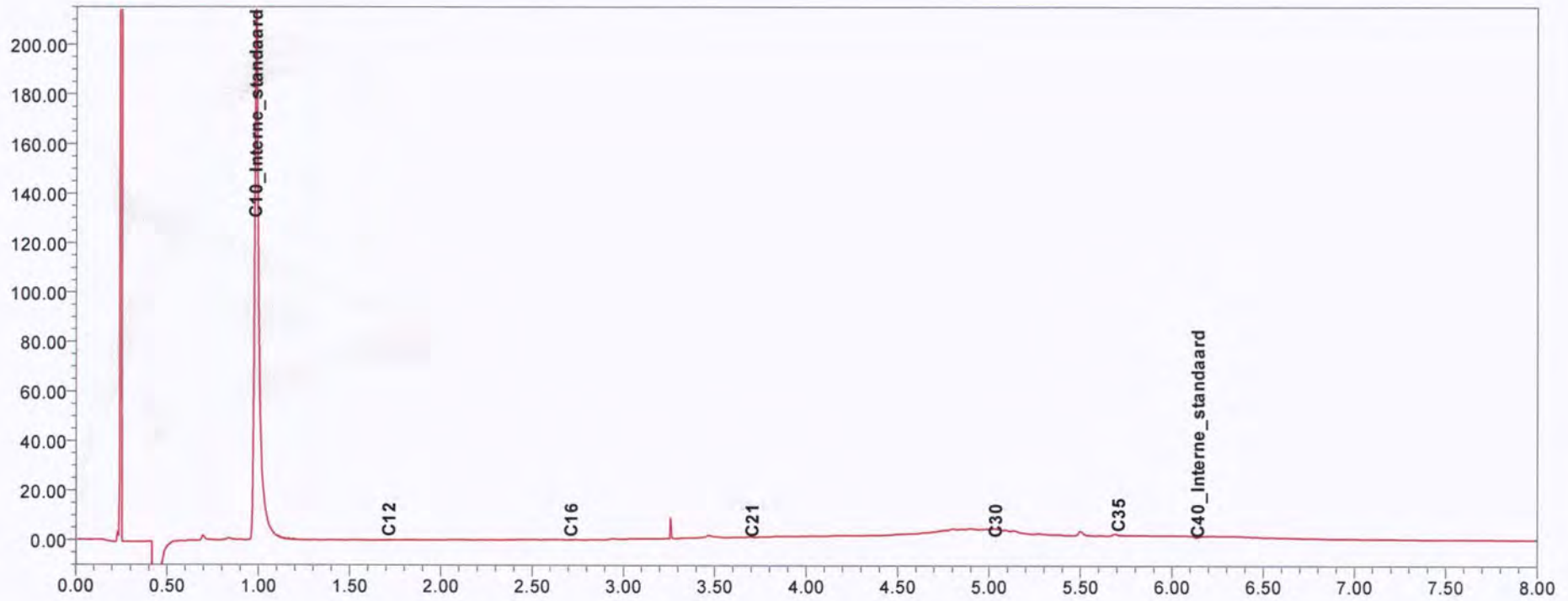
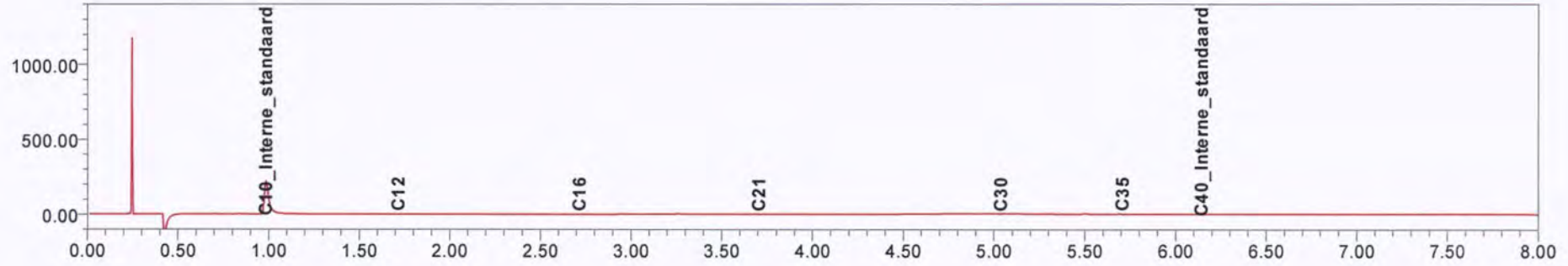


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7679535

Certificate no.: 2013093928

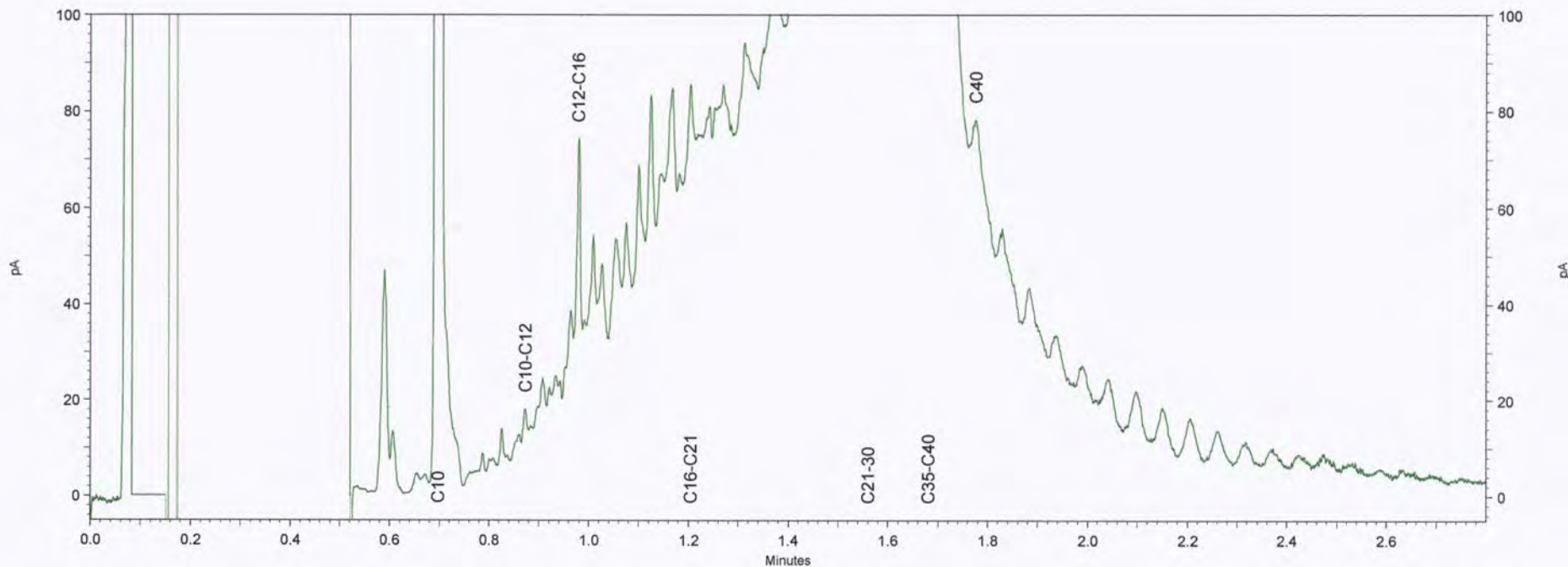
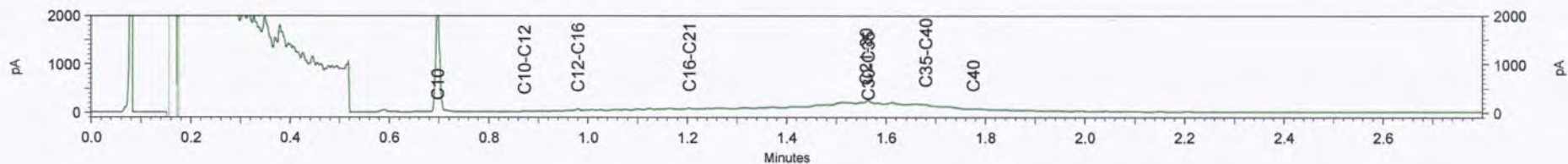
Sample description.: 301-3 301 (100-150)





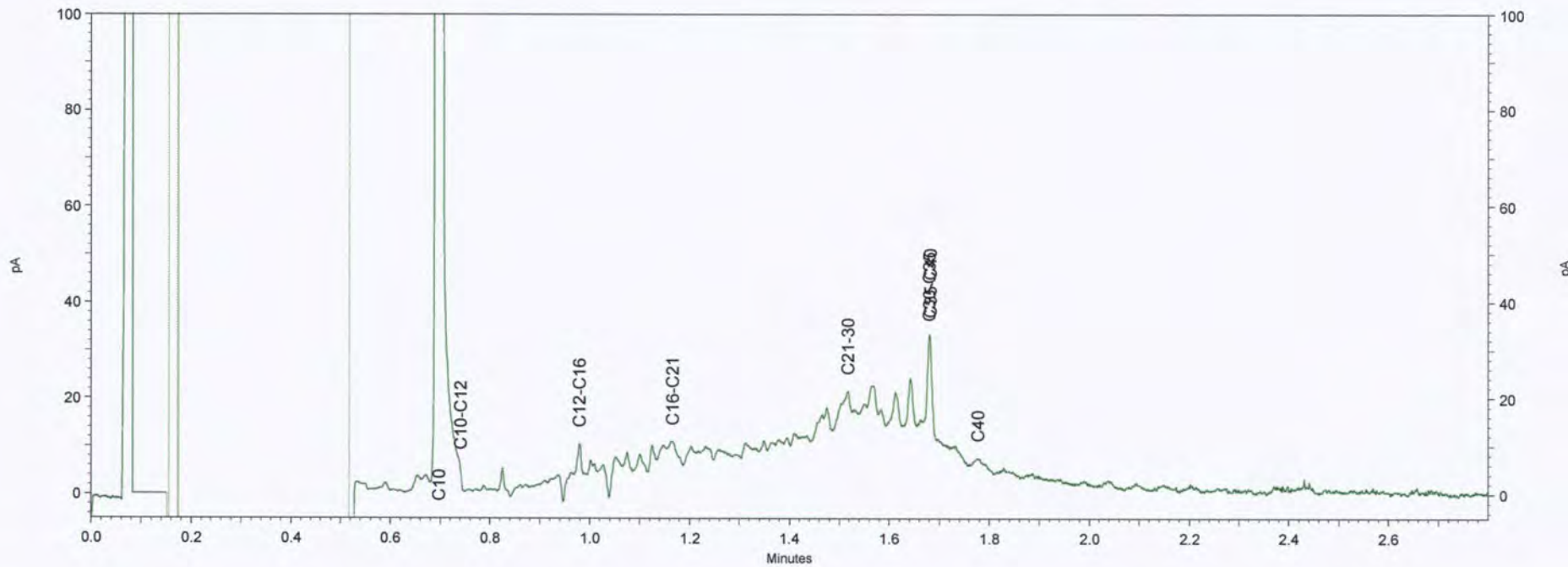
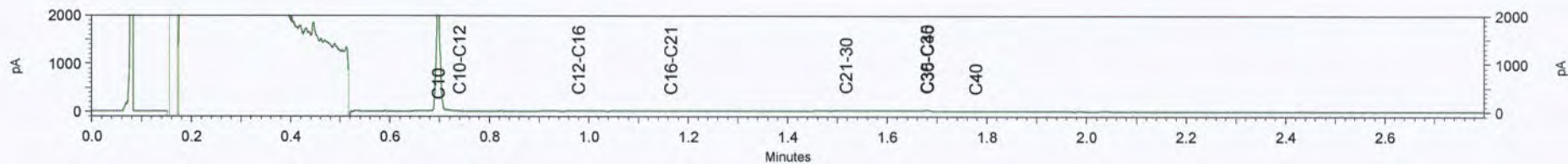
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7679536  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 302-2 303 (50-90)



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7679537  
Certificate no.: 2013093928  
Sample description.: 303-3 303 (90-150)





Witteveen + Bos  
T.a.v. C.M. van der Put  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analysecertificaat

Datum: 30-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013095067/1
Uw projectnummer	HI65-1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoevers
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-07-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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



### Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013095067/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever	Startdatum	23-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-07-2013/16:57
Datum monstername	19-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	[REDACTED]	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	74.9	78.2	77.2	81.9	84.4
S Organische stof	% (m/m) ds	10.6	4.1	7.0	8.8	9.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	88.8	94.7	92.5	90.7	90.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.2	17.2	7.7	7.8	6.3
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	920	210	440	280	260
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.5	0.73	3.9	3.3	7.0
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	45	13	20	14	45
S Koper (Cu)	mg/kg ds	480	87	300	280	890
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	3.3	0.50	2.6	1.4	4.0
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	7.2	2.2	11	2.5	11
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	330	51	72	40	120
S Lood (Pb)	mg/kg ds	3500	500	1000	700	6100
S Zink (Zn)	mg/kg ds	3200	390	1500	1100	4400
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	4.7
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.5	<5.0	39
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	<5.0	43	22	150
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	190	16	200	110	490
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	79	9.7	100	53	180
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	34	<6.0	39	23	83
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	330	38	390	210	940
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010	0.0015 <sup>2)</sup>	<0.0010	<0.0050
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010	0.0079	<0.0010	<0.0050
S PCB 101	mg/kg ds	0.012	<0.0010	0.092	0.0074	<0.0050

### Nr. Nonsteromschrijving

1	313 (150-200)
2	313 (200-250)
3	315 (50-100)
4	315 (100-150)
5	310 (50-100)

### Analytico-nr.

7683566
7683567
7683568
7683569
7683570

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL 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.R. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801  
KVK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2R

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





### Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013095067/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever	Startdatum	23-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-07-2013/16:57
Datum monstername	19-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	[REDACTED]	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	0.0060	<0.0010	0.044	0.0031	0.015
S PCB 138	mg/kg ds	0.032	0.0050	0.20	0.013	0.080
S PCB 153	mg/kg ds	0.037	0.0061	0.24	0.017	0.082
S PCB 180	mg/kg ds	0.028	0.0055	0.17	0.012	0.066
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.12 <sup>1)</sup>	0.019	0.76	0.053	0.25 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.60	<0.050	0.60	0.10	3.8
S Fenanthreen	mg/kg ds	15	1.0	7.0	1.8	55
S Anthraceen	mg/kg ds	4.0	0.30	1.1	0.64	9.6
S Fluorantheen	mg/kg ds	22	1.9	11	5.0	72
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	9.6	0.89	3.9	2.4	24
S Chryseen	mg/kg ds	11	1.0	5.7	2.6	25
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4.7	0.43	2.7	1.2	9.8
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8.8	0.80	4.3	2.2	18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.7	0.64	4.2	1.8	11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8.3	0.71	5.1	2.1	13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	92 <sup>1)</sup>	7.7	46	20	240 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1	313 (150-200)
2	313 (200-250)
3	315 (50-100)
4	315 (100-150)
5	310 (50-100)

### Analytico-nr.

7683566
7683567
7683568
7683569
7683570

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9246 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2R

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




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013095067/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever	Startdatum	23-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-07-2013/16:57
Datum monstername	19-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	[REDACTED]	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermol (cryogeen)				Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	77.0	82.7	87.7
S Organische stof	% (m/m) ds	13.6	8.8	8.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	86.2	90.8	90.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	5.6	9.3
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	490	110	550
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.4	3.9	4.9
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	41	32	36
S Koper (Cu)	mg/kg ds	430	550	640
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.69	2.9	5.1
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	13	8.5	24
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	250	110	130
S Lood (Pb)	mg/kg ds	1400	2800	6500
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1500	2100	3600
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.2	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	13	8.1	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	18	52	82
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	110	240	550
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	49	120	220
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	27	47	96
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	220	470	950
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0038	<0.0050

**Nr. Monsteromschrijving**

6	310 (150-200)
7	311 (50-100)
8	317 (0-50)

**Analytico-nr.**

7683571
7683572
7683573

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (GRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013095067/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek NoordoEVERS	Startdatum	23-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-07-2013/16:57
Datum monstername	19-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	██████████	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 101	mg/kg ds	0.0015	0.036	0.026
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.013	0.013
S PCB 138	mg/kg ds	0.0038	0.090	0.061
S PCB 153	mg/kg ds	0.0040	0.099	0.074
S PCB 180	mg/kg ds	0.0039	0.086	0.065
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.33	0.25 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.46	0.28	0.86
S Fenanthreen	mg/kg ds	12	9.1	11
S Anthraceen	mg/kg ds	1.5	3.2	3.0
S Fluorantheen	mg/kg ds	13	20	17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.9	10.0	7.0
S Chryseen	mg/kg ds	4.2	12	8.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.6	6.1	3.5
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.6	9.0	6.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.4	11	5.0
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.6	13	5.8
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	44	93	67 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsterschrijving

6	310 (150-200)
7	311 (50-100)
8	317 (0-50)

### Analytico-nr.

7683571
7683572
7683573

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 9248 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

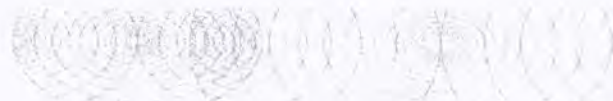
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.



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

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013095067/1**

Pagina 1/1

<b>Analytico-nr. Boornr</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
7683566 313	4	150	200	0531002022	313 (150-200)
7683567 313	5	200	250	0531002035	313 (200-250)
7683568 315	2	50	100	0531002029	315 (50-100)
7683569 315	3	100	150	0531002028	315 (100-150)
7683570 310	2	50	100	0531028346	310 (50-100)
7683571 310	4	150	200	0531028351	310 (150-200)
7683572 311	2	50	100	0531028353	311 (50-100)
7683573 317	1	0	50	0531002146	317 (0-50)

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013095067/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Opmerking 2)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013095067/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Vermaling (cryogeen, <=1 kg, verkleinen brekermolen)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	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 2011.

**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

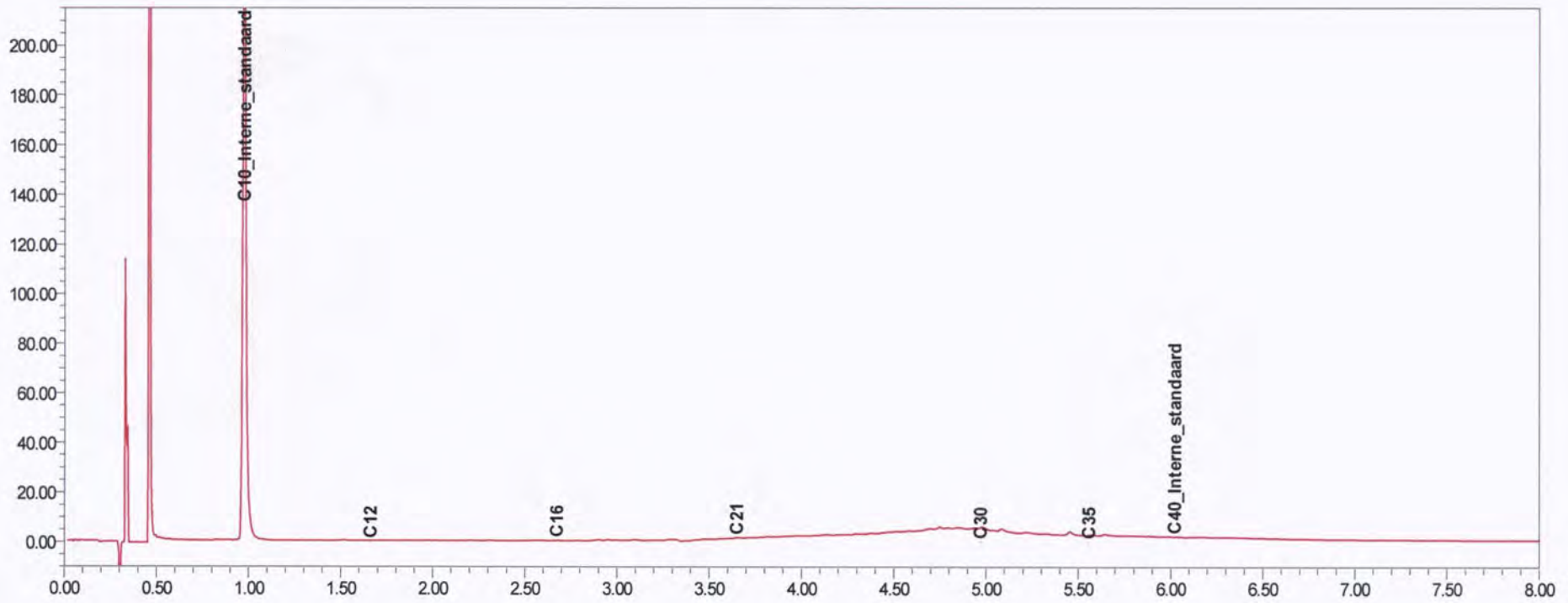
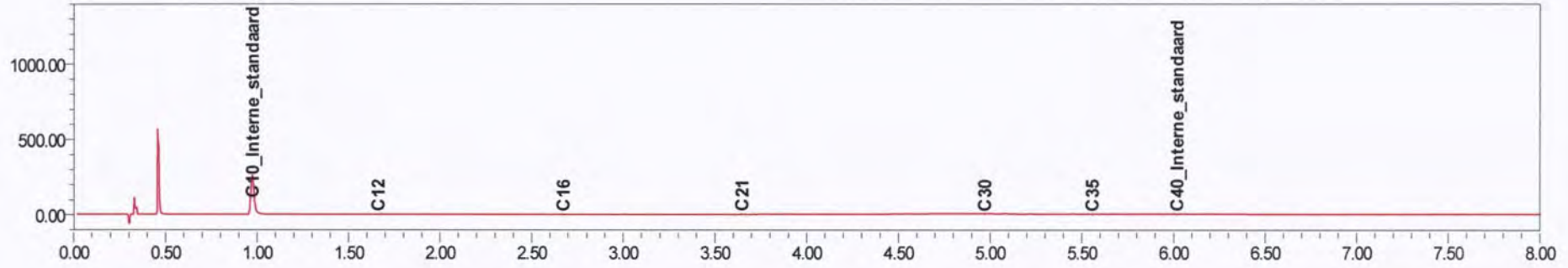
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7683566

Certificate no.: 2013095067

Sample description.: 313 (150-200)





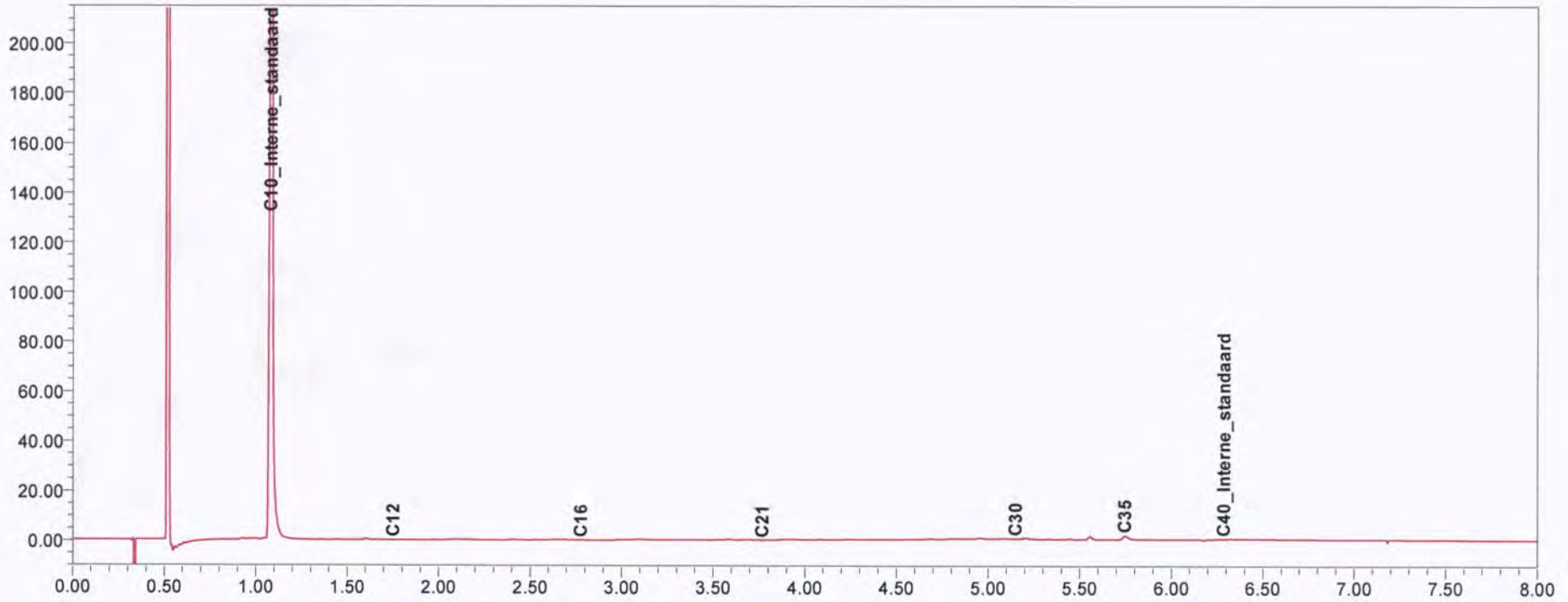
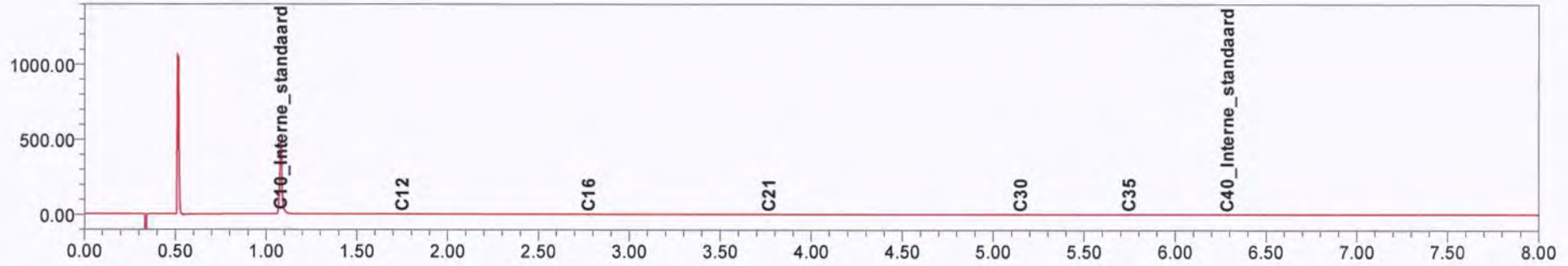


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7683567

Certificate no.: 2013095067

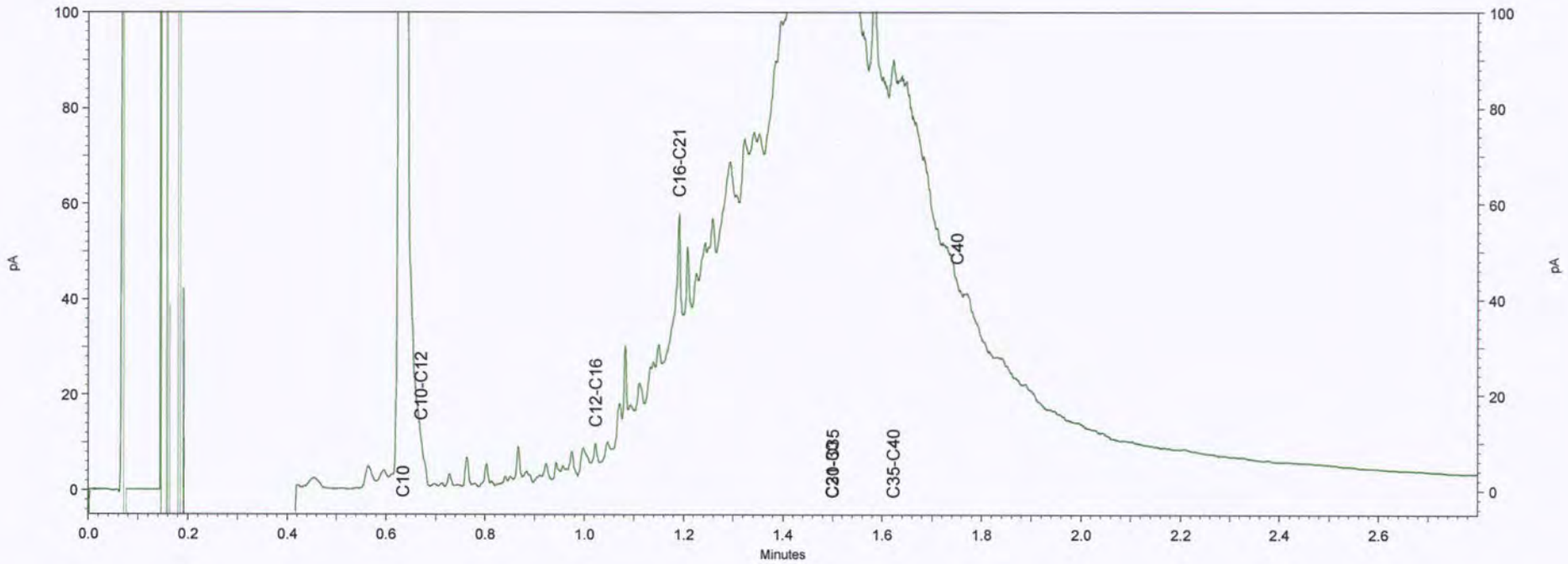
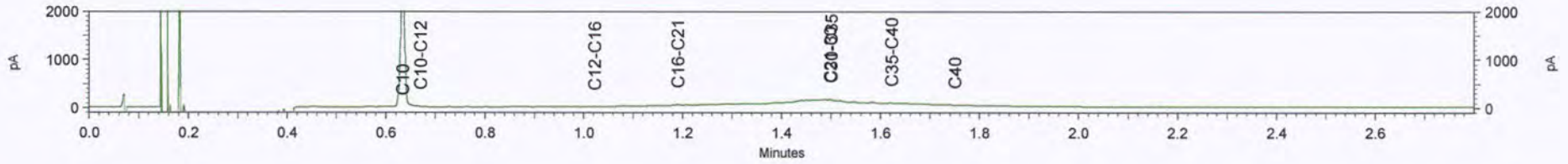
Sample description.: 313 (200-250)





# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7683568  
Certificate no.: 2013095067  
Sample description.: 315 (50-100)  
V

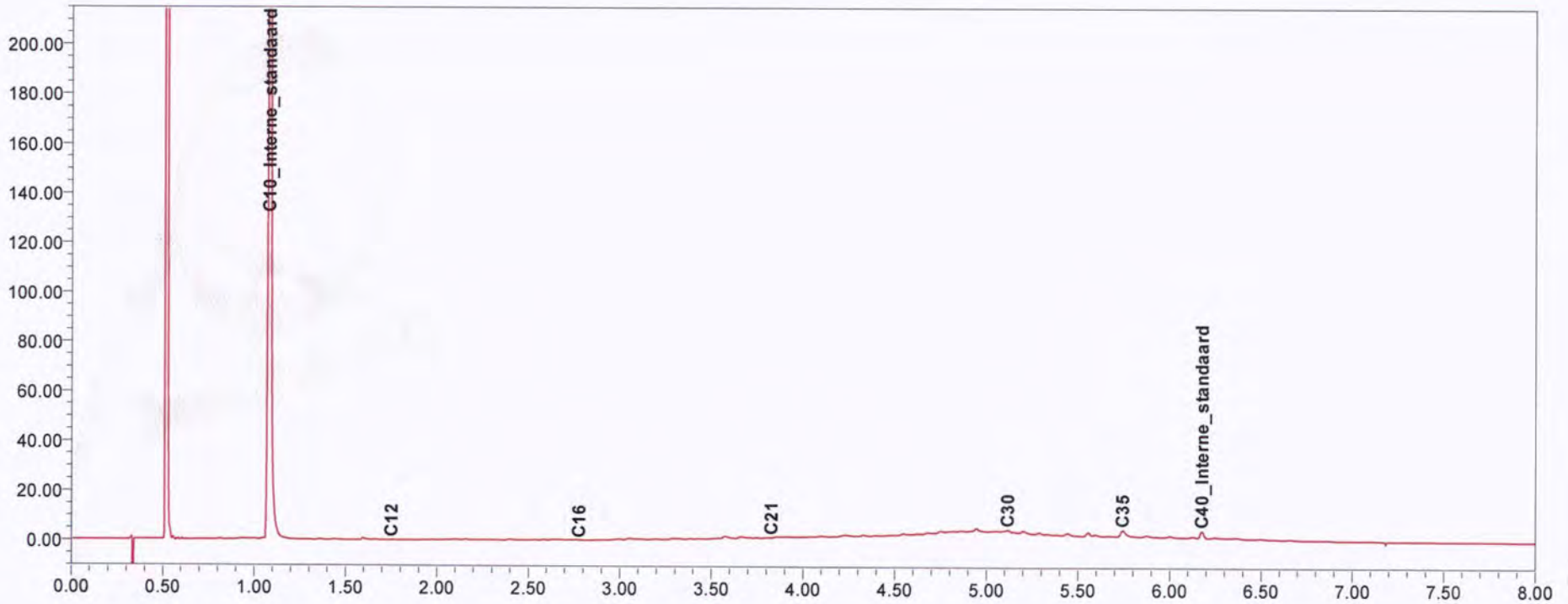
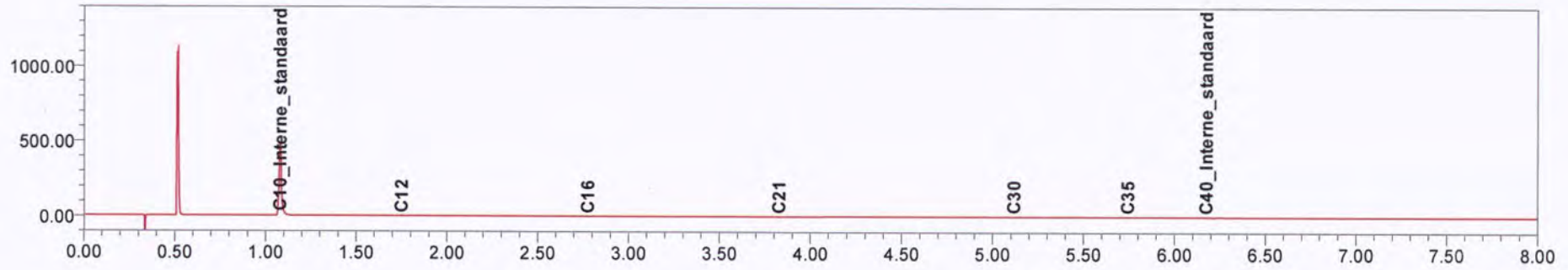


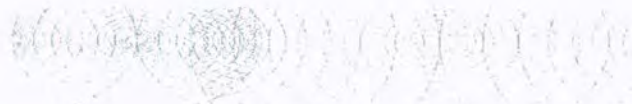
# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7683569

Certificate no.: 2013095067

Sample description.: 315 (100-150)



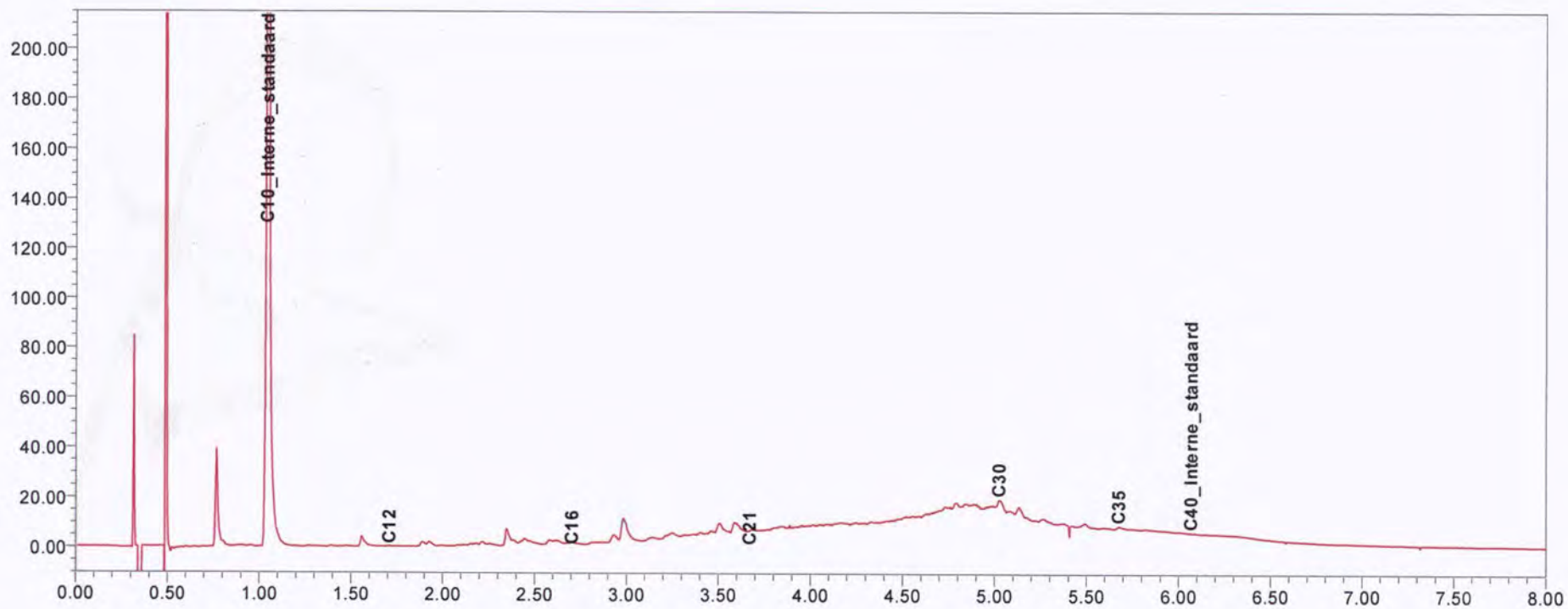
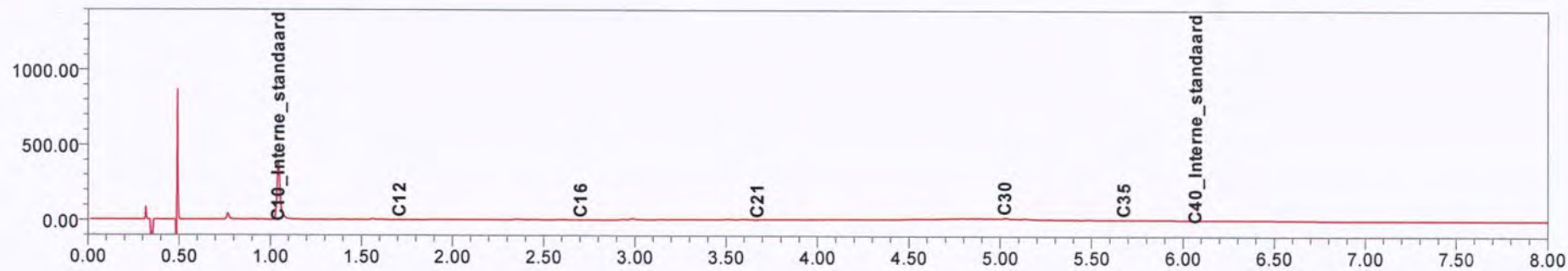


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7683570

Certificate no.: 2013095067

Sample description.: 310 (50-100)





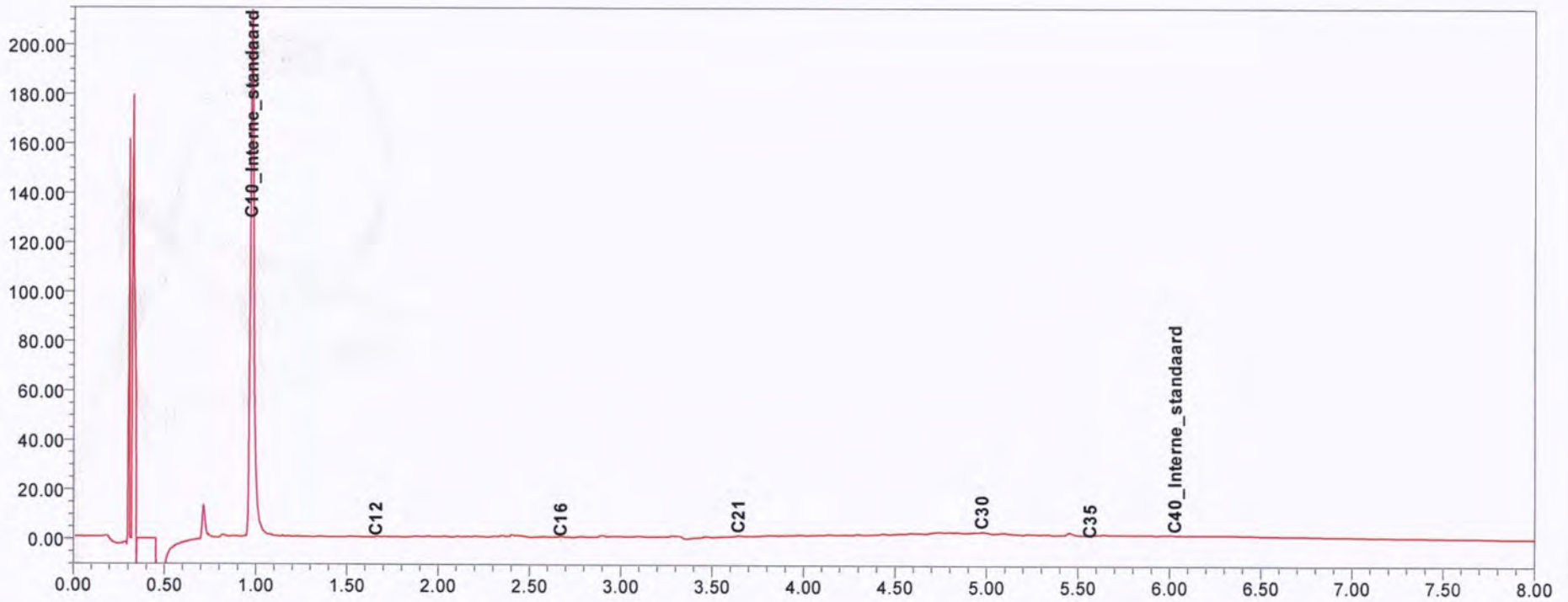
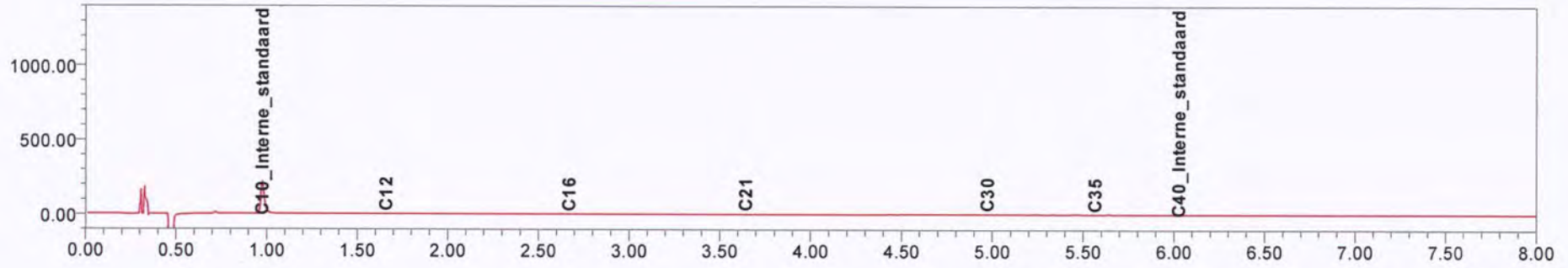


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7683571

Certificate no.: 2013095067

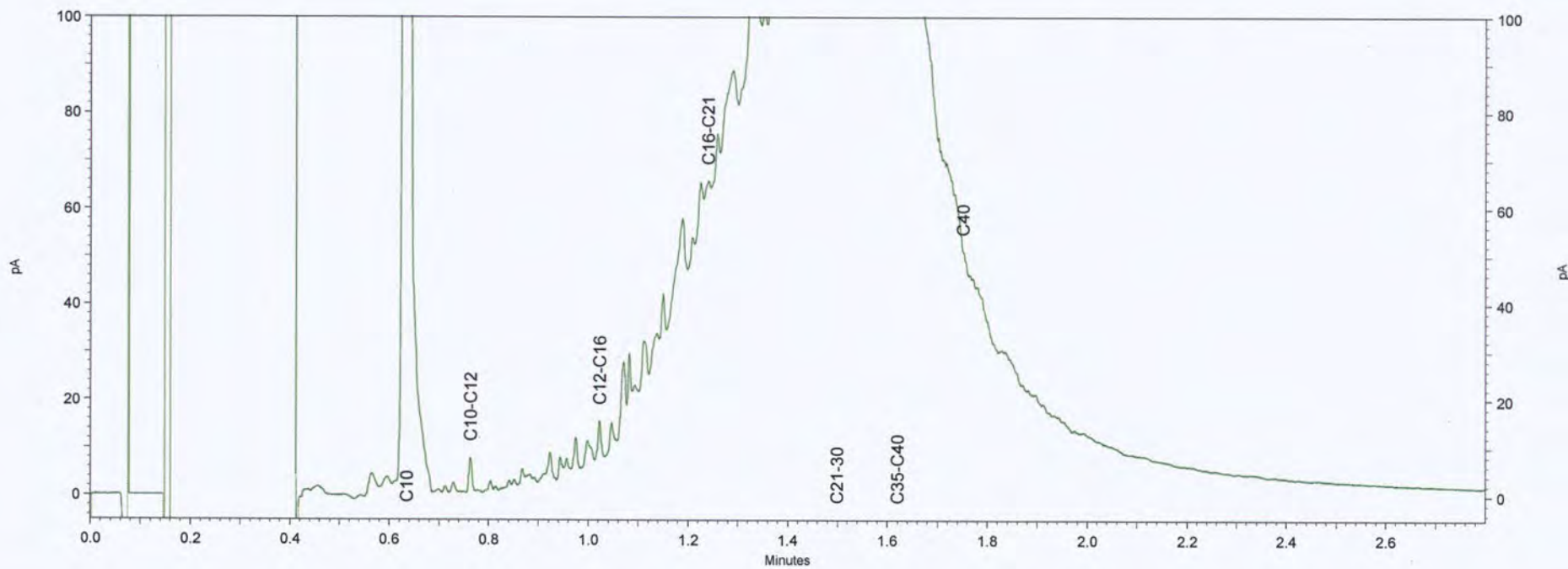
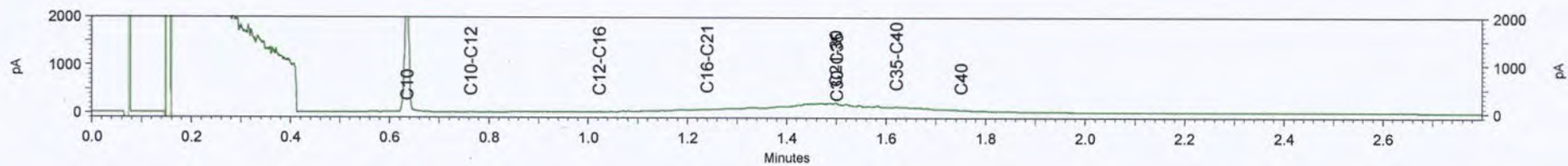
Sample description.: 310 (150-200)





# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7683572  
Certificate no.: 2013095067  
Sample description.: 311 (50-100)  
V

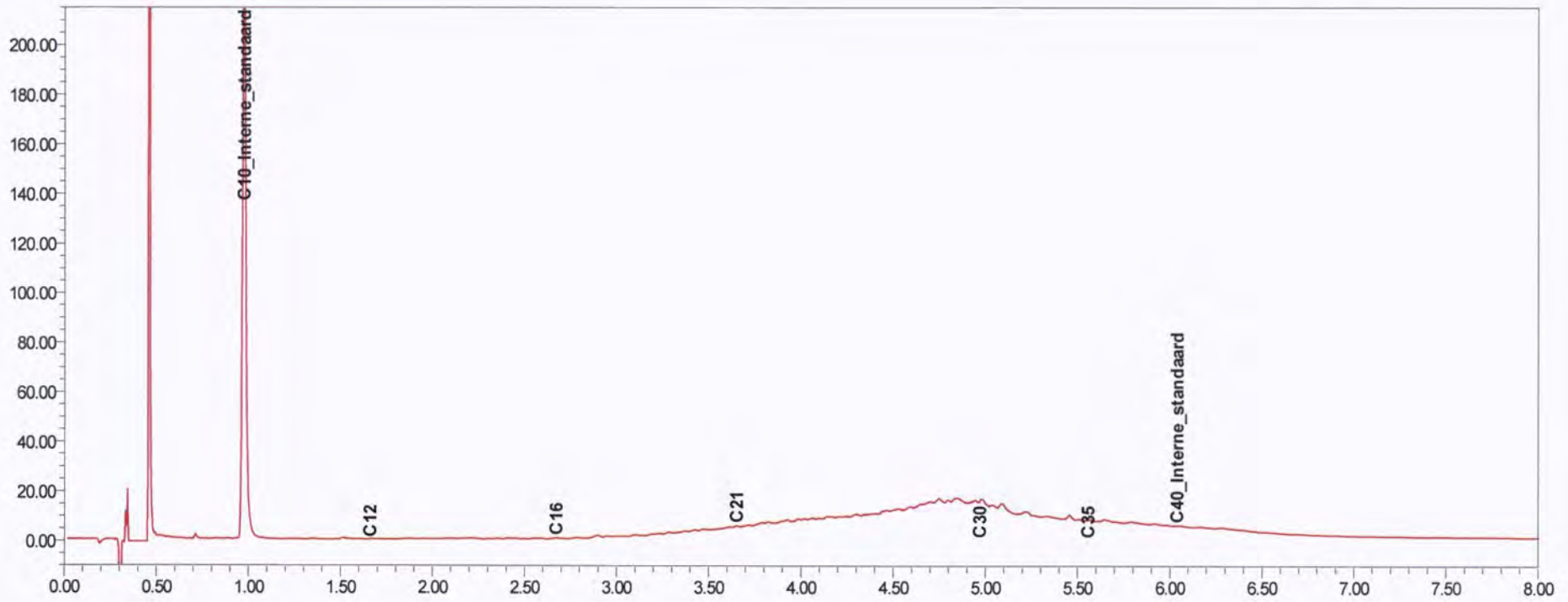
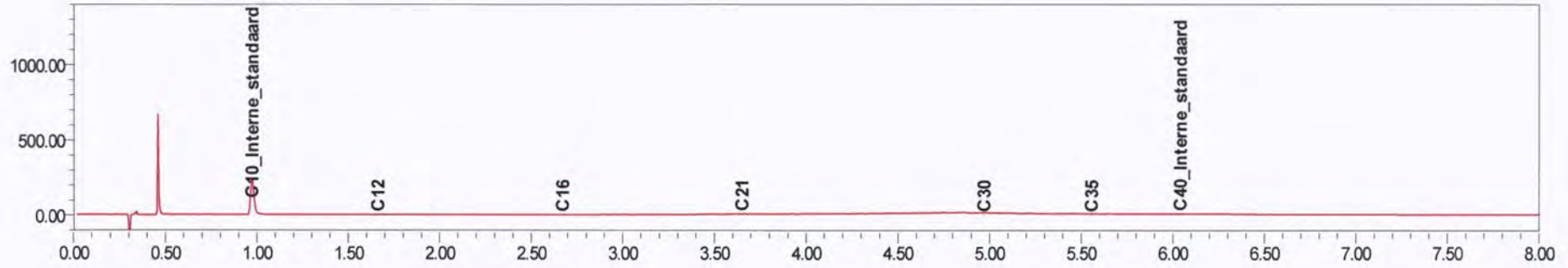


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7683573

Certificate no.: 2013095067

Sample description.: 317 (0-50)







Witteveen + Bos  
T.a.v. C.M. van der Put  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analysecertificaat

Datum: 30-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013095423/1
Uw projectnummer	HI65-1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoevers
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-07-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013095423/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek NoordoEVERS	Startdatum	24-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-07-2013/14:14
Datum monstername	19-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	[REDACTED]	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	87.9	84.4
S Organische stof	% (m/m) ds	5.5	6.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.3	93.2
S Calciet (CaCO <sub>3</sub> )	% (m/m) ds	7.7	7.1
Korrelgrootte > 2 mm	% (m/m) ds	28.4	19.6
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% min. delen	100.0	100.0
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% min. delen	83.1	70.0
Q Korrelgrootte < 500 µm	% min. delen	69.2	60.8
Q Korrelgrootte < 250 µm	% min. delen	46.0	43.2
Q Korrelgrootte < 125 µm	% min. delen	27.6	26.7
Q Korrelgrootte < 63 µm	% min. delen	18.4	17.2
Q Korrelgrootte < 50 µm	% min. delen	15.4	14.2
Q Korrelgrootte < 32 µm	% min. delen	10.9	10.2
Q Korrelgrootte < 16 µm	% min. delen	6.5	6.3
Q Korrelgrootte < 8 µm	% min. delen	3.7	3.9
Q Korrelgrootte < 2 µm	% min. delen	1.0	1.3
Q Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)	% ds	2.7	2.9
<b>Fysisch-chemische analyses</b>			
Meettemperatuur (pH-CaCl <sub>2</sub> )	°C	21	21
S Zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )		9.6	7.4 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 304 (0-50)  
2 317 (50-100)

### Analytico-nr.

7684791  
7684792

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.



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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (DIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013095423/1**

Pagina 1/1

<b>Analytico-nr. Boornr</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
7684791 304	1	0	50	0531002171	304 (0-50)
7684792 317	2	50	100	0531002145	317 (50-100)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9248 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013095423/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Meetwaarde niet stabiel (pH/EC/Redox)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013095423/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Calciet (CaCO <sub>3</sub> )	W0177	Volumetrisch	Gw. NEN-ISO 10693
Korrelgrootte > 2 mm t.b.v. SCG/Natzeving	W0105	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2000 µm, minerale delen	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 1000 µm, minerale delen	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 500 µm, minerale delen	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 250 µm, minerale delen	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 125 µm, minerale delen	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 63 µm, minerale delen	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 50 µm, minerale delen	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 32 µm, minerale delen	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 16 µm, minerale delen	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 8 µm, minerale delen	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 2 µm, minerale delen	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Laser			
Korrelgrootte < 2 µm, minerale delen	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )	W0524	Potentiometrie	Cf. pb 3010-1 en cf. NEN-ISO 10390

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

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: BNPANL2R

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



Witteveen + Bos  
T.a.v. C.M. van der Put  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 01-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013096754/1
Uw projectnummer	HI65-1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoevers
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-07-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013096754/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever	Startdatum	26-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-08-2013/13:57
Datum monstername	26-07-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	bomc2	Pagina	1/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	µg/L	400	280	250
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	15	10	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	5.2	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.2	16	17
S Nikkel (Ni)	µg/L	22	10	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	3.6	4.4	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	220	230	46
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	0.25
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	0.61
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

<b>Nr. Monsteroomschrijving</b>		<b>Analytico-nr.</b>
1 306-1-1 (200-300)		7690623
2 307-1-1 (210-310)		7690624
3 308-1-1 (220-320)		7690625

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 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  
 VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KVK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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



TESTEN  
 RVA L010



### Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013096754/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek NoordoEVERS	Startdatum	26-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-08-2013/13:57
Datum monstername	26-07-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	bomc2	Pagina	2/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	11	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	24	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	8.9	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	10	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 52	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 101	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 118	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 138	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 153	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 180	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB (som 7) (factor 0,7)	µg/L	0.029 <sup>1)</sup>	0.029 <sup>1)</sup>	0.029 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	µg/L	0.63 <sup>2)</sup>	0.51 <sup>2)</sup>	0.14 <sup>2)</sup>
S Fenanthreen	µg/L	2.4	3.2	1.2
S Anthraceen	µg/L	0.56	0.82 <sup>2)</sup>	0.27

<b>Nr. Monsteroomschrijving</b>	
1	306-1-1 (200-300)
2	307-1-1 (210-310)
3	308-1-1 (220-320)

<b>Analytico-nr.</b>
7690623
7690624
7690625

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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





### Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013096754/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever	Startdatum	26-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-08-2013/13:57
Datum monstername	26-07-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	bomc2	Pagina	3/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Fluorantheen	µg/L	2.9	6.1	1.1
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	1.0	2.7	0.39
S Chryseen	µg/L	1.0	2.4 <sup>2)</sup>	0.36
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	0.47 <sup>2)</sup>	1.4	0.17
S Benzo(a)pyreen	µg/L	1.1	2.3	0.35
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	0.75 <sup>2)</sup>	1.5 <sup>2)</sup>	0.48 <sup>2)</sup>
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	0.68 <sup>2)</sup>	1.9	0.30 <sup>2)</sup>
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	11	23	4.8

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>	
1	306-1-1 (200-300)
2	307-1-1 (210-310)
3	308-1-1 (220-320)

<b>Analytico-nr.</b>
7690623
7690624
7690625

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

VA  
  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013096754/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7690623	306	3	200	300	0691407983	306-1-1 (200-300)
7690623	306	4	200	300	0630049034	
7690623	306	1	200	300	0700607056	
7690623	306	2	200	300	F5651378	
7690623	306	2	200	300	F5651378	
7690624	307	1	210	310	0700607065	307-1-1 (210-310)
7690624	307	2	210	310	0630049054	
7690624	307	3	210	310	0691408017	
7690624	307	4	210	310	F5651372	
7690624	307	4	210	310	F5651372	
7690625	308	1	220	320	0700607066	308-1-1 (220-320)
7690625	308	2	220	320	F5651373	
7690625	308	3	220	320	0691407997	
7690625	308	4	220	320	0630049035	
7690625	308	2	220	320	F5651373	

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013096754/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2R

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




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013096754/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
PCB	W0265	GC-MS	Cf. pb 3120-1/2 en gw. NEN-EN-ISO 6468
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	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 AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
PCB 7 som AS3000	W0260	GC-MS	Eigen methode en cf. CMA 3/I
PAK VROM	W0302	HPLC	Cf.pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

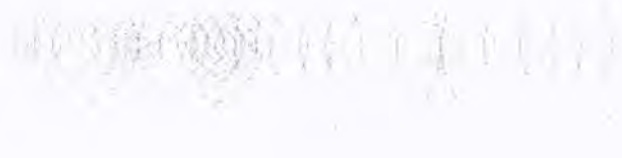
**Eurofins Analytico B.V.**

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 9248 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2013096754/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse****Analytico-nr.**

Bij ingangscntrole is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

7690623

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

# Analyse certificaat

Datum rapportage 08-08-2013

Monsternummer: 13-116156

Rapportnummer: 1308-0022\_01

**Ordernummer RPS** 1308-0022  
**Ordernummer opdrachtgever** 2013098643  
**Opdrachtgever** Witteveen en Bos (Deventer)

**Datum order** 01-08-2013  
**Datum analyse** 08-08-2013  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 7698222  
**Barcode** r0090301939

**Datum monstername**  
**Adres monstername** Nader bodemonderzoek Noordoevers  
**Monsternamepunt**

**Opmerking** Nader bodemonderzoek Noordoevers Asb-mm301 (0-50)  
**Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,067

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Breda

Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

## Hoogeveen

Zeppelinstraat 9  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011  
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,192	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,353	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,902	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,318	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,052	0,000	0	96,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,040	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>8,857</b>	<b>0,000</b>	<b>0</b>							

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 88,0 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw  
 Labcoördinator



**RPS****Analyse certificaat**

Datum rapportage 08-08-2013

**Monsternummer: 13-116157**

Rapportnummer: 1308-0022\_01

**Ordernummer RPS** 1308-0022  
**Ordernummer opdrachtgever** 2013098643  
**Opdrachtgever** Witteveen en Bos (Deventer)

Postbus 233  
 7400 AE Deventer

**Datum order** 01-08-2013**Datum analyse** 08-08-2013**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever**Monsternummer opdrachtgever** 7698223**Barcode** r009032934e**Datum monstername****Adres monstername****Monsternamepunt****Opmerking** Nader bodemonderzoek Noordoevers Asb-mm302 (50-170)**Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,658

**RPS analyse bv**

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

**Breda**

Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

**Hoogeveen**

Zeppelinstraat 9  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011  
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	1,024	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,589	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,007	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,966	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,698	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,176	0,000	0	28,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,829	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>9,289</b>	<b>0,000</b>	<b>0</b>							

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,2 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw  
 Labcoördinator

**Analyse certificaat**

Datum rapportage 08-08-2013

**Monsternummer: 13-116158**

Rapportnummer: 1308-0022\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	1308-0022
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	2013098643
<b>Opdrachtgever</b>	Witteveen en Bos (Deventer)
	Postbus 233
	7400 AE Deventer
<b>Datum order</b>	01-08-2013
<b>Datum analyse</b>	08-08-2013
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	7698224
<b>Barcode</b>	r009032929i
<b>Datum monstername</b>	
<b>Adres monstername</b>	Nader bodemonderzoek Noordoevers
<b>Monsternamepunt</b>	
<b>Opmerking</b>	Nader bodemonderzoek Noordoevers Asb-mm303 (0-50)
<b>Soort monster</b>	Grond

**RPS analyse bv**

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Breda**

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

**Hoogeveen**

 Zeppelinstraat 9  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011  
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,727

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,446	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,364	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,789	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,171	0,000	0	29,2	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,014	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,242	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>10,025</b>	<b>0,000</b>	<b>0</b>		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,5 % (m/m)\*

 Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 
Aangetroffen materiaal: Geen

 Angele de Leeuw  
 Labcoördinator



Rapportnummer: 1308-0022\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	1308-0022
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	2013098643
<b>Opdrachtgever</b>	Witteveen en Bos (Deventer) Postbus 233 7400 AE Deventer
<b>Datum order</b>	01-08-2013

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Witteveen + Bos  
T.a.v. C.M. van der Put  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analysecertificaat

Datum: 09-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013098496/1
Uw projectnummer	HI65-1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-07-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013098496/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever	Startdatum	02-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-08-2013/10:02
Datum monstername	30-07-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	bomc2	Pagina	1/6
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	µg/L	570	420	400	780	1200
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	1.0
S Kobalt (Co)	µg/L	3.3	17	44	75	70
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	6.8	<2.0	7.2	11
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.062	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.5	5.8	6.9	17	3.7
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	13	7.5	73	55
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	5.2	5.6
S Zink (Zn)	µg/L	65	240	190	290	1500
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	µg/L	<0.20	0.24	<0.20	0.25	1.0
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	0.32	0.23	0.52
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	0.17	0.10	0.13
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	0.26	<0.20	0.26
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.43	0.24	0.38
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	1.9
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.49	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

### Nr. Monsteroomschrijving

1	301-1-1 (225-325)
2	302-1-1 (220-320)
3	305-1-1 (375-475)
4	303-1-1 (200-300)
5	304-1-1 (220-320)

### Analytico-nr.

7697428
7697429
7697430
7697431
7697432

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801  
KVK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

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







### Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013098496/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever	Startdatum	02-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-08-2013/10:02
Datum monstername	30-07-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	bomc2	Pagina	2/6
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.56	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloropropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloropropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloropropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloropropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	8.2
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	9.1
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 52	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 101	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 118	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 138	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 153	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 180	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB (som 7) (factor 0,7)	µg/L	0.029 <sup>1)</sup>	0.029 <sup>1)</sup>	0.029 <sup>1)</sup>	0.029 <sup>1)</sup>	0.029 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	µg/L	0.12 <sup>2)</sup>	0.084	7.6 <sup>2)</sup>	0.50	0.33
S Fenanthreen	µg/L	1.3	0.13 <sup>2)</sup>	27 <sup>2)</sup>	1.1	1.00 <sup>2)</sup>
S Anthraceen	µg/L	0.22	0.028 <sup>2)</sup>	6.5	0.26	0.19 <sup>2)</sup>

Nr.	Monsterschrijving
1	301-1-1 (225-325)
2	302-1-1 (220-320)
3	305-1-1 (375-475)
4	303-1-1 (200-300)
5	304-1-1 (220-320)

Analytico-nr.
7697428
7697429
7697430
7697431
7697432

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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





### Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013098496/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever	Startdatum	02-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-08-2013/10:02
Datum monstername	30-07-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	bomc2	Pagina	3/6
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Fluorantheen	µg/L	1.9	0.24	32	1.3	1.6 <sup>2)</sup>
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	0.56	0.12	10.0	0.54	0.84
S Chryseen	µg/L	0.59	0.13	10	0.54 <sup>2)</sup>	0.89 <sup>2)</sup>
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	0.26	0.062	2.7	0.26	0.38
S Benzo(a)pyreen	µg/L	0.45	0.12	5.9	0.48	0.77
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	0.26	0.079	3.5	0.27	0.62
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	0.27	0.072 <sup>2)</sup>	2.9	0.31 <sup>2)</sup>	0.56 <sup>2)</sup>
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	5.9	1.1	110	5.6	7.2

#### Nr. Monsteromschrijving

1	301-1-1 (225-325)
2	302-1-1 (220-320)
3	305-1-1 (375-475)
4	303-1-1 (200-300)
5	304-1-1 (220-320)

#### Analytico-nr.

7697428
7697429
7697430
7697431
7697432

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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





## Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013098496/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever	Startdatum	02-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-08-2013/10:02
Datum monstername	30-07-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	bomc2	Pagina	4/6
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	µg/L	470	290	300	450	720
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.24
S Kobalt (Co)	µg/L	25	6.5	13	13	33
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	7.9	<2.0	<2.0	4.1
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.7	2.6	4.7	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	14	4.8	7.4	5.9	20
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	2.3	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	210	120	200	200	1200
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	0.23	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	0.15	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	0.32	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.48	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.26	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.14	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.42	0.39	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

### Nr. Monsteroomschrijving

6	312-1-1 (230-330)
7	309-1-1 (230-330)
8	310-1-1 (200-300)
9	311-1-1 (230-330)
10	313-1-1 (400-500)

### Analytico-nr.

7697433
7697434
7697435
7697436
7697437

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

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





## Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013098496/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoevers	Startdatum	02-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-08-2013/10:02
Datum monsternamen	30-07-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	bomc2	Pagina	5/6
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	0.22	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.49	0.46	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	6.7	4.6	24	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	7.9	<7.0	52	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	22	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	110	<50	<50
Chromatogram				Zie bijl.		
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 52	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 101	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 118	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 138	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 153	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB 180	µg/L	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
S PCB (som 7) (factor 0,7)	µg/L	0.029 <sup>1)</sup>	0.029 <sup>1)</sup>	0.029 <sup>1)</sup>	0.029 <sup>1)</sup>	0.029 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	µg/L	0.14	0.29	9.0 <sup>2)</sup>	0.046 <sup>2)</sup>	0.11
S Fenanthreen	µg/L	1.3	0.085 <sup>2)</sup>	9.7 <sup>2)</sup>	0.38 <sup>2)</sup>	0.16 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

6	312-1-1 (230-330)
7	309-1-1 (230-330)
8	310-1-1 (200-300)
9	311-1-1 (230-330)
10	313-1-1 (400-500)

### Analytico-nr.

7697433
7697434
7697435
7697436
7697437

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: RP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

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





### Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013098496/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever	Startdatum	02-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-08-2013/10:02
Datum monstername	30-07-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	bomc2	Pagina	6/6
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S Anthraceen	µg/L	0.24	0.027	0.39 <sup>2)</sup>	0.061 <sup>2)</sup>	0.028
S Fluorantheen	µg/L	1.7	0.082	2.3	0.81	0.061
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	0.55	0.036	0.22	0.34	<0.010
S Chryseen	µg/L	0.63	0.039	0.16 <sup>2)</sup>	0.38	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	0.26	0.018	0.071	0.19	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	0.49	0.031	0.10	0.34	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	0.33	0.028 <sup>2)</sup>	0.044	0.27	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	0.33	0.013 <sup>2)</sup>	0.043	0.28	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	6.1	0.65	22	3.1	0.40

#### Nr. Monsteromschrijving

6	312-1-1 (230-330)
7	309-1-1 (230-330)
8	310-1-1 (200-300)
9	311-1-1 (230-330)
10	313-1-1 (400-500)

#### Analytico-nr.

7697433
7697434
7697435
7697436
7697437
<b>Akkoord</b>
<b>Pr.coörd.</b>

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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




**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013098496/1**

Pagina 1/2

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7697428	301	4	225	325	F5651376	301-1-1 (225-325)
7697428	301	3	225	325	0630049055	
7697428	301	4	225	325	F5651376	
7697428	301	1	225	325	0700607078	
7697428	301	2	225	325	0691408004	
7697429	302	2	220	320	F5651377	302-1-1 (220-320)
7697429	302	1	220	320	0700607071	
7697429	302	2	220	320	F5651377	
7697429	302	3	220	320	0691407999	
7697429	302	4	220	320	0630048833	
7697430	305	4	375	475	F5651382	305-1-1 (375-475)
7697430	305	1	375	475	0700607070	
7697430	305	2	375	475	0630048822	
7697430	305	3	375	475	0691408005	
7697430	305	4	375	475	F5651382	
7697431	303	3	200	300	F5651371	303-1-1 (200-300)
7697431	303	1	200	300	0700612512	
7697431	303	2	200	300	0691407991	
7697431	303	3	200	300	F5651371	
7697431	303	4	200	300	0630049041	
7697432	304	4	220	320	F5651367	304-1-1 (220-320)
7697432	304	1	220	320	0700607069	
7697432	304	2	220	320	0691407985	
7697432	304	3	220	320	0630049037	
7697432	304	4	220	320	F5651367	
7697433	312	4	230	330	F5651380	312-1-1 (230-330)
7697433	312	1	230	330	0700607076	
7697433	312	2	230	330	0691407984	
7697433	312	3	230	330	0630049031	
7697433	312	4	230	330	F5651380	
7697434	309	4	230	330	F5651364	309-1-1 (230-330)
7697434	309	1	230	330	0700607054	
7697434	309	2	230	330	0691407976	
7697434	309	3	230	330	0630049028	
7697434	309	4	230	330	F5651364	
7697435	310	4	200	300	F5651381	310-1-1 (200-300)
7697435	310	1	200	300	0700606717	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013098496/1**

Pagina 2/2

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7697435	310	2	200	300	0691407975	310-1-1 (200-300)
7697435	310	3	200	300	0630049052	
7697435	310	4	200	300	F5651381	
7697436	311	4	230	330	F5651375	311-1-1 (230-330)
7697436	311	1	230	330	0700606704	
7697436	311	2	230	330	0691408006	
7697436	311	3	230	330	0630049068	
7697436	311	4	230	330	F5651375	
7697437	313	2	400	500	0691407982	313-1-1 (400-500)
7697437	313	3	400	500	0630049024	
7697437	313	4	400	500	F5651379	
7697437	313	1	400	500	0700607075	
7697437	313	4	400	500	F5651379	

**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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (DIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013098496/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

**Eurofins Analytico B.V.**

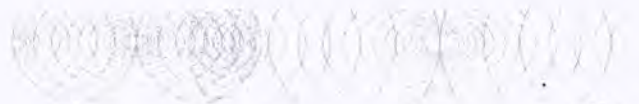
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2R

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




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013098496/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
PCB	W0265	GC-MS	Cf. pb 3120-1/2 en gw. NEN-EN-ISO 6468
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
PCB 7 som AS3000	W0260	GC-MS	Eigen methode en cf. CMA 3/I
PAK VR0M	W0302	HPLC	Cf.pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013098496/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse****Analytico-nr.**

Bij ingangscntrole is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

7697428

7697429

7697430

7697431

7697432

7697433

7697436

7697437

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

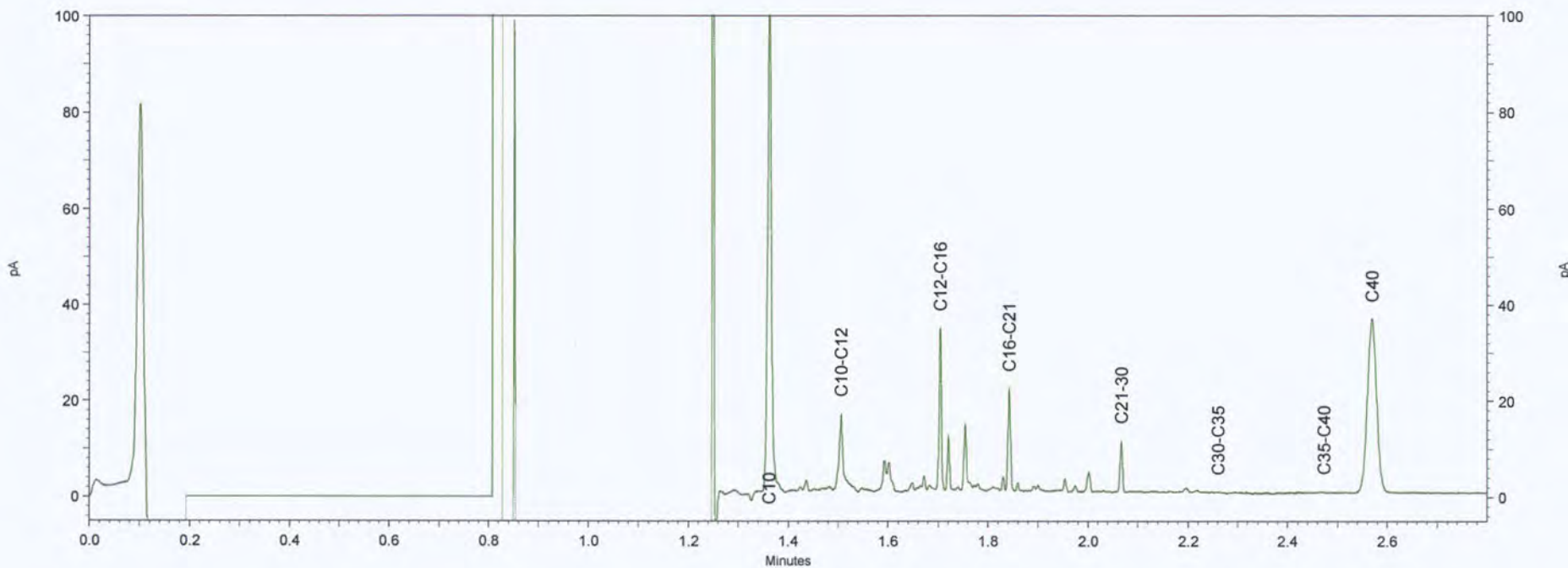
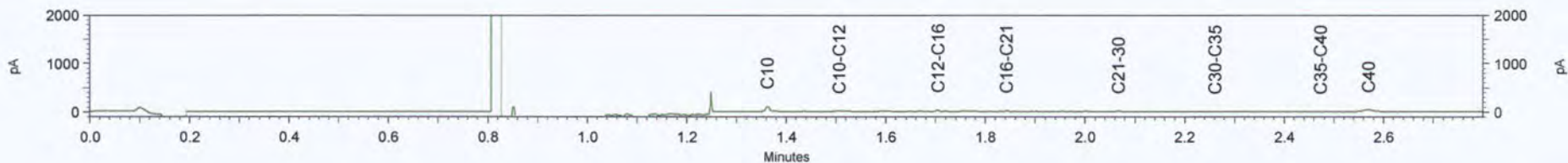
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7697435  
Certificate no.: 2013098496  
Sample description.: 310-1-1 (200-300)

V



**BIJLAGE XI ANALYSECERTIFICATEN VEERSEDIJK 273**

Witteveen + Bos  
T.a.v. C.M. van der Put  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analysecertificaat

Datum: 01-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013097025/1
Uw projectnummer	HI65-1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoevers
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-07-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013097025/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever	Startdatum	29-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-08-2013/14:20
Datum monstername	25-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	92.9	75.5	88.0	81.9	72.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7 <sup>1)</sup>	4.6 <sup>1)</sup>	2.5 <sup>1)</sup>	3.8 <sup>1)</sup>	5.3 <sup>1)</sup>
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	95.1	97.2	95.8	94.3
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	12	19	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	8.6	11	5.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	42	<35
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.54	0.096	0.14	0.10	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	0.28	0.38	0.33	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.76	0.16	0.21	0.23	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.80	0.17	0.24	0.27	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.38	0.083	0.11	0.13	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.68	0.15	0.20	0.22	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.55	0.12	0.15	0.19	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.51	0.11	0.16	0.17	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.9	1.2	1.7	1.7	0.35 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 401-2 (50-100)
- 2 401-4 (120-170)
- 3 402-2 (50-100)
- 4 402-4 (120-170)
- 5 402-6 (200-250)

### Analytico-nr.

- 7692001  
7692002  
7692003  
7692004  
7692005  
**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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




**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013097025/1**

Pagina 1/1

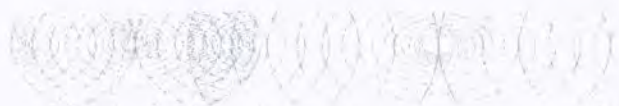
<b>Analytico-nr.</b>	<b>Boornr</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
7692001	401	2	50	100	0531001597	401-2 (50-100)
7692002	401	4	120	170	0531002048	401-4 (120-170)
7692003	402	2	50	100	0531001594	402-2 (50-100)
7692004	402	4	120	170	0531002050	402-4 (120-170)
7692005	402	6	200	250	0531002043	402-6 (200-250)

**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: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013097025/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013097025/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

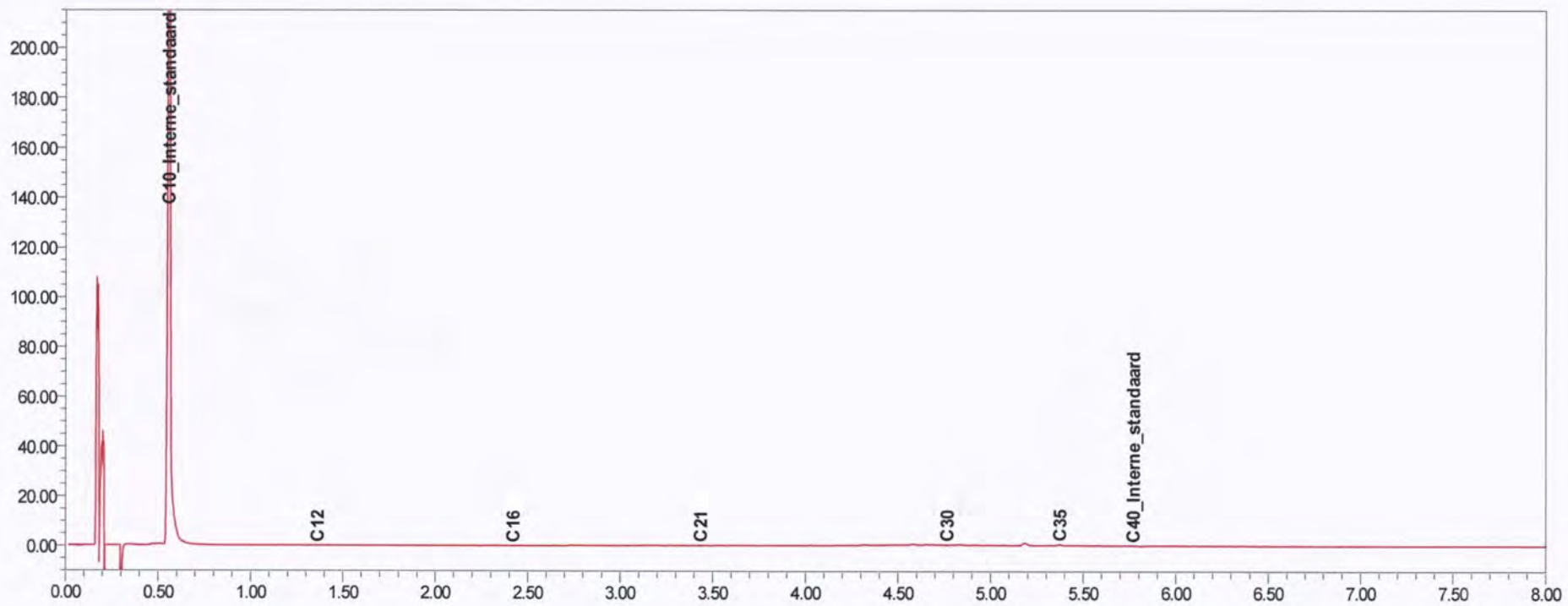
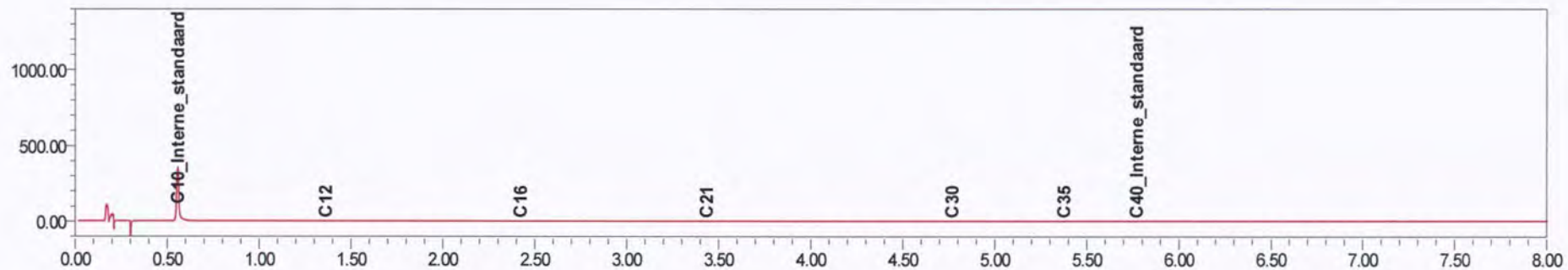
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVRM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7692004

Certificate no.: 2013097025

Sample description.: 402-4 (120-170)







# Analyse certificaat

V160713\_1

Datum rapportage 08-08-2013

Monsternummer: 13-116154

Rapportnummer: 1308-0175\_01

**Ordernummer RPS** 1308-0175  
**Ordernummer opdrachtgever** 2013098876  
**Opdrachtgever** Witteveen en Bos (Deventer)  
 Postbus 233  
 7400 AE Deventer  
**Datum order** 02-08-2013  
**Datum analyse** 08-08-2013  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 7699102  
**Barcode** e10875435  
**Datum monstername**  
**Adres monstername** Nader bodemonderzoek Noordoevers  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking** HI65-1 Asb-mm401 (0-50)  
**Soort monster** Grond

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Breda

Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 0880 - 235720  
F 0880 - 235701

## Hoogeveen

Zeppelinstraat 9  
Postbus 2030  
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011  
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,173

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,382	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,082	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,227	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,461	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,296	0,000	0	16,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,167	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>8,615</b>	<b>0,000</b>	<b>0</b>							

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,7 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw  
Labcoördinator

**Monsternummer: 13-116155**

Rapportnummer: 1308-0175\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	1308-0175
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	2013098876
<b>Opdrachtgever</b>	Witteveen en Bos (Deventer)
	Postbus 233
	7400 AE Deventer
<b>Datum order</b>	02-08-2013
<b>Datum analyse</b>	08-08-2013
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	7699103
<b>Barcode</b>	e1087542=
<b>Datum monstername</b>	
<b>Adres monstername</b>	Nader bodemonderzoek Noordoevers
<b>Monsternamepunt</b>	
<b>Opmerking</b>	HI65-1 Asb-mm402 (50-150)
<b>Soort monster</b>	Grond

**RPS analyse bv**

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Breda**

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

**Hoogeveen**

 Zeppelinstraat 9  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011  
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 7,250 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,326	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,357	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,431	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,338	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,385	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,372	0,000	0	13,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,525	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>5,733</b>	<b>0,000</b>	<b>0</b>		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<3,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 79,1 % (m/m)\*

 Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 
Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw

Labcoördinator



Rapportnummer: 1308-0175\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	1308-0175
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	2013098876
<b>Opdrachtgever</b>	Witteveen en Bos (Deventer) Postbus 233 7400 AE Deventer
<b>Datum order</b>	02-08-2013

### Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Witteveen + Bos  
T.a.v. C.M. van der Put  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 15-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013101223/1
Uw project/verslagnummer	HI65-1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-08-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013101223/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever	Startdatum	07-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-08-2013/08:12
Datum monstername	07-08-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	bomc2	Pagina	1/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Arseen (As)	µg/L	13	<5.0
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
S Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	<0.30	<0.30

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>	
1 401-1-1 (281-381)	
2 402-1-1 (271-371)	

**Analytico-nr.**  
7707392  
7707393

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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







## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013101223/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoever	Startdatum	07-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-08-2013/08:12
Datum monstername	07-08-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	bomc2	Pagina	2/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
S Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	<0.40	<0.40
CKW (som 8)	µg/L	<1.1	<1.1
S Som dichloorbenzenen corr. *0.7	µg/L	0.21	0.21
S Som mono& dichloorbenzenen corr. *0.7	µg/L	0.28	0.28
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	µg/L	<0.0060	<0.0060
S PCB 52	µg/L	<0.0060	<0.0060
S PCB 101	µg/L	<0.0060	<0.0060
S PCB 118	µg/L	<0.0060	<0.0060
S PCB 138	µg/L	<0.0060	<0.0060
S PCB 153	µg/L	<0.0060	<0.0060
S PCB 180	µg/L	<0.0060	<0.0060
S PCB (som 7) (factor 0,7)	µg/L	0.029 <sup>1)</sup>	0.029 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Fenanthreen	µg/L	<0.010	<0.010
S Anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010
S Fluorantheen	µg/L	<0.010	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010
S Chryseen	µg/L	<0.010	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>
1 401-1-1 (281-381)
2 402-1-1 (271-371)

<b>Analytico-nr.</b>
7707392
7707393

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



### Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	HI65-1	Certificaatnummer/Versie	2013101223/1
Uw projectnaam	Nader bodemonderzoek Noordoevers	Startdatum	07-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-08-2013/08:12
Datum monstername	07-08-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	bomc2	Pagina	3/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0.077	0.077

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>	
1	401-1-1 (281-381)
2	402-1-1 (271-371)

<b>Analytico-nr.</b>
7707392
7707393

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 9246 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801  
KVK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

VA  
  
**TESTEN**  
**RvA L010**



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013101223/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7707392	401	3	281	381	0630048841	401-1-1 (281-381)
7707392	401	4	281	381	F5651374	
7707392	401	1	281	381	0700618296	
7707392	401	2	281	381	0691391097	
7707393	402	1	271	371	0700618301	402-1-1 (271-371)
7707393	402	2	271	371	0691391090	
7707393	402	3	271	371	0630048819	
7707393	402	4	271	371	F5651365	

**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.R. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013101223/1**

Pagina 1/1

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9248 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013101223/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
PCB	W0265	GC-MS	Cf. pb 3120-1/2 en gw. NEN-EN-ISO 6468
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL NEN (12)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CB (4 vl) som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
PCB 7 som AS3000	W0260	GC-MS	Eigen methode en cf. CMA 3/I
PAK VROM	W0302	HPLC	Cf. pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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



**BIJLAGE XII TOETSINGSTABELLEN VEERSEDIJK 267-269**





wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

	301-1	AW	T	I
monstercode	301-1			
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	3,2			
lutum (%)	2			

**METALEN**

Barium [Ba]	430	49	143	237
Cadmium [Cd]	1,7 *	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	31 **	4,3	29	54
Koper [Cu]	960 ***	20	58	96
Kwik [Hg]	1,6 *	0,11	13	25
Lood [Pb]	1600 ***	33	188	344
Molybdeen [Mo]	8,3 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	88 ***	12	23	34
Zink [Zn]	1500 ***	61	187	313

**PAK**

Anthraceen	0,67			
Benzo(a)anthraceen	2,4			
Benzo(a)pyreen	2,3			
Benzo(g,h,i)peryleen	2,3			
Benzo(k)fluorantheen	1,3			
Chryseen	2,6			
Fenanthreen	2,1			
Fluorantheen	4,6			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,5			
Naftaleen	0,19			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	21 **	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	0,0041			
PCB 118	0,003			
PCB 138	0,017			
PCB 153	0,014			
PCB 180	0,017			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,057 *	0,0064	0,16	0,32

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	31			
Minerale olie C21 - C30	160			
Minerale olie C30 - C35	98			
Minerale olie C35 - C40	38			
Minerale olie C10 - C40	340 *	61	830	1600
Droge stof (% m/m)	92			
Gloeirest (% (m/m) ds)	96,7			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	301-3	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	100-150			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	10.6			
lutum (%)	3.9			

**METALEN**

Barium [Ba]	390	61	177	294
Cadmium [Cd]	1,6 *	0,50	5,6	11
Kobalt [Co]	12 *	5,2	35	65
Koper [Cu]	150 ***	26	76	125
Kwik [Hg]	1,3 **	0,11	14	28
Lood [Pb]	3900 ***	38	220	402
Molybdeen [Mo]	2,8 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	34 **	14	27	40
Zink [Zn]	1300 ***	78	238	399

**PAK**

Anthraceen	0,89			
Benzo(a)anthraceen	2,4			
Benzo(a)pyreen	2,5			
Benzo(g,h,i)peryleen	2,7			
Benzo(k)fluorantheen	1,4			
Chryseen	2,7			
Fenanthreen	3,1			
Fluorantheen	5,2			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,8			
Naftaleen	0,34			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	24 **	1,6	22	42

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	0,0016			
PCB 153	0,0013			
PCB 180	0,0014			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0071 -	0,021	0,54	1,1

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	26			
Minerale olie C21 - C30	110			
Minerale olie C30 - C35	45			
Minerale olie C35 - C40	20			
Minerale olie C10 - C40	200 -	201	2751	5300
Droge stof (% m/m)	85,5			
Gloeirest (% (m/m) ds)	89,1			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	302-2	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	50-90			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	8.1			
lutum (%)	2.9			

**METALEN**

Barium [Ba]	110	55	159	264
Cadmium [Cd]	2,2 *	0,45	5,1	9,8
Kobalt [Co]	18 *	4,7	32	59
Koper [Cu]	370 ***	24	69	114
Kwik [Hg]	3,0 *	0,11	13	27
Lood [Pb]	2700 ***	36	208	380
Molybdeen [Mo]	4,1 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	62 ***	13	25	37
Zink [Zn]	1300 ***	71	218	364

**PAK**

Anthraceen	2,5			
Benzo(a)anthraceen	6,4			
Benzo(a)pyreen	5,9			
Benzo(g,h,i)peryleen	4,3			
Benzo(k)fluorantheen	3,0			
Chryseen	6,8			
Fenanthreen	7,1			
Fluorantheen	13			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	4,9			
Naftaleen	0,43			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	54 ***	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	0,0065			
PCB 101	0,019			
PCB 118	0,0088			
PCB 138	0,03			
PCB 153	0,04			
PCB 180	0,026			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,13 *	0,016	0,41	0,81

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	9,9			
Minerale olie C12 - C16	69			
Minerale olie C16 - C21	130			
Minerale olie C21 - C30	330			
Minerale olie C30 - C35	200			
Minerale olie C35 - C40	84			
Minerale olie C10 - C40	830 *	154	2102	4050
Droge stof (% m/m)	81,8			
Gloeirest (% (m/m) ds)	91,7			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	303-2	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	50-90			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	3.8			
lutum (%)	5.7			

**METALEN**

Barium [Ba]	220	72	209	347
Cadmium [Cd]	2,2 *	0,40	4,5	8,6
Kobalt [Co]	7,8 *	6,0	41	76
Koper [Cu]	56 *	23	66	109
Kwik [Hg]	0,8 *	0,11	14	27
Lood [Pb]	670 ***	35	203	371
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	22 *	16	30	45
Zink [Zn]	370 **	73	224	374

**PAK**

Anthraceen	0,27			
Benzo(a)anthraceen	1,3			
Benzo(a)pyreen	1,2			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,87			
Benzo(k)fluorantheen	0,7			
Chryseen	1,5			
Fenanthreen	1,2			
Fluorantheen	2,5			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,81			
Naftaleen	0,096			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	10,0 *	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	0,0014			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	0,0036			
PCB 153	0,0032			
PCB 180	0,0032			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,014 *	0,0076	0,19	0,38

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 5,0			
Minerale olie C21 - C30	24			
Minerale olie C30 - C35	16			
Minerale olie C35 - C40	6,5			
Minerale olie C10 - C40	48 -	72	986	1900
Droge stof (% m/m)	84,2			
Gloeirest (% (m/m) ds)	95,8			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

		AW	T	I
monstercode	303-3			
monstertraject (cm-mv)	90-150			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	3			
lutum (%)	8			

**METALEN**

Barium [Ba]	120	86	251	415
Cadmium [Cd]	0,31 -	0,40	4,5	8,6
Kobalt [Co]	7,5 *	7,1	48	90
Koper [Cu]	35 *	24	69	114
Kwik [Hg]	0,26 *	0,12	14	28
Lood [Pb]	200 *	36	208	380
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	23 *	18	35	51
Zink [Zn]	150 *	79	241	404

**PAK**

Anthraceen	0,13			
Benzo(a)anthraceen	0,38			
Benzo(a)pyreen	0,34			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,23			
Benzo(k)fluorantheen	0,19			
Chryseen	0,43			
Fenanthreen	0,4			
Fluorantheen	0,78			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,22			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	3,1 *	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	0,002			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	0,0026			
PCB 153	0,0026			
PCB 180	0,0023			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,012 *	0,0060	0,15	0,30

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	6,2			
Minerale olie C16 - C21	13			
Minerale olie C21 - C30	30			
Minerale olie C30 - C35	18			
Minerale olie C35 - C40	7,3			
Minerale olie C10 - C40	76 *	57	779	1500
Droge stof (% m/m)	84,9			
Gloeirest (% (m/m) ds)	96,4			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	306-2	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	75-115			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	3.3			
lutum (%)	9.3			

**METALEN**

Barium [Ba]	140	94	274	454
Cadmium [Cd]	0,52 *	0,41	4,6	8,8
Kobalt [Co]	8,4 *	7,7	52	97
Koper [Cu]	44 *	25	72	119
Kwik [Hg]	0,75 *	0,12	14	28
Lood [Pb]	460 ***	37	214	390
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	21 *	19	37	55
Zink [Zn]	290 **	83	254	426

**PAK**

Anthraceen	1,1			
Benzo(a)anthraceen	1,7			
Benzo(a)pyreen	1,5			
Benzo(g,h,i)peryleen	1,1			
Benzo(k)fluorantheen	0,71			
Chryseen	1,8			
Fenanthreen	3,2			
Fluorantheen	4,4			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,1			
Naftaleen	0,18			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	17 *	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	0,0019			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0061 -	0,0066	0,17	0,33

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	64			
Minerale olie C12 - C16	220			
Minerale olie C16 - C21	330			
Minerale olie C21 - C30	750			
Minerale olie C30 - C35	680			
Minerale olie C35 - C40	320			
Minerale olie C10 - C40	2400 ***	63	856	1650
Droge stof (% m/m)	86,9			
Gloeirest (% (m/m) ds)	96			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader Wet bodembescherming  
 project Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode HI65-1  
 datum opmaak 16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	306-4	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	160-200			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	1.1			
lutum (%)	7.6			

**METALEN**

Barium [Ba]	89	83	243	404
Cadmium [Cd]	0,21 -	0,38	4,3	8,2
Kobalt [Co]	6,5 -	6,9	47	87
Koper [Cu]	20 -	23	66	110
Kwik [Hg]	0,4 *	0,11	14	27
Lood [Pb]	120 *	35	203	372
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	19 *	18	34	50
Zink [Zn]	81 *	76	233	390

**PAK**

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	0,14			
Benzo(a)pyreen	0,13			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,11			
Benzo(k)fluorantheen	0,08			
Chryseen	0,13			
Fenanthreen	0,14			
Fluorantheen	0,29			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,1			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,2 -	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 <T	0,0040	0,10	0,20

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	3,5			
Minerale olie C12 - C16	16			
Minerale olie C16 - C21	25			
Minerale olie C21 - C30	55			
Minerale olie C30 - C35	47			
Minerale olie C35 - C40	24			
Minerale olie C10 - C40	170 *	38	519	1000
Droge stof (% m/m)	83			
Gloeirest (% (m/m) ds)	98,4			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	308-1	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	40-80			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	11.6			
lutum (%)	2			

**METALEN**

Barium [Ba]	660	49	143	237
Cadmium [Cd]	2,2 *	0,50	5,7	11
Kobalt [Co]	39 **	4,3	29	54
Koper [Cu]	310 ***	26	74	122
Kwik [Hg]	4,6 *	0,11	14	27
Lood [Pb]	4700 ***	37	217	397
Molybdeen [Mo]	5,1 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	97 ***	12	23	34
Zink [Zn]	1700 ***	73	225	377

**PAK**

Anthraceen	2,1			
Benzo(a)anthraceen	6,8			
Benzo(a)pyreen	6,6			
Benzo(g,h,i)peryleen	5,1			
Benzo(k)fluorantheen	3,4			
Chryseen	7,4			
Fenanthreen	6,7			
Fluorantheen	13			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	5,6			
Naftaleen	0,42			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	57 ***	1,7	24	46

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,005			
PCB 52	< 0,005			
PCB 101	< 0,005			
PCB 118	< 0,005			
PCB 138	< 0,005			
PCB 153	< 0,005			
PCB 180	< 0,005			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,024 <T	0,023	0,59	1,2

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	8,7			
Minerale olie C12 - C16	25			
Minerale olie C16 - C21	97			
Minerale olie C21 - C30	260			
Minerale olie C30 - C35	95			
Minerale olie C35 - C40	29			
Minerale olie C10 - C40	520 *	220	3010	5800
Droge stof (% m/m)	86,3			
Gloeirest (% (m/m) ds)	88,3			
cryogeen gemalen (-)				



wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	309-1	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	0-80			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	5.9			
lutum (%)	3.1			

**METALEN**

Barium [Ba]	400	56	163	270
Cadmium [Cd]	3,3 *	0,42	4,7	9,0
Kobalt [Co]	22 *	4,8	33	61
Koper [Cu]	300 ***	23	65	108
Kwik [Hg]	2,6 *	0,11	13	26
Lood [Pb]	1300 ***	35	201	368
Molybdeen [Mo]	4,1 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	60 ***	13	25	37
Zink [Zn]	3100 ***	68	209	350

**PAK**

Anthraceen	4,5			
Benzo(a)anthraceen	7,3			
Benzo(a)pyreen	6,5			
Benzo(g,h,i)peryleen	4,9			
Benzo(k)fluorantheen	3,4			
Chryseen	7,7			
Fenanthreen	18			
Fluorantheen	19			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	5,3			
Naftaleen	1,7			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	78 ***	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	0,0065			
PCB 52	0,31			
PCB 101	3,7			
PCB 118	0,51			
PCB 138	8,4			
PCB 153	15			
PCB 180	19			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	47 ***	0,012	0,30	0,59

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	16			
Minerale olie C16 - C21	57			
Minerale olie C21 - C30	270			
Minerale olie C30 - C35	92			
Minerale olie C35 - C40	36			
Minerale olie C10 - C40	470 *	112	1531	2950
Droge stof (% m/m)	83,5			
Gloeirest (% (m/m) ds)	93,9			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

		AW	T	I
monstercode	309-3			
monstertraject (cm-mv)	140-200			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	10			
lutum (%)	4.3			

**METALEN**

Barium [Ba]	300	63	184	306
Cadmium [Cd]	2,8 *	0,49	5,5	11
Kobalt [Co]	35 *	5,3	37	68
Koper [Cu]	350 ***	26	75	124
Kwik [Hg]	0,99 *	0,12	14	28
Lood [Pb]	910 ***	38	219	401
Molybdeen [Mo]	6,2 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	98 ***	14	28	41
Zink [Zn]	1100 ***	78	239	401

**PAK**

Anthraceen	24			
Benzo(a)anthraceen	30			
Benzo(a)pyreen	22			
Benzo(g,h,i)peryleen	18			
Benzo(k)fluorantheen	11			
Chryseen	27			
Fenanthreen	100			
Fluorantheen	85			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	15			
Naftaleen	23			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	360 ***	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,005			
PCB 52	0,028			
PCB 101	0,28			
PCB 118	0,04			
PCB 138	0,67			
PCB 153	1,3			
PCB 180	1,5			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	3,8 ***	0,020	0,51	1,0

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	11			
Minerale olie C12 - C16	32			
Minerale olie C16 - C21	76			
Minerale olie C21 - C30	140			
Minerale olie C30 - C35	56			
Minerale olie C35 - C40	21			
Minerale olie C10 - C40	340 *	190	2595	5000
Droge stof (% m/m)	77,5			
Gloeirest (% (m/m) ds)	89,7			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	310-2	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	50-100			
certificaatnummer	2013095067			
humus (%)	9.4			
lutum (%)	6.3			

**METALEN**

Barium [Ba]	260	75	220	365
Cadmium [Cd]	7,0 **	0,49	5,6	11
Kobalt [Co]	45 **	6,3	43	80
Koper [Cu]	890 ***	27	78	129
Kwik [Hg]	4,0 *	0,12	14	28
Lood [Pb]	6100 ***	39	224	410
Molybdeen [Mo]	11 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	120 ***	16	31	47
Zink [Zn]	4400 ***	83	255	427

**PAK**

Anthraceen	9,6			
Benzo(a)anthraceen	24			
Benzo(a)pyreen	18			
Benzo(g,h,i)peryleen	11			
Benzo(k)fluorantheen	9,8			
Chryseen	25			
Fenanthreen	55			
Fluorantheen	72			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	13			
Naftaleen	3,8			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	240 ***	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,005			
PCB 52	< 0,005			
PCB 101	< 0,005			
PCB 118	0,015			
PCB 138	0,08			
PCB 153	0,082			
PCB 180	0,066			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,25 *	0,019	0,48	0,94

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	4,7			
Minerale olie C12 - C16	39			
Minerale olie C16 - C21	150			
Minerale olie C21 - C30	490			
Minerale olie C30 - C35	180			
Minerale olie C35 - C40	83			
Minerale olie C10 - C40	940 *	179	2439	4700
Droge stof (% m/m)	84,4			
Gloeirest (% (m/m) ds)	90,1			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	310-4	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	150-200			
certificaatnummer	2013095067			
humus (%)	13.6			
lutum (%)	3.4			

**METALEN**

Barium [Ba]	490	58	168	279
Cadmium [Cd]	3,4 *	0,54	6,2	12
Kobalt [Co]	41 **	4,9	34	62
Koper [Cu]	430 ***	28	81	133
Kwik [Hg]	0,69 *	0,12	14	28
Lood [Pb]	1400 ***	39	229	418
Molybdeen [Mo]	13 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	250 ***	13	26	38
Zink [Zn]	1500 ***	81	248	415

**PAK**

Anthraceen	1,5			
Benzo(a)anthraceen	3,9			
Benzo(a)pyreen	2,6			
Benzo(g,h,i)peryleen	2,4			
Benzo(k)fluorantheen	1,6			
Chryseen	4,2			
Fenanthreen	12			
Fluorantheen	13			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,6			
Naftaleen	0,46			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	44 **	2,0	28	54

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	0,0015			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	0,0038			
PCB 153	0,004			
PCB 180	0,0039			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,015 -	0,027	0,69	1,4

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	5,2			
Minerale olie C12 - C16	13			
Minerale olie C16 - C21	18			
Minerale olie C21 - C30	110			
Minerale olie C30 - C35	49			
Minerale olie C35 - C40	27			
Minerale olie C10 - C40	220 -	258	3529	6800
Droge stof (% m/m)	77			
Gloeirest (% (m/m) ds)	86,2			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	311-2	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	50-100			
certificaatnummer	2013095067			
humus (%)	8.8			
lutum (%)	5.6			

**METALEN**

Barium [Ba]	110	71	208	344
Cadmium [Cd]	3,9 *	0,48	5,4	10
Kobalt [Co]	32 *	6,0	41	75
Koper [Cu]	550 ***	26	76	125
Kwik [Hg]	2,9 *	0,12	14	28
Lood [Pb]	2800 ***	38	220	402
Molybdeen [Mo]	8,5 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	110 ***	16	30	45
Zink [Zn]	2100 ***	80	246	411

**PAK**

Anthraceen	3,2			
Benzo(a)anthraceen	10,0			
Benzo(a)pyreen	9,0			
Benzo(g,h,i)peryleen	11			
Benzo(k)fluorantheen	6,1			
Chryseen	12			
Fenanthreen	9,1			
Fluorantheen	20			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	13			
Naftaleen	0,28			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	93 ***	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	0,0038			
PCB 101	0,036			
PCB 118	0,013			
PCB 138	0,09			
PCB 153	0,099			
PCB 180	0,086			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,33 *	0,018	0,45	0,88

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	8,1			
Minerale olie C16 - C21	52			
Minerale olie C21 - C30	240			
Minerale olie C30 - C35	120			
Minerale olie C35 - C40	47			
Minerale olie C10 - C40	470 *	167	2284	4400
Droge stof (% m/m)	82,7			
Gloeirest (% (m/m) ds)	90,8			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

		AW	T	I
monstercode	312-3			
monstertraject (cm-mv)	100-150			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	9			
lutum (%)	5.6			
<b>METALEN</b>				
Barium [Ba]	280	71	208	344
Cadmium [Cd]	4,3 *	0,48	5,4	10
Kobalt [Co]	38 *	6,0	41	75
Koper [Cu]	1200 ***	26	76	125
Kwik [Hg]	3,9 *	0,12	14	28
Lood [Pb]	3100 ***	38	220	403
Molybdeen [Mo]	6,7 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	110 ***	16	30	45
Zink [Zn]	2600 ***	80	247	413
<b>PAK</b>				
Anthraceen	2,0			
Benzo(a)anthraceen	7,0			
Benzo(a)pyreen	6,4			
Benzo(g,h,i)peryleen	4,8			
Benzo(k)fluorantheen	3,3			
Chryseen	7,8			
Fenanthreen	6,8			
Fluorantheen	14			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	6,0			
Naftaleen	0,46			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	59 ***	1,5	21	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	0,0049			
PCB 118	0,0042			
PCB 138	0,011			
PCB 153	0,012			
PCB 180	0,0095			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,044 *	0,018	0,46	0,90
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	3,6			
Minerale olie C12 - C16	15			
Minerale olie C16 - C21	74			
Minerale olie C21 - C30	390			
Minerale olie C30 - C35	150			
Minerale olie C35 - C40	38			
Minerale olie C10 - C40	670 *	171	2336	4500
Droge stof (% m/m)	81			
Gloeirest (% (m/m) ds)	90,6			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	313-4	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	150-200			
certificaatnummer	2013095067			
humus (%)	10.6			
lutum (%)	8.2			

**METALEN**

Barium [Ba]	920	87	254	421
Cadmium [Cd]	4,5 *	0,52	5,9	11
Kobalt [Co]	45 *	7,2	49	91
Koper [Cu]	480 ***	29	84	139
Kwik [Hg]	3,3 *	0,12	15	29
Lood [Pb]	3500 ***	41	235	429
Molybdeen [Mo]	7,2 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	330 ***	18	35	52
Zink [Zn]	3200 ***	91	278	465

**PAK**

Anthraceen	4,0			
Benzo(a)anthraceen	9,6			
Benzo(a)pyreen	8,8			
Benzo(g,h,i)peryleen	7,7			
Benzo(k)fluorantheen	4,7			
Chryseen	11			
Fenanthreen	15			
Fluorantheen	22			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	8,3			
Naftaleen	0,6			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	92 ***	1,6	22	42

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,005			
PCB 52	< 0,005			
PCB 101	0,012			
PCB 118	0,006			
PCB 138	0,032			
PCB 153	0,037			
PCB 180	0,028			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,12 *	0,021	0,54	1,1

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	14			
Minerale olie C21 - C30	190			
Minerale olie C30 - C35	79			
Minerale olie C35 - C40	34			
Minerale olie C10 - C40	330 *	201	2751	5300
Droge stof (% m/m)	74,9			
Gloeirest (% (m/m) ds)	88,8			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	313-5	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	200-250			
certificaatnummer	2013095067			
humus (%)	4.1			
lutum (%)	17.2			

**METALEN**

Barium [Ba]	210	142	415	689
Cadmium [Cd]	0,73 *	0,46	5,3	10,0
Kobalt [Co]	13 *	11	78	144
Koper [Cu]	87 *	31	89	147
Kwik [Hg]	0,5 *	0,13	16	32
Lood [Pb]	500 ***	42	243	445
Molybdeen [Mo]	2,2 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	51 *	27	53	78
Zink [Zn]	390 **	108	331	554

**PAK**

Anthraceen	0,3			
Benzo(a)anthraceen	0,89			
Benzo(a)pyreen	0,8			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,64			
Benzo(k)fluorantheen	0,43			
Chryseen	1,0			
Fenanthreen	1,0			
Fluorantheen	1,9			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,71			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	7,7 *	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	0,005			
PCB 153	0,0061			
PCB 180	0,0055			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,019 *	0,0082	0,21	0,41

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 5,0			
Minerale olie C21 - C30	16			
Minerale olie C30 - C35	9,7			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	38 -	78	1064	2050
Droge stof (% m/m)	78,2			
Gloeirest (% (m/m) ds)	94,7			
cryogeen gemalen (-)				



wettelijk kader      Wet bodembescherming  
 project                Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode          HI65-1  
 datum opmaak       16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	314-2	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	50-90			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	5.6			
lutum (%)	2.5			

**METALEN**

Barium [Ba]	340	52	152	252
Cadmium [Cd]	2,7 *	0,41	4,6	8,9
Kobalt [Co]	19 *	4,5	31	57
Koper [Cu]	410 ***	22	63	105
Kwik [Hg]	1,4 *	0,11	13	26
Lood [Pb]	1300 ***	34	198	362
Molybdeen [Mo]	2,7 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	74 ***	13	24	36
Zink [Zn]	1100 ***	66	202	339

**PAK**

Anthraceen	1,9			
Benzo(a)anthraceen	6,6			
Benzo(a)pyreen	5,5			
Benzo(g,h,i)peryleen	4,7			
Benzo(k)fluorantheen	3,0			
Chryseen	6,3			
Fenanthreen	5,8			
Fluorantheen	11			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	3,9			
Naftaleen	0,39			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	49 ***	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,005			
PCB 52	< 0,005			
PCB 101	< 0,005			
PCB 118	< 0,005			
PCB 138	0,005			
PCB 153	< 0,005			
PCB 180	< 0,005			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,026 *	0,011	0,29	0,56

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	6,5			
Minerale olie C16 - C21	35			
Minerale olie C21 - C30	240			
Minerale olie C30 - C35	99			
Minerale olie C35 - C40	28			
Minerale olie C10 - C40	420 *	106	1453	2800
Droge stof (% m/m)	83,1			
Gloeirest (% (m/m) ds)	94,2			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

		AW	T	I
monstercode	314-4			
monstertraject (cm-mv)	150-200			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	3.1			
lutum (%)	10.5			
<b>METALEN</b>				
Barium [Ba]	110	101	295	490
Cadmium [Cd]	0,67 *	0,41	4,7	8,9
Kobalt [Co]	8,6 *	8,2	56	104
Koper [Cu]	53 *	26	74	122
Kwik [Hg]	0,29 *	0,12	14	29
Lood [Pb]	190 *	37	217	397
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	25 *	21	40	59
Zink [Zn]	230 *	86	265	443
<b>PAK</b>				
Anthraceen	0,17			
Benzo(a)anthraceen	0,47			
Benzo(a)pyreen	0,47			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,44			
Benzo(k)fluorantheen	0,27			
Chryseen	0,57			
Fenanthreen	0,51			
Fluorantheen	1,1			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,48			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	4,5 *	1,5	21	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0062	0,16	0,31
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	6,2			
Minerale olie C21 - C30	28			
Minerale olie C30 - C35	14			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	53 -	59	804	1550
Droge stof (% m/m)	79,4			
Gloeirest (% (m/m) ds)	96,2			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader Wet bodembescherming  
 project Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode HI65-1  
 datum opmaak 16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

		AW	T	I
monstercode	315-2			
monstertraject (cm-mv)	50-100			
certificaatnummer	2013095067			
humus (%)	7			
lutum (%)	7.7			

**METALEN**

Barium [Ba]	440	84	245	407
Cadmium [Cd]	3,9 *	0,46	5,2	9,9
Kobalt [Co]	20 *	6,9	47	88
Koper [Cu]	300 ***	27	76	126
Kwik [Hg]	2,6 *	0,12	14	28
Lood [Pb]	1000 ***	38	221	403
Molybdeen [Mo]	11 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	72 ***	18	34	51
Zink [Zn]	1500 ***	84	257	430

**PAK**

Anthraceen	1,1			
Benzo(a)anthraceen	3,9			
Benzo(a)pyreen	4,3			
Benzo(g,h,i)peryleen	4,2			
Benzo(k)fluorantheen	2,7			
Chryseen	5,7			
Fenanthreen	7,0			
Fluorantheen	11			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	5,1			
Naftaleen	0,6			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	46 ***	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	0,0015			
PCB 52	0,0079			
PCB 101	0,092			
PCB 118	0,044			
PCB 138	0,2			
PCB 153	0,24			
PCB 180	0,17			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,76 ***	0,014	0,36	0,70

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	5,5			
Minerale olie C16 - C21	43			
Minerale olie C21 - C30	200			
Minerale olie C30 - C35	100			
Minerale olie C35 - C40	39			
Minerale olie C10 - C40	390 *	133	1817	3500
Droge stof (% m/m)	77,2			
Gloeirest (% (m/m) ds)	92,5			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	315-3	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	100-150			
certificaatnummer	2013095067			
humus (%)	8.8			
lutum (%)	7.8			

**METALEN**

Barium [Ba]	280	85	247	410
Cadmium [Cd]	3,3 *	0,49	5,5	11
Kobalt [Co]	14 *	7,0	48	88
Koper [Cu]	280 ***	28	80	132
Kwik [Hg]	1,4 *	0,12	15	29
Lood [Pb]	700 ***	39	227	415
Molybdeen [Mo]	2,5 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	40 **	18	34	51
Zink [Zn]	1100 ***	87	266	445

**PAK**

Anthraceen	0,64			
Benzo(a)anthraceen	2,4			
Benzo(a)pyreen	2,2			
Benzo(g,h,i)peryleen	1,8			
Benzo(k)fluorantheen	1,2			
Chryseen	2,6			
Fenanthreen	1,8			
Fluorantheen	5,0			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,1			
Naftaleen	0,1			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	20 *	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	0,0074			
PCB 118	0,0031			
PCB 138	0,013			
PCB 153	0,017			
PCB 180	0,012			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,053 *	0,018	0,45	0,88

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	22			
Minerale olie C21 - C30	110			
Minerale olie C30 - C35	53			
Minerale olie C35 - C40	23			
Minerale olie C10 - C40	210 *	167	2284	4400
Droge stof (% m/m)	81,9			
Gloeirest (% (m/m) ds)	90,7			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

		AW	T	I
monstercode	316-2			
monstertraject (cm-mv)	40-80			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	8.6			
lutum (%)	5.2			

**METALEN**

Barium [Ba]	86	69	201	332
Cadmium [Cd]	3,3 *	0,47	5,3	10
Kobalt [Co]	37 *	5,8	39	73
Koper [Cu]	550 ***	26	74	123
Kwik [Hg]	7,0 *	0,12	14	28
Lood [Pb]	10000 ***	38	218	398
Molybdeen [Mo]	5,6 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	92 ***	15	29	43
Zink [Zn]	2200 ***	79	241	404

**PAK**

Anthraceen	3,9			
Benzo(a)anthraceen	10,0			
Benzo(a)pyreen	8,5			
Benzo(g,h,i)peryleen	9,0			
Benzo(k)fluorantheen	4,8			
Chryseen	10,0			
Fenanthreen	13			
Fluorantheen	21			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	7,3			
Naftaleen	0,9			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	89 ***	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	0,013			
PCB 52	< 0,005			
PCB 101	0,028			
PCB 118	0,014			
PCB 138	0,067			
PCB 153	0,079			
PCB 180	0,064			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,27 *	0,017	0,44	0,86

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	71			
Minerale olie C12 - C16	380			
Minerale olie C16 - C21	490			
Minerale olie C21 - C30	620			
Minerale olie C30 - C35	210			
Minerale olie C35 - C40	68			
Minerale olie C10 - C40	1800 *	163	2232	4300
Droge stof (% m/m)	80,1			
Gloeirest (% (m/m) ds)	91,1			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	316-5	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	170-200			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	9.4			
lutum (%)	7.4			

**METALEN**

Barium [Ba]	280	82	240	398
Cadmium [Cd]	4,0 *	0,50	5,6	11
Kobalt [Co]	44 *	6,8	46	86
Koper [Cu]	580 ***	28	80	132
Kwik [Hg]	7,6 *	0,12	14	29
Lood [Pb]	9900 ***	39	228	417
Molybdeen [Mo]	6,6 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	120 ***	17	34	50
Zink [Zn]	2900 ***	86	265	444

**PAK**

Anthraceen	5,8			
Benzo(a)anthraceen	14			
Benzo(a)pyreen	13			
Benzo(g,h,i)peryleen	12			
Benzo(k)fluorantheen	7,3			
Chryseen	16			
Fenanthreen	18			
Fluorantheen	32			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	13			
Naftaleen	1,6			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	130 ***	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,005			
PCB 52	< 0,005			
PCB 101	0,046			
PCB 118	0,025			
PCB 138	0,076			
PCB 153	0,087			
PCB 180	0,06			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,3 *	0,019	0,48	0,94

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	310			
Minerale olie C12 - C16	1100			
Minerale olie C16 - C21	1200			
Minerale olie C21 - C30	990			
Minerale olie C30 - C35	280			
Minerale olie C35 - C40	86			
Minerale olie C10 - C40	4000 **	179	2439	4700
Droge stof (% m/m)	79,6			
Gloeirest (% (m/m) ds)	90			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	316-6	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	200-250			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	6.9			
lutum (%)	12.9			

**METALEN**

Barium [Ba]	390	116	338	561
Cadmium [Cd]	4,2 *	0,49	5,5	11
Kobalt [Co]	15 *	9,3	64	118
Koper [Cu]	100 **	30	86	142
Kwik [Hg]	1,8 *	0,13	15	31
Lood [Pb]	540 ***	41	238	435
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	37 *	23	44	65
Zink [Zn]	820 ***	99	304	509

**PAK**

Anthraceen	1,7			
Benzo(a)anthraceen	3,2			
Benzo(a)pyreen	3,1			
Benzo(g,h,i)peryleen	2,9			
Benzo(k)fluorantheen	1,8			
Chryseen	3,8			
Fenanthreen	4,8			
Fluorantheen	8,0			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	3,6			
Naftaleen	0,53			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	33 **	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	0,0048			
PCB 118	0,0034			
PCB 138	0,01			
PCB 153	0,011			
PCB 180	0,011			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,042 *	0,014	0,35	0,69

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	19			
Minerale olie C12 - C16	75			
Minerale olie C16 - C21	110			
Minerale olie C21 - C30	200			
Minerale olie C30 - C35	82			
Minerale olie C35 - C40	29			
Minerale olie C10 - C40	510 *	131	1791	3450
Droge stof (% m/m)	76,6			
Gloeirest (% (m/m) ds)	92,2			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	317-1	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013095067			
humus (%)	8.9			
lutum (%)	9.3			

**METALEN**

Barium [Ba]	550	94	274	454
Cadmium [Cd]	4,9 *	0,50	5,7	11
Kobalt [Co]	36 *	7,7	52	97
Koper [Cu]	640 ***	29	83	137
Kwik [Hg]	5,1 *	0,12	15	29
Lood [Pb]	6500 ***	40	233	425
Molybdeen [Mo]	24 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	130 ***	19	37	55
Zink [Zn]	3600 ***	91	280	469

**PAK**

Anthraceen	3,0			
Benzo(a)anthraceen	7,0			
Benzo(a)pyreen	6,5			
Benzo(g,h,i)peryleen	5,0			
Benzo(k)fluorantheen	3,5			
Chryseen	8,1			
Fenanthreen	11			
Fluorantheen	17			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	5,8			
Naftaleen	0,86			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	67 ***	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,005			
PCB 52	< 0,005			
PCB 101	0,026			
PCB 118	0,013			
PCB 138	0,061			
PCB 153	0,074			
PCB 180	0,065			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,25 *	0,018	0,45	0,89

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	82			
Minerale olie C21 - C30	550			
Minerale olie C30 - C35	220			
Minerale olie C35 - C40	96			
Minerale olie C10 - C40	950 *	169	2310	4450
Droge stof (% m/m)	87,7			
Gloeirest (% (m/m) ds)	90,5			
cryogeen gemalen (-)				



wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	317-5	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	200-250			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	4.9			
lutum (%)	14.1			

**METALEN**

Barium [Ba]	160	123	360	597
Cadmium [Cd]	0,89 *	0,46	5,2	10,0
Kobalt [Co]	11 *	9,9	68	126
Koper [Cu]	79 *	29	84	139
Kwik [Hg]	0,53 *	0,13	15	31
Lood [Pb]	370 **	41	235	430
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	34 *	24	47	69
Zink [Zn]	290 *	100	306	512

**PAK**

Anthraceen	0,48			
Benzo(a)anthraceen	1,0			
Benzo(a)pyreen	0,84			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,57			
Benzo(k)fluorantheen	0,54			
Chryseen	1,2			
Fenanthreen	2,3			
Fluorantheen	2,6			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,58			
Naftaleen	0,18			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	10,0 *	1,5	21	40

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0098	0,25	0,49

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	24			
Minerale olie C21 - C30	84			
Minerale olie C30 - C35	35			
Minerale olie C35 - C40	13			
Minerale olie C10 - C40	160 *	93	1272	2450
Droge stof (% m/m)	78,9			
Gloeirest (% (m/m) ds)	94,1			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

		AW	T	I
monstercode	317-6			
monstertraject (cm-mv)	250-300			
certificaatnummer	2013093928			
humus (%)	1.6			
lutum (%)	16.6			
<b>METALEN</b>				
Barium [Ba]	150	139	405	671
Cadmium [Cd]	0,38 -	0,43	4,8	9,2
Kobalt [Co]	16 *	11	76	140
Koper [Cu]	48 *	29	84	138
Kwik [Hg]	0,59 *	0,13	16	31
Lood [Pb]	250 **	40	234	428
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	45 *	27	51	76
Zink [Zn]	150 *	103	316	529
<b>PAK</b>				
Anthraceen	0,47			
Benzo(a)anthraceen	0,78			
Benzo(a)pyreen	0,66			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,5			
Benzo(k)fluorantheen	0,4			
Chryseen	0,92			
Fenanthreen	2,1			
Fluorantheen	2,3			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,63			
Naftaleen	0,13			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	8,8 *	1,5	21	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 <T	0,0040	0,10	0,20
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	5,3			
Minerale olie C16 - C21	21			
Minerale olie C21 - C30	64			
Minerale olie C30 - C35	28			
Minerale olie C35 - C40	9,0			
Minerale olie C10 - C40	130 *	38	519	1000
Droge stof (% m/m)	80,4			
Gloeirest (% (m/m) ds)	97,2			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader Wet bodembescherming  
 project Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode HI65-1  
 datum opmaak 12-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	301-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,3 - 3,3			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

**METALEN**

Barium [Ba]	570 **	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,2 -	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	3,3 -	20	60	100
Koper [Cu]	< 2,0 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 2,0 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,5 *	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	< 3,0 -	15	45	75
Zink [Zn]	65 -	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -	6,0	153	300
Tolueen	< 0,2 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

**PAK**

Anthraceen	0,22 *	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	0,56 ***	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	0,45 ***	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	0,26 ***	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	0,26 ***	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	0,59 ***	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	1,3 *	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	1,9 ***	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,27 ***	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	0,12 *	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	5,9 ***			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14 <T	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 1,6			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project             Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

monstercode	301-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,3 - 3,3			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			
PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 4,0			
Minerale olie C12 - C16	< 7,0			
Minerale olie C16 - C21	< 8,0			
Minerale olie C21 - C30	< 15			
Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	50	325	600

wettelijk kader Wet bodembescherming  
 project Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode HI65-1  
 datum opmaak 12-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	302-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,2 - 3,2			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

**METALEN**

Barium [Ba]	420 **	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,2 -	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	17 -	20	60	100
Koper [Cu]	6,8 -	15	45	75
Kwik [Hg]	0,062 *	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 2,0 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,8 *	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	13 -	15	45	75
Zink [Zn]	240 *	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	0,24 *	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -	6,0	153	300
Tolueen	< 0,2 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

**PAK**

Anthraceen	0,028 *	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	0,12 *	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	0,12 ***	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	0,079 ***	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	0,062 ***	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	0,13 **	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	0,13 *	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	0,24 *	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,072 ***	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	0,084 *	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,1 ***			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,56 *	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 1,6			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	0,49			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project             Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

---

monstercode	302-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,2 - 3,2			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

---

PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 4,0			
Minerale olie C12 - C16	< 7,0			
Minerale olie C16 - C21	< 8,0			
Minerale olie C21 - C30	< 15			
Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	50	325	600

wettelijk kader Wet bodembescherming  
 project Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode HI65-1  
 datum opmaak 12-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	303-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,0 - 3,0			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

**METALEN**

Barium [Ba]	780 ***	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,2 -	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	75 **	20	60	100
Koper [Cu]	7,2 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	5,2 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	17 *	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	73 **	15	45	75
Zink [Zn]	290 *	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	0,25 *	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -	6,0	153	300
Tolueen	0,23 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,24 *	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	0,1			

**PAK**

Anthraceen	0,26 *	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	0,54 ***	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	0,48 ***	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	0,27 ***	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	0,26 ***	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	0,54 ***	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	1,1 *	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	1,3 ***	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,31 ***	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	0,5 *	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	5,6 ***			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14 <T	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 1,6			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

---

monstercode	303-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,0 - 3,0			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

---

PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 4,0			
Minerale olie C12 - C16	< 7,0			
Minerale olie C16 - C21	< 8,0			
Minerale olie C21 - C30	< 15			
Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	50	325	600



wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	304-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,2 - 3,2			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

**METALEN**

Barium [Ba]	1200 ***	50	338	625
Cadmium [Cd]	1,0 *	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	70 **	20	60	100
Koper [Cu]	11 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	5,6 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	3,7 -	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	55 ***	15	45	75
Zink [Zn]	1500 ***	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	1,9			
Benzeen	1,0 *	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -	6,0	153	300
Tolueen	0,52 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,38 *	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	0,26			
ortho-Xyleen	0,13			

**PAK**

Anthraceen	0,19 *	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	0,84 ***	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	0,77 ***	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	0,62 ***	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	0,38 ***	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	0,89 ***	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	1,0 *	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	1,6 ***	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,56 ***	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	0,33 *	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	7,2 ***			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2 -			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2 -			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2 -			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14 <T	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 1,6			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

monstercode	304-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,2 - 3,2			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	8,2			
Minerale olie C12 - C16	9,1			
Minerale olie C16 - C21	< 8,0			
Minerale olie C21 - C30	< 15			
Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	50	325	600

wettelijk kader Wet bodembescherming  
 project Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode HI65-1  
 datum opmaak 12-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	305-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	3,8 - 4,8			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

**METALEN**

Barium [Ba]	400 **	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,2 -	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	44 *	20	60	100
Koper [Cu]	< 2,0 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 2,0 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	6,9 *	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	7,5 -	15	45	75
Zink [Zn]	190 *	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -	6,0	153	300
Tolueen	0,32 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,43 *	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	0,26			
ortho-Xyleen	0,17			

**PAK**

Anthraceen	6,5 ***	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	10,0 ***	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	5,9 ***	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	3,5 ***	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	2,7 ***	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	10,0 ***	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	27 ***	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	32 ***	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,9 ***	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	7,6 *	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	110 ***			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2 -			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2 -			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2 -			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14 <T	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 1,6			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

---

monstercode	305-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	3,8 - 4,8			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

---

PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 4,0			
Minerale olie C12 - C16	< 7,0			
Minerale olie C16 - C21	< 8,0			
Minerale olie C21 - C30	< 15			
Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	50	325	600

wettelijk kader Wet bodembescherming  
 project Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode HI65-1  
 datum opmaak 12-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	306-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,0 - 3,0			
datum	26-7-2013			
certificaatnummer	2013096754			

**METALEN**

Barium [Ba]	400 **	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,2 -	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	15 -	20	60	100
Koper [Cu]	< 2,0 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	3,6 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	2,2 -	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	22 *	15	45	75
Zink [Zn]	220 *	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -	6,0	153	300
Tolueen	< 0,2 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

**PAK**

Anthraceen	0,56 *	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	1,0 ***	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	1,1 ***	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	0,75 ***	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	0,47 ***	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	1,0 ***	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	2,4 *	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	2,9 ***	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,68 ***	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	0,63 *	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 fact)	11 ***			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	0,14 <T	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 1,6			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project             Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

---

monstercode	306-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,0 - 3,0			
datum	26-7-2013			
certificaatnummer	2013096754			

---

PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	11			
Minerale olie C12 - C16	24			
Minerale olie C16 - C21	8,9			
Minerale olie C21 - C30	< 15			
Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	50	325	600

wettelijk kader Wet bodembescherming  
 project Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode HI65-1  
 datum opmaak 12-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	307-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,1 - 3,1			
datum	26-7-2013			
certificaatnummer	2013096754			

**METALEN**

Barium [Ba]	280 *	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,2 -	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	10,0 -	20	60	100
Koper [Cu]	5,2 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	4,4 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	16 *	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	10,0 -	15	45	75
Zink [Zn]	230 *	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -	6,0	153	300
Tolueen	< 0,2 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

**PAK**

Anthraceen	0,82 *	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	2,7 ***	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	2,3 ***	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	1,5 ***	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	1,4 ***	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	2,4 ***	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	3,2 **	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	6,1 ***	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,9 ***	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	0,51 *	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	23 ***			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14 <T	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 1,6			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

---

monstercode	307-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,1 - 3,1			
datum	26-7-2013			
certificaatnummer	2013096754			

---

PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 4,0			
Minerale olie C12 - C16	< 7,0			
Minerale olie C16 - C21	< 8,0			
Minerale olie C21 - C30	15			
Minerale olie C30 - C35	10,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	50	325	600



wettelijk kader Wet bodembescherming  
 project Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode HI65-1  
 datum opmaak 12-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	308-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,2 - 3,2			
datum	26-7-2013			
certificaatnummer	2013096754			

**METALEN**

Barium [Ba]	250 *	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,2 -	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	< 2,0 -	20	60	100
Koper [Cu]	< 2,0 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 2,0 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	17 *	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	< 3,0 -	15	45	75
Zink [Zn]	46 -	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -	6,0	153	300
Tolueen	< 0,2 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

**PAK**

Anthraceen	0,27 *	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	0,39 ***	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	0,35 ***	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	0,48 ***	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	0,17 ***	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	0,36 ***	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	1,2 *	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	1,1 ***	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,3 ***	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	0,14 *	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	4,8 ***			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14 <T	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 1,6			
Dichloormethaan	0,25 *	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	0,61 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

monstercode	308-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,2 - 3,2			
datum	26-7-2013			
certificaatnummer	2013096754			

PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 4,0			
Minerale olie C12 - C16	< 7,0			
Minerale olie C16 - C21	< 8,0			
Minerale olie C21 - C30	< 15			
Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	50	325	600

wettelijk kader Wet bodembescherming  
 project Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode HI65-1  
 datum opmaak 12-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	309-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,3 - 3,3			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

**METALEN**

Barium [Ba]	290 *	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,2 -	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	6,5 -	20	60	100
Koper [Cu]	7,9 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	2,3 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	2,6 -	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	4,8 -	15	45	75
Zink [Zn]	120 *	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -	6,0	153	300
Tolueen	< 0,2 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

**PAK**

Anthraceen	0,027 *	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	0,036 *	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	0,031 **	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	0,028 **	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	0,018 *	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	0,039 *	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	0,085 *	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	0,082 *	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,013 *	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	0,29 *	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 fact)	0,65 ***			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	0,49 *	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 1,6			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,14 *	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	0,26 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	0,42			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

---

monstercode	309-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,3 - 3,3			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

---

PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	4,6			
Minerale olie C12 - C16	< 7,0			
Minerale olie C16 - C21	< 8,0			
Minerale olie C21 - C30	< 15			
Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	50	325	600

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	310-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,0 - 3,0			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

**METALEN**

Barium [Ba]	300 *	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,2 -	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	13 -	20	60	100
Koper [Cu]	< 2,0 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 2,0 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	4,7 -	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	7,4 -	15	45	75
Zink [Zn]	200 *	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -	6,0	153	300
Tolueen	0,23 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,48 *	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	0,32			
ortho-Xyleen	0,15			

**PAK**

Anthraceen	0,39 *	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	0,22 *	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	0,1 ***	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	0,044 **	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	0,071 ***	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	0,16 **	0,0030	0,10	0,20
Fenantheen	9,7 ***	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	2,3 ***	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,043 **	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	9,0 *	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	22 ***			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,46 *	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 1,6			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,2 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
Vinylchloride	0,22 *	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	0,39			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

monstercode	310-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,0 - 3,0			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			
PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	24			
Minerale olie C12 - C16	52			
Minerale olie C16 - C21	22			
Minerale olie C21 - C30	< 15			
Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	110 *	50	325	600

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	311-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,3 - 3,3			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

**METALEN**

Barium [Ba]	450 **	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,2 -	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	13 -	20	60	100
Koper [Cu]	< 2,0 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 2,0 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	< 2,0 -	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	5,9 -	15	45	75
Zink [Zn]	200 *	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -	6,0	153	300
Tolueen	< 0,2 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

**PAK**

Anthraceen	0,061 *	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	0,34 **	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	0,34 ***	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	0,27 ***	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	0,19 ***	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	0,38 ***	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	0,38 *	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	0,81 **	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,28 ***	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	0,046 *	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	3,1 ***			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14 <T	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 1,6			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

monstercode	311-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,3 - 3,3			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			
PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	< 4,0			
Minerale olie C12 - C16	< 7,0			
Minerale olie C16 - C21	< 8,0			
Minerale olie C21 - C30	< 15			
Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	50	325	600



wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	312-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,3 - 3,3			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

**METALEN**

Barium [Ba]	470 **	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,2 -	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	25 *	20	60	100
Koper [Cu]	< 2,0 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 2,0 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	4,7 -	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	14 -	15	45	75
Zink [Zn]	210 *	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -	6,0	153	300
Tolueen	< 0,2 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

**PAK**

Anthraceen	0,24 *	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	0,55 ***	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	0,49 ***	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	0,33 ***	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	0,26 ***	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	0,63 ***	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	1,3 *	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	1,7 ***	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,33 ***	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	0,14 *	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	6,1 ***			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14 <T	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 1,6			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project             Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

monstercode	312-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,3 - 3,3			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			
PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	6,7			
Minerale olie C12 - C16	7,9			
Minerale olie C16 - C21	< 8,0			
Minerale olie C21 - C30	< 15			
Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	50	325	600

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	313-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	4,0 - 5,0			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

**METALEN**

Barium [Ba]	720 ***	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,24 -	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	33 *	20	60	100
Koper [Cu]	4,1 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 2,0 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	< 2,0 -	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	20 *	15	45	75
Zink [Zn]	1200 ***	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -	6,0	153	300
Tolueen	< 0,2 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

**PAK**

Anthraceen	0,028 *	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	< 0,01 <T	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	< 0,01 <T	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01 <T	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01 <T	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	< 0,01 <T	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	0,16 *	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	0,061 *	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01 <T	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	0,11 *	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,4 #@=#			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,14 <T	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 1,6			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som,	0,42 -	0,80	40	80
1,1+1,2+1,3)				
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project             Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

---

monstercode	313-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	4,0 - 5,0			
datum	30-7-2013			
certificaatnummer	2013098496			

---

PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 4,0			
Minerale olie C12 - C16	< 7,0			
Minerale olie C16 - C21	< 8,0			
Minerale olie C21 - C30	< 15			
Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	50	325	600

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     12-8-2013

**Toelichting bij de tabel, toetsing:**

- ?            =
- <            = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- GM          = Geen meetwaarde aanwezig
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- \*            = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- \*\*          = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- \*\*\*         = groter dan I
- #@#         = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG         = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T          = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I        = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I          = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- <            = detectielimiet groter dan I
- D>S         = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

**Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)**

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,80	40	80
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,000090	0,25	0,50
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0030	0,50	1,0
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)			630

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak    12-8-2013

	S	T	I
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0000050	1,5	3,0
Aldrin	0,0000090		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa			0,10
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,000020	0,10	0,20
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0000040	0,0050	0,010
Dieldrin	0,00010		
Endrin	0,000040		
HCH (som, 0.7 factor)	0,050	0,53	1,0
Heptachloor	0,0000050	0,15	0,30
alfa-Endosulfan	0,00020	2,5	5,0
alfa-HCH	0,033		
beta-HCH	0,0080		
gamma-HCH	0,0090		
iso-Propanol			31000
Butylacetaat			6300
Ethylacetaat			15000
Methanol			24000
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

**Toelichting bij de tabel:**

- S        = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T        = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I        = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

**BIJLAGE XIII TOETSINGSTABELLEN VEERSEDIJK 273**





wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     13-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	401-2	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	50-100			
certificaatnummer	2013097025			
humus (%)	2.7			
lutum (%)	5.4			

**PAK**

Anthraceen	0,14			
Benzo(a)anthraceen	0,76			
Benzo(a)pyreen	0,68			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,55			
Benzo(k)fluorantheen	0,38			
Chryseen	0,8			
Fenanthreen	0,54			
Fluorantheen	1,5			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,51			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	5,9 *	1,5	21	40

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	4,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 5,0			
Minerale olie C21 - C30	< 11			
Minerale olie C30 - C35	< 5,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 35 -	51	701	1350
Droge stof (% m/m)	92,9			
Gloeirest (% (m/m) ds)	97			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     13-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	401-4	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	120-170			
certificaatnummer	2013097025			
humus (%)	4.6			
lutum (%)	5.4			

**PAK**

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	0,16			
Benzo(a)pyreen	0,15			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,12			
Benzo(k)fluorantheen	0,083			
Chryseen	0,17			
Fenanthreen	0,096			
Fluorantheen	0,28			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,11			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,2 -	1,5	21	40

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 5,0			
Minerale olie C21 - C30	< 11			
Minerale olie C30 - C35	< 5,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 35 -	87	1194	2300
Droge stof (% m/m)	75,5			
Gloeirest (% (m/m) ds)	95,1			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     13-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	402-2	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	50-100			
certificaatnummer	2013097025			
humus (%)	2,5			
lutum (%)	5,4			

**PAK**

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	0,21			
Benzo(a)pyreen	0,2			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	0,11			
Chryseen	0,24			
Fenanthreen	0,14			
Fluorantheen	0,38			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,7 *	1,5	21	40

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 5,0			
Minerale olie C21 - C30	12			
Minerale olie C30 - C35	8,6			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 35 -	48	649	1250
Droge stof (% m/m)	88			
Gloeirest (% (m/m) ds)	97,2			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     13-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	402-4	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	120-170			
certificaatnummer	2013097025			
humus (%)	3,8			
lutum (%)	5,4			

**PAK**

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	0,23			
Benzo(a)pyreen	0,22			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,19			
Benzo(k)fluorantheen	0,13			
Chryseen	0,27			
Fenanthreen	0,1			
Fluorantheen	0,33			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,17			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,7 *	1,5	21	40

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 5,0			
Minerale olie C21 - C30	19			
Minerale olie C30 - C35	11			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	42 -	72	986	1900
Droge stof (% m/m)	81,9			
Gloeirest (% (m/m) ds)	95,8			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     13-8-2013

**Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)**

monstercode	402-6	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	200-250			
certificaatnummer	2013097025			
humus (%)	5,3			
lutum (%)	9,3			

**PAK**

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05			
Chryseen	< 0,05			
Fenanthreen	< 0,05			
Fluorantheen	< 0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,35 -	1,5	21	40

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 5,0			
Minerale olie C21 - C30	< 11			
Minerale olie C30 - C35	5,3			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 35 -	101	1375	2650
Droge stof (% m/m)	72,7			
Gloeirest (% (m/m) ds)	94,3			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoevers  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	401-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,4 - 3,4			
datum	7-8-2013			
certificaatnummer	2013101223			

**METALEN**

Arseen [As]	13 *	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	< 0,2 -	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	< 1,0 -	1,0	16	30
Koper [Cu]	< 2,0 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 2,0 -	15	45	75
Nikkel [Ni]	< 3,0 -	15	45	75
Zink [Zn]	< 10,0 -	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Tolueen	< 0,2 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

**PAK**

Anthraceen	< 0,01 <T	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	< 0,01 <T	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	< 0,01 <T	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01 <T	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01 <T	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	< 0,01 <T	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	< 0,01 <T	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	< 0,01 <T	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01 <T	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	< 0,02 <T	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 fact)	0,077 D<=I			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,1			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,1			
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,1			
CKW (som)	< 1,1			
Chloorbenzenen (som)	< 0,4			
Dichloorbenzenen (som)	< 0,3 -	3,0	27	50
Monochloorbenzeen	< 0,1 -	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			
PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 4,0
Minerale olie C12 - C16	< 7,0

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
project             Nader bodemonderzoek Noordoevers  
projectcode        HI65-1  
datum opmaak      16-8-2013

---

monstercode	401-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,4 - 3,4			
datum	7-8-2013			
certificaatnummer	2013101223			

---

Minerale olie C16 - C21	< 8,0			
Minerale olie C21 - C30	< 15			
Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50	50	325	600

wettelijk kader    Wet bodembescherming  
 project            Nader bodemonderzoek Noordoever  
 projectcode        HI65-1  
 datum opmaak     16-8-2013

**Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	402-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,3 - 3,3			
datum	7-8-2013			
certificaatnummer	2013101223			

**METALEN**

Arseen [As]	< 5,0 -	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	< 0,2 -	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	< 1,0 -	1,0	16	30
Koper [Cu]	< 2,0 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 2,0 -	15	45	75
Nikkel [Ni]	< 3,0 -	15	45	75
Zink [Zn]	< 10,0 -	65	433	800

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

BTEX (som)	< 0,9			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,0	77	150
Tolueen	< 0,2 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

**PAK**

Anthraceen	< 0,01 <T	0,00070	2,5	5,0
Benzo(a)anthraceen	< 0,01 <T	0,00010	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen	< 0,01 <T	0,00050	0,025	0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01 <T	0,00030	0,025	0,050
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01 <T	0,00040	0,025	0,050
Chryseen	< 0,01 <T	0,0030	0,10	0,20
Fenanthreen	< 0,01 <T	0,0030	2,5	5,0
Fluorantheen	< 0,01 <T	0,0030	0,50	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01 <T	0,00040	0,025	0,050
Naftaleen	< 0,02 <T	0,010	35	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 fact)	0,077 D<=I			1,0

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,1			
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -	7,0	204	400
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,1			
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,1			
CKW (som)	< 1,1			
Chloorbenzenen (som)	< 0,4			
Dichloorbenzenen (som)	< 0,3 -	3,0	27	50
Monochloorbenzeen	< 0,1 -	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -	6,0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
PCB 28	< 0,006			
PCB 52	< 0,006			
PCB 101	< 0,006			
PCB 118	< 0,006			
PCB 138	< 0,006			
PCB 153	< 0,006			
PCB 180	< 0,006			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,029 <	0,010		0,010

**OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN**

Minerale olie C10 - C12	< 4,0
Minerale olie C12 - C16	< 7,0
Minerale olie C16 - C21	< 8,0
Minerale olie C21 - C30	< 15



wettelijk kader    Wet bodembescherming  
project             Nader bodemonderzoek Noordoevers  
projectcode        HI65-1  
datum opmaak      16-8-2013

---

monstercode	402-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	2,3 - 3,3			
datum	7-8-2013			
certificaatnummer	2013101223			

---

Minerale olie C30 - C35	< 8,0			
Minerale olie C35 - C40	< 8,0			
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	50	325	600



## BIJLAGE XIV TOETSINGSKADER



## Toetsingskader grond- en grondwater

In de 'Circulaire bodemsanering 2009 [ref. 1]' zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3].

### Grond

Naast toetsing aan de achtergrond- (**AW**) en interventiewaarde (**I**) wordt tevens getoetst aan de zogenaamde tussenwaarde (**T**). De tussenwaarde is gedefinieerd als de helft van de sommatie van de achtergrond- en interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het organische stof gehalte (humus) en in het geval van metalen tevens van de fractie  $< 2 \mu\text{m}$  (lutum). Bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt de volgende terminologie aangehouden (waarbij  $x$  = het naar standaard bodem gecorrigeerde gehalte):

- $x \leq \text{AW}$  : niet verontreinigd c.q. geen verhoogd gehalte;
- $\text{AW} < x \leq (\text{AW} + \text{I})/2$  : licht verontreinigd c.q. licht verhoogd gehalte;
- $(\text{AW} + \text{I})/2 < x \leq \text{I}$  : matig verontreinigd c.q. matig verhoogd gehalte;
- $x > \text{I}$  : sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogd gehalte.

### Grondwater

Voor grondwater zijn streef- (**S**) en interventiewaarden (**I**) vastgesteld voor ondiep ( $< 10$  m-mv) en diep ( $> 10$  m-mv) grondwater. Naast toetsing aan de streef- (**S**) en interventiewaarde (**I**) wordt tevens getoetst aan de zogenaamde tussenwaarde (**T**). De tussenwaarde is gedefinieerd als de helft van de sommatie van de streef- en interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten is de volgende terminologie aangehouden (waarbij  $x$  = de gemeten concentratie):

- $x \leq \text{S}$  : niet verontreinigd c.q. geen verhoogde concentratie;
- $\text{S} < x \leq (\text{S} + \text{I})/2$  : licht verontreinigd c.q. licht verhoogde concentratie;
- $(\text{S} + \text{I})/2 < x \leq \text{I}$  : matig verontreinigd c.q. matig verhoogde concentratie;
- $x > \text{I}$  : sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde concentratie.

### Geval van ernstige verontreiniging

Volgens de Wet bodembescherming kan een geval van verontreiniging als volgt worden gedefinieerd: "geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen". Indien voor ten minste een stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal  $25 \text{ m}^3$  bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of  $100 \text{ m}^3$  poriënverzadigde bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging hoger is dan de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging. In enkele situaties kan ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging ondanks dat de interventiewaarden niet worden overschreden.

Om te kunnen spreken van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient de verontreiniging ontstaan te zijn voor het kalenderjaar 1987 (historische verontreiniging). Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

## **Asbest landbodem**

In het Productenbesluit asbest [ref. 4.] is geregeld dat vanwege de milieuhygiënische eigenschappen van asbest deze niet meer als bouwstof mag worden toegepast. In secundaire materialen kan asbest nog wel als verontreiniging voorkomen. Hiervoor zijn samenstellingseisen opgenomen waardoor onder voorwaarden handelingen met asbesthoudende grond en bouwstoffen (bijvoorbeeld puingranulaat) zijn toegestaan.

De restconcentratienorm voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen is vastgelegd in het Productenbesluit asbest en de Regeling bodemkwaliteit [ref. 3.]. Tevens zijn in de Circulaire bodemsanering [ref. 1.] en de Regeling bodemkwaliteit de interventiewaarden voor asbest in respectievelijk grond en waterbodems opgenomen. De norm voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Indien de gemiddelde concentratie in de bodem (niet van toepassing voor waterbodems) binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is dus het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Indien sprake is van de aanwezigheid van een landbodemverontreiniging met asbest kan met het protocol asbest dat opgenomen is in de Circulaire bodemsanering worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's of geen onaanvaardbare risico's. De consequenties van de risicobeoordeling conform het protocol asbest worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking ernst en spoed. Indien sprake is van onaanvaardbare risico's dan dient de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed aan te vangen. De provincie en enkele aangewezen gemeenten zijn bevoegd gezag voor ernstige bodemverontreiniging met asbest in landbodems.

### **Referenties**

1. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
2. Besluit van 22 november 2007, houdende regels betreffende de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), staatsblad 2007, nr. 469.
3. Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Staatscourant 20 december 2007, nr. 247.
4. Besluit van 17 december 2004, houdende regels betreffende asbest en asbesthoudende producten (Productenbesluit asbest), Staatsblad 2005, nr. 6.

**BIJLAGE XV NOTITIE VEILIGHEIDSKLASSE**





Witteveen+Bos  
Willemstraat 28  
Postbus 3465  
4800 DL Breda  
076 523 33 33  
www.witteveenbos.nl

onderwerp      veiligheidsklasse voor werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water  
project          nader bodemonderzoek locatie D Noordoevers  
opdrachtgever    gemeente Dordrecht  
projectcode      HI65-1  
referentie        HI65-1/14-011.849  
opgemaakt door    R.H. van den Belt BSc.  
goedgekeurd door ing. A.J. van Kammen (HVK)      paraaf *ija* *[handtekening]*  
status            definitief 02  
datum opmaak     12 juni 2014  
bijlagen          -

---

aan                gemeente Dordrecht                    E.G. Legerstee  
kopie              Witteveen+Bos                          ing. E.G.J. van de Pol

---

### Geplande werkzaamheden

Ter plaatse van de Noordoevers, gelegen aan de Veersedijk te Hendrik-Ido-Ambacht en de Ringdijk te Zwijndrecht zijn herontwikkelingswerkzaamheden voorzien. Bij uitgevoerd bodemonderzoek is geconstateerd dat de grond en het grondwater verontreinigd is. Voorgenomen is de bodemverontreiniging te saneren.

In deze notitie wordt de veiligheidsklasse voor het grondwerk vastgesteld voor de locaties ter plaatse van de Veersedijk 267-269 en de Veersedijk 273.

### Bepaling veiligheidsklasse

De veiligheidsklasse is bepaald volgens de werkwijze uit module 2: CROW-publicatie 132 [ref. 1.]. Als basis hiervoor is gebruik gemaakt van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken [ref. 2., 3. en 4.]. De te volgen maatregelen, volgend uit de veiligheidsklassen, zijn beschreven in de CROW-publicatie 132.

### Milieuhygiënische bodemkwaliteit Veersedijk 267-269

De grond ter plaatse van de Veersedijk 267-269 is sterk verontreinigd met cadmium, chroom, kwik, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, minerale olie, polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Daarnaast is de grond licht tot matig verontreinigd met enkele andere zware metalen. Het grondwater is sterk verontreinigd met barium, zink, naftaleen, PCB en minerale olie en licht tot matig verontreinigd met enkele andere zware metalen, toluen, benzeen, (1,2)-dichloorethenen, tetrachlooretheen, dichloorpropanen, vinylchloride, xylenen en dichloormethaan, anthraceen, fenanthreen, fluoranthreen.

Uitgezonderd van een lokaal aangetroffen asbesthoudend doek is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

In tabel 1 zijn de relevante maximaal gemeten concentraties (op werkniveau) in de grond [ref. 2. en 3.], het kookpunt, de specifieke grenswaarde en de voorlopige T-klasse weergegeven. Alleen de gemeten concentraties groter dan de interventiewaarde (I) zijn weergegeven. In tabel 2 zijn de maximaal gemeten concentraties in het grondwater [ref. 2., 3. en 5.], de specifieke grenswaarde en de voorlopige T-klasse weergegeven. Alleen de gemeten concentraties groter dan de interventiewaarde (I) zijn weergegeven.

**Tabel 1. Maximaal gemeten concentraties in grond Veersedijk 267-269 (>I)**

stofparameter	maximale concentratie (mg/kg d.s.)	kookpunt (°C)	grenswaarde (mg/m³)	voorlopige veiligheidsklasse (T) <sup>1</sup>
kwik	190	357	0,02	3
kobalt	63	2.900	0,02	1
chromium	320	2.672	0,5	1
cadmium	14	765	0,005	3
koper	63.000	2.567	0,1	1
lood	22.000	1.740	0,15	3
nikkel	740	2.730	0,1	1
zink	5.800	907	niet vast gesteld	1
PAK	360	variërend (gemiddeld > 350)	0,2	3
PCB (som)	47	niet bekend	0,1	1
minerale olie	19.900	variërend (huisbrandolie: 155-390 °C)	niet vastgesteld	1

**Tabel 2. Maximaal gemeten concentraties in grondwater Veersedijk 267-269 zuid (>I)**

stofparameter	maximale concentratie (µg/l)	grenswaarde (mg/m³)	voorlopige veiligheidsklasse (T)
barium	1.200	0,5	2
zink	1.500	niet vastgesteld	1
naftaleen	570	50,00	1
minerale olie	740	niet vastgesteld	1
PCB (som)	0,467	0,1	1

### Vaststelling veiligheidsklasse Veersedijk 267-269

Volgens figuur 1 en figuur 12 van de CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water', vierde geheel herziene druk, december 2008, worden de werkzaamheden ingedeeld in veiligheidsklasse 3T.

### Milieuhygiënische bodemkwaliteit Veersedijk 273

De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is sterk verontreinigd met PAK en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met PAK en arseen.

<sup>1</sup> De voorlopige veiligheidsklasse wordt bepaald door de LD<sub>50</sub> /LC<sub>50</sub>-waarde van de stof. Indien het gehalte aan een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde dan moet de T-en/of F-klasse bepaald worden. Bij het vaststellen van de definitieve T-en/of F-klasse wordt rekening gehouden met de lokale omstandigheden. Bij het berekenen van de definitieve veiligheidsklasse wordt de voorlopige klasse als input gebruikt en kan de veiligheidsklasse conform figuur 1 en 12 van de CROW-publicatie 132 worden afgeschaald, gehandhaafd of opgeschaald.

Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

In tabel 5 zijn de relevante maximaal gemeten concentraties (op werkniveau) in de grond [ref. 2. en 4.], het kookpunt, de specifieke grenswaarde en de voorlopige T-klasse weergegeven. Alleen de gemeten concentraties groter dan de interventiewaarde (I) zijn weergegeven. In tabel 6 zijn de maximaal gemeten concentraties in het grondwater [ref. 2., 4. en 5.], de specifieke grenswaarde en de voorlopige T-klasse weergegeven. Het betreft gehalten groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan de interventiewaarde (I).

**Tabel 5. Maximaal gemeten concentraties in grond Veersedijk 273 (>I)**

stofparameter	maximale concentratie (mg/kg d.s.)	kookpunt (°C)	grenswaarde (mg/m <sup>3</sup> )	voorlopige veiligheidsklasse (T) <sup>1</sup>
PAK	66.400	variërend (gemiddeld > 350)	0,2	3
minerale olie	480	variërend (huisbrandolie: 155-390 °C)	niet vastgesteld	1

**Tabel 6. Maximaal gemeten concentraties in grondwater Veersedijk 273 (>S <I)**

stofparameter	maximale concentratie (µg/l)	grenswaarde (mg/m <sup>3</sup> )	voorlopige veiligheidsklasse (T)
PAK	0,096	0,2	3

#### **Vaststelling veiligheidsklasse Veersedijk 273**

Volgens figuur 1 en figuur 12 van de CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water', vierde geheel herziene druk, december 2008, worden de werkzaamheden ingedeeld in veiligheidsklasse 3T.

#### **Conclusie**

Op basis van de gemeten gehalten in de bodem moeten de werkzaamheden ter plaatse van de Veersedijk 267-269 worden uitgevoerd in veiligheidsklasse 3T. Ten aanzien van het vaststellen van de veiligheidsklasse zijn kwik, cadmium, lood en PAK de kritische stoffen.

De werkzaamheden ter plaatse van de Veersedijk 273 worden ingedeeld in veiligheidsklasse 3T. Ten aanzien van het vaststellen van de veiligheidsklasse is PAK de kritische stof. Opgemerkt wordt dat men tijdens de uitvoering van werken bedacht moet zijn op afwijkingen. Zo nodig moet de veiligheidsklasse tijdens het werk worden bijgesteld.

De veiligheidsmaatregelen om de werkzaamheden zonder gevaar voor de betrokken werknemers uit te kunnen voeren, zijn weergegeven in de CROW-publicatie 132 (ref. 1.).

<sup>1</sup> De voorlopige veiligheidsklasse wordt bepaald door de LD<sub>50</sub> /LC<sub>50</sub>-waarde van de stof. Indien het gehalte aan een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde dan moet de T-en/of F-klasse bepaald worden. Bij het vaststellen van de definitieve T-en/of F-klasse wordt rekening gehouden met de lokale omstandigheden. Bij het berekenen van de definitieve veiligheidsklasse wordt de voorlopige klasse als input gebruikt en kan de veiligheidsklasse conform figuur 1 en 12 van de CROW-publicatie 132 worden afgeschaald, gehandhaafd of opgeschaald.

In hoofdstuk 4 van het Arbobesluit (januari 2007) zijn aanvullende bepalingen opgenomen voor werken met gevaarlijke stoffen. Zover nu kan worden ingeschat zijn de volgende onderdelen van hoofdstuk 4 van het Arbobesluit van toepassing:

- afdeling 1:
  - gevaarlijke stoffen;
- afdeling 2:
  - aanvullende voorschriften kankerverwekkende of mutagene stoffen en kankerverwekkende processen;
- afdeling 6:
  - specifieke gezondheidsschadelijke stoffen, zoals bijvoorbeeld benzeen, gechloroerde koolwaterstoffen, lood en loodwit;
- afdeling 10:
  - bijzondere sectoren en bijzondere categorieën werknemers.

#### **Referenties**

1. Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water, CROW, december 2008, vierde geheel herziene druk, CROW-publicatie 132 (inclusief errata d.d. 4 mei 2010).
2. Rapportage nader bodemonderzoek locatie D Noordoevers Veersedijk 267-269 en Veersedijk 273 te Hendrik-Ido-Ambacht, Witteveen+Bos, projectcode HI65-1, d.d. 19 augustus 2013.
3. Verkennend en T-eind bodemonderzoek Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht, BK Bodem, projectnummer 124506.02, versie 1.0 definitief, d.d. 29 maart 2013.
4. Verkennend en T-eind bodemonderzoek Veersedijk 273 te Hendrik-Ido-Ambacht, BK Bodem, projectnummer 124506.03, zaaknummer 103010, versie 1.0 definitief, d.d. 29 maart 2013.
5. Notitie grondwateronderzoek Noordoevers, locatie D, Witteveen+Bos met referentie HI65-2/14-005.775, d.d. 19 maart 2014.
6. Circulaire bodemsanering 2009, BWB R0025649, Staatscourant 2009, nummer 67.

## BIJLAGE XVI RISICOBEREKENING SANSKRIT



Algemeen

**Naam dossier:** Nader bodemonderzoek locatie D, Noordoever  
**Code:** Hi65-1  
**Beoordelaar:** c.vdput@witteveenbos.nl  
**Datum rapport:** woensdag 28 augustus 2013  
**Type bodemgebruik:** huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

**Stap1: Ernst van de verontreiniging:**

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging
- Ernstige grondwaterverontreiniging

	Step2: Standaardbeoordeling	Step 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	-

✓ = voltooid    ✗ = niet uitgevoerd    - = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

**Uitgangspunten**

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)
- onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Indeno(123cd)pyreen	4,27e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	6,80e-6	4,00e-2	0,00
Koper	2,25e-3	1,40e-1	0,02
Benzo(a)pyreen	4,32e-6	5,00e-4	0,01
<b>Lood</b>	2,92e-3	2,80e-3	<b>1,04</b>
Chryseen	5,40e-6	5,00e-2	0,00
Zink	1,09e-3	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	1,23e-5	5,00e-2	0,00
Tolueen	1,38e-5	2,23e-1	0,00
Fenanthreen	2,44e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	2,79e-5	4,00e-2	0,00
Ethylbenzeen	5,29e-6	1,00e-1	0,00
Benzo(ghi)peryleen	3,92e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,40e-6	5,00e-3	0,00

### Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
Carcinogene PAKs	0,01
Niet-carcinogene PAKs	0,00
TEX	0,00

### Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Tolueen	9,57e-2	2,00e4
Naftaleen	2,38e-1	8,00e2
Ethylbenzeen	1,35e-1	9,00e4

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

### Toelichting:

### Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Koper	0	1,00
Tolueen	9,57e-2	4,00e2
Ethylbenzeen	1,35e-1	7,70e2



**Uitgebreid overzicht blootstelling**

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Anthraceen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.30
Dermale opname buiten	6.38
Dermale opname tijdens baden	60.44
Ingestie grond	20.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.19
Inhalatie van binnenlucht	3.89
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van grondeeltjes	0.23
Permeatie drinkwater	7.65
<b>Benzo(a)pyreen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.46
Dermale opname tijdens baden	1.70
Ingestie grond	73.63
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van grondeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.33
<b>Benzo(ghi)peryleen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.84
Dermale opname tijdens baden	0.29
Ingestie grond	74.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van grondeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.08
<b>Benzo(k)fluorantheen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.74
Dermale opname tijdens baden	0.65
Ingestie grond	74.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van grondeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.13
<b>Chryseen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.04
Dermale opname buiten	22.13
Dermale opname tijdens baden	3.02
Ingestie grond	72.58
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	0.40

#### **Ethylbenzeen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	4.91
Ingestie grond	0.03
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.57
Inhalatie van binnenlucht	91.16
Inhalatie van buitenlucht	0.61
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.71

#### **Fenanthreen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.26
Dermale opname buiten	5.52
Dermale opname tijdens baden	62.50
Ingestie grond	18.09
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.25
Inhalatie van binnenlucht	5.38
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.20
Permeatie drinkwater	7.77

#### **Fluorantheen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.92
Dermale opname buiten	19.41
Dermale opname tijdens baden	11.49
Ingestie grond	63.63
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	2.56
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.71
Permeatie drinkwater	1.23

#### **Indeno(123cd)pyreen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.73
Dermale opname tijdens baden	0.65
Ingestie grond	74.53
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.18

#### **Koper**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Lood</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Naftaleen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.43
Dermale opname tijdens baden	20.77
Ingestie grond	1.40
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.40
Inhalatie van binnenlucht	64.88
Inhalatie van buitenlucht	0.41
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	10.67
<b>Tolueen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	1.97
Ingestie grond	0.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.50
Inhalatie van binnenlucht	94.57
Inhalatie van buitenlucht	0.68
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.26
<b>Zink</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

## Humane risico's - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		Bebouwd	C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd		Onbebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>					
Tolueen				1,00	1,00
Ethylbenzeen				1,00	1,00
Naftaleen	1,60				
Anthraceen	5,80				
Benzo(a)pyreen	1,30e1				
Chryseen	1,60e1				
Fluorantheen	3,20e1				
Fenanthreen	1,80e1				
Koper	1,50e3				
Lood	2,95e3				
Zink	4,40e3				
Benzo(ghi)peryleen	1,20e1				
Benzo(k)fluorantheen	7,30				
Indeno(123cd)pyreen	1,30e1				

### Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industriAls kind		7,00	0,75	0,10

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	50000	Nee
TD>65%	8200	5000	Ja

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Algemeen

**Naam dossier:** Nader bodemonderzoek locatie D, Noordoevers  
**Code:** Hi65-1  
**Beoordelaar:** c.vdput@witteveenbos.nl  
**Datum rapport:** woensdag 28 augustus 2013  
**Type bodemgebruik:** huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

**Stap1: Ernst van de verontreiniging:**

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging
- Ernstige grondwaterverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	-
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	- = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

**Uitgangspunten**

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)
- onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Indeno(123cd)pyreen	4,06e-5	5,00e-3	0,01
Anthraceen	5,97e-6	4,00e-2	0,00
Koper	2,25e-3	1,40e-1	0,02
Benzo(a)pyreen	5,26e-5	5,00e-4	0,11
<b>Lood</b>	2,92e-3	2,80e-3	<b>1,04</b>
Chryseen	7,19e-5	5,00e-2	0,00
Zink	9,66e-4	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	7,39e-5	5,00e-2	0,00
Fenantheen	2,40e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	1,53e-4	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	1,25e-4	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	6,26e-5	5,00e-3	0,01

### Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
Carcinogene PAKs	0,13
Niet-carcinogene PAKs	0,01

### Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Naftaleen	2,22e-1	8,00e2

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

### Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Koper	0	1,00

**Uitgebreid overzicht blootstelling**

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Anthraceen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.31
Dermale opname buiten	6.59
Dermale opname tijdens baden	62.49
Ingestie grond	21.61
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.19
Inhalatie van binnenlucht	0.62
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.24
Permeatie drinkwater	7.91
<b>Benzo(a)pyreen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.46
Dermale opname tijdens baden	1.70
Ingestie grond	73.63
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.33
<b>Benzo(ghi)peryleen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.84
Dermale opname tijdens baden	0.29
Ingestie grond	74.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.08
<b>Benzo(k)fluorantheen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.74
Dermale opname tijdens baden	0.65
Ingestie grond	74.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.13
<b>Chryseen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.04
Dermale opname buiten	22.13
Dermale opname tijdens baden	3.02
Ingestie grond	72.58
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00



Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	0.40

#### **Fenanthreen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.27
Dermale opname buiten	5.81
Dermale opname tijdens baden	65.78
Ingestie grond	19.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.26
Inhalatie van binnenlucht	0.41
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.21
Permeatie drinkwater	8.18

#### **Fluorantheen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.94
Dermale opname buiten	19.88
Dermale opname tijdens baden	11.78
Ingestie grond	65.19
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	0.17
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.73
Permeatie drinkwater	1.26

#### **Indeno(123cd)pyreen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.70
Dermale opname tijdens baden	0.75
Ingestie grond	74.43
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.21

#### **Koper**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

#### **Lood**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Naftaleen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.05
Dermale opname buiten	1.09
Dermale opname tijdens baden	52.62
Ingestie grond	3.56
Inhalatie dampen tijdens douchen	3.55
Inhalatie van binnenlucht	11.02
Inhalatie van buitenlucht	1.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	27.03
<b>Zink</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

#### Humane risico's - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
Naftaleen			1,00	5,70e2
Anthraceen			1,00	6,50
Benzo(a)pyreen			1,00	5,90
Chryseen			1,00	1,00e1
Fluorantheen			1,00	3,20e1
Fenanthreen			1,00	2,70e1
Koper	1,50e3			
Lood	2,95e3			
Zink			1,00	1,50e3
Benzo(ghi)peryleen			1,00	3,50
Benzo(k)fluorantheen			1,00	2,70
Indeno(123cd)pyreen			1,00	2,90

#### Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industri	Als kind	7,00	0,75	0,10

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	50000	Nee
TD>65%	8200	5000	<b>Ja</b>

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m <sup>3</sup> dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Berekening acute toxische druk stap 2 Sanscrit - bodemonsters

		Monster 1	Monster 2	Monster 3	Monster 4	Monster 5	Monster 6
Resultaat msPAF		97,7%	89,3%	99,6%	99,0%	98,6%	99,2%
Naam monster (optioneel):		301-1	301-3	310-2	313-4	316-2	316-5
Organisch stof [%]		3,5	3	9,4	3,1	8,6	9,4
Lutum [%]		2	8	6,3	10,5	5,2	7,4
<b>Middenniveau</b> [mg/kg]	<b>Stof</b>	<b>Concentratie</b> [mg/kg]	<b>Concentratie</b> [mg/kg]	<b>Concentratie</b> [mg/kg]	<b>Concentratie</b> [mg/kg]	<b>Concentratie</b> [mg/kg]	<b>Concentratie</b> [mg/kg]
<b>Metalen</b>							
4,30E+01	Antimoon						
2,70E+01	Arseen						
5,52E+02	Barium	430	390	260	920	86	280
1,90E+00	Beryllium						
3,70E+00	Cadmium	1,7	1,6	7	4,5	3,3	4
6,20E+01	Chroom						
3,50E+01	Kobalt	31	12	45	45	37	44
5,40E+01	Koper	960	150	890	480	550	580
8,40E+00	Kwik	1,6	1,3	4	3,3	7	7,6
2,14E+02	Lood	1600	3900	6100	3500	10000	9900
8,80E+01	Molybdeen	8,30	2,80	11,00	7,20	5,60	6,6
3,69E+01	Nikkel	88	34	120	330	92	120
4,70E+00	Seleen						
3,40E+00	Thallium						
1,82E+02	Tin						
9,70E+01	Vanadium						
3,87E+00	Zilver						
1,98E+02	Zink	1500	1300	4400	3200	2200	2900
<b>PAK's</b>							
4,54E-01	Anthraceen	0,67	0,89	9,6	4	3,9	5,8
7,20E-01	Benzo(a)anthraceen	2,4	2,4	24	9,6	10	14
2,03E+00	Benzo(a)pyreen	2,3	2,5	18	8,8	8,5	13
9,49E+00	Benzo(ghi)peryleen	1,3	2,7	11	7,7	9	12
1,09E+01	Benzo(k)fluorantheen	1,3	1,4	9,8	4,7	4,8	7,3
9,94E+00	Chryseen	2,6	2,7	25	11	10	16
8,86E+00	Fenanthreen	2,1	3,1	55	15	13	18
7,37E+01	Fluorantheen	4,6	5,2	72	22	21	32
5,46E-01	Indeno(123cd)pyreen	2,5	2,8	13	8,3	7,3	13
4,87E+00	Naftaleen	0,19	0,34	3,8	0,6	0,9	1,6
<b>Aromaten</b>							
3,66E+01	Benzeen						
7,32E-01	Catechol (o-dihydroxybenzeen)						

3,10E+01	Ethylbenzeen				
3,94E+00	Fenol				
1,21E+01	Hydroquinone (p-dihydroxybenzeen)				
4,51E+00	m-Cresol				
5,07E+00	m-Xyleen				
1,41E+01	o-Cresol				
2,62E+00	o-Xyleen				
7,32E-01	p-Cresol				
8,45E+00	p-Xyleen				
1,30E+00	Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)				
2,42E+01	Styreen				
1,32E+01	Tolueen				
	<b>Vluchtige chloorkW's</b>				
2,53E+01	1,1,1-trichloorethaan				
1,30E+02	1,1,2-trichloorethaan				
1,13E+01	1,1-dichloorethaan				
3,66E+01	1,1-dichlooretheen				
6,76E+01	1,2-dichloorethaan				
6,76E+01	1,2-dichlooretheen (cis en trans)				
6,76E+01	1,2-dichlooretheen (cis)				
6,76E+01	1,2-dichlooretheen (trans)				
3,52E+01	1,2-dichloorpropaan				
3,52E+01	1,3-dichloorpropaan				
1,10E+00	Dichloormethaan (methylene chloride)				
4,79E+00	Monochlooretheen (vinylchloride)				
4,51E+00	Tetrachlooretheen				
7,04E-01	Trichlooretheen				
4,79E+01	Trichloormethaan(chloorform)				
	<b>Chloorbenzenen</b>				
4,51E+00	1,2,3,4-tetrachloorbenzeen				
1,83E-01	1,2,3,5-tetrachloorbenzeen				
1,41E+00	1,2,3-trichloorbenzeen				
2,82E-01	1,2,4,5-tetrachloorbenzeen				
1,44E+00	1,2,4-trichloorbenzeen				
4,79E+00	1,2-dichloorbenzeen				
1,41E+01	1,3,5-trichloorbenzeen				
5,07E+00	1,4-dichloorbenzeen				
4,22E+00	Monochloorbenzeen				
4,51E+00	Pentachloorbenzeen				
8,17E+00	Tetrachloormethaan (carbon tetrachloride)				
	<b>PCB's</b>				
3,58E+02	PCB28			0,013	
4,06E+02	PCB52				
4,98E+02	PCB101	0,0041	0,012	0,28	0,046

1,11E+01	PCB118		0,003		0,015	0,006	0,014	0,025
4,91E+02	PCB138		0,017	0,0016	0,08	0,032	0,067	0,76
3,03E+02	PCB153		0,014	0,0013	0,082	0,037	0,079	0,087
5,38E+02	PCB180		0,017	0,0014	0,066	0,28	0,064	0,06
1,36E+00	PCB 77							
3,24E+00	PCB 105							
2,98E-01	PCB 126							

Algemeen

**Naam dossier:** Nader onderzoek locatie D (Veersedijk 273), Noordoevers  
**Code:** Hi65-1  
**Beoordelaar:** c.vdput@witteveenbos.nl  
**Datum rapport:** woensdag 28 augustus 2013  
**Type bodemgebruik:** huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

**Stap1: Ernst van de verontreiniging:**

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

**Uitgangspunten**

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Anthraceen	2,96e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	2,11e-5	5,00e-3	0,00
Chryseen	1,64e-5	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	5,89e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,50e-4	4,00e-2	0,00
Naftaleen	4,56e-5	4,00e-2	0,00

### Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
Carcinogene PAKs	0,01
Niet-carcinogene PAKs	0,01

### Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Naftaleen	3,95e-1	8,00e2

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

### Toelichting:

--



**Uitgebreid overzicht blootstelling**

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Anthraceen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.13
Dermale opname buiten	2.77
Dermale opname tijdens baden	73.61
Ingestie grond	9.10
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.23
Inhalatie van binnenlucht	4.74
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	9.31
<b>Benzo(a)anthraceen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.00
Dermale opname buiten	21.19
Dermale opname tijdens baden	6.61
Ingestie grond	69.49
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.78
Permeatie drinkwater	0.92
<b>Chryseen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.31
Dermale opname tijdens baden	2.37
Ingestie grond	73.14
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.32
<b>Fenanthreen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.11
Dermale opname buiten	2.33
Dermale opname tijdens baden	73.96
Ingestie grond	7.65
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.29
Inhalatie van binnenlucht	6.36
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.09
Permeatie drinkwater	9.20
<b>Fluorantheen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.72
Dermale opname buiten	15.21
Dermale opname tijdens baden	25.22
Ingestie grond	49.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.09
Inhalatie van binnenlucht	5.62
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.56
Permeatie drinkwater	2.69
<b>Naftaleen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.16
Dermale opname tijdens baden	21.10
Ingestie grond	0.52
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.42
Inhalatie van binnenlucht	65.90
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	10.84

#### Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
Naftaleen	9,60e-1			
Anthraceen	1,10e1			
Benzo(a)anthraceen	6,00e1			
Chryseen	4,90e1			
Fluorantheen	1,20e2			
Fenanthreen	4,70e1			

#### Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,50	0,75	0,75

**Ecologische risicobeoordeling - standaard**

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	35	50000	Nee
TD>65%	40	5000	Nee

**Risicobeoordeling verspreiding - standaard**

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:



**BIJLAGE XVII RESULTATEN VERKENNEND EN T-EIND BODEMONDERZOEK  
VEERSEDIJK 269 (2013)**

## **Resultaten verkennend en T-eind bodemonderzoek maart 2013-08-15**

Per te onderscheiden en onderzochte deellocatie worden de resultaten van het in maart 2013 uitgevoerde verkennend en T-eind bodemonderzoek [ref.] beschreven. De aanduidingen zijn overeenkomstig het uitgevoerde verkennend en T-eind bodemonderzoek [ref.] en verwijzen naar de betreffende deellocaties.

### **Vlek A - Romney loods**

Deze vlek is bij het uitgevoerde onderzoek niet meer terug gevonden. Verdere bijzonderheden ontbreken.

### **Vlek B sloophelling (B) en sloofterrein (J)**

- De sterke verontreiniging met zware metalen, minerale olie en PAK zijn te relateren aan de bedrijfsactiviteiten.
- De parameters TBT en TFT zijn in de grond en in het grondwater niet in verhoogde gehalten aangetroffen.
- De sterke verontreiniging met minerale olie en PAK is te relateren aan de waargenomen carbolineumgeur.
- In het grondwater is een sterke verontreiniging met naftaleen en minerale olie en een matige verontreiniging met kobalt aangetoond. De verontreiniging van het grondwater is in het horizontale vlak globaal ingekaderd. In het verticale vlak is de verontreiniging nog niet in voldoende mate vastgesteld.

### **Vlek C schootopslag en vlek K schootopslag**

- De sterke verontreiniging met zware metalen, minerale olie en PAK zijn te relateren aan de bedrijfsactiviteiten.
- Op basis van de resultaten is voor de grond sprake van een geval van ernstige verontreiniging voor minerale olie en PAK. Binnen het geval is sprake van een sterke verontreiniging van het grondwater; de omvang dient in een nader bodemonderzoek vastgesteld te worden.
- In de grond is een matige tot sterke verontreiniging met PCB aangetoond in de laag van circa 1,0-1,5 m-mv. De zintuiglijk 'schone' grond is ten hoogste licht verontreinigd met PCB. De omvang van de sterke verontreiniging met PCB bedraagt circa 85 m<sup>3</sup> en de omvang van de matige verontreiniging circa 2.500 m<sup>3</sup>. Het betreft een geval van ernstige verontreiniging. De contour van de matige en sterke verontreiniging met PCB is binnen de perceelsgrenzen in zowel het horizontale als verticale vlak vastgesteld.
- De matige tot sterke verontreiniging met zink in het grondwater is in het horizontale als verticale vlak vastgesteld. De verontreiniging reikt niet dieper van circa 4,0 m-mv. De omvang van de sterke verontreiniging met zink in het grondwater bedraagt circa 230 m<sup>3</sup> en de omvang van de matige verontreiniging circa 320 m<sup>3</sup>. Het betreft derhalve een geval van ernstige verontreiniging.
- In het grondwater is een sterke verontreiniging met PAK en PCB aangetroffen, die zowel in het horizontale als verticale vlak niet is vastgesteld.

### **Opslag KGA (P), accu's (Q) en afgewerkte olie (R)**

- Ter plaatse van een boring (058) is in de bodemlaag van 0,0-0,5 m-mv asbest verdacht doek aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat het materiaal niet hechtgebonden, 80% chrysootiel bevat.
- De parameters TBT en TFT zijn in de grond en in het grondwater niet in verhoogde gehalten aangetroffen.

### **Vml. opslag ketels (D) en bovengrondse dieseltank (O)**

- De sterke verontreiniging in de grond met PCB is het gevolg van de bedrijfsactiviteiten. De verontreiniging is zowel in het horizontale als verticale vlak niet in voldoende mate vastgesteld.

- In het grondwater zijn sterke verontreinigingen aan zink, PAK en PCB aangetoond. De verontreinigingen is zowel in het horizontale als verticale vlak niet in voldoende mate vastgesteld.

#### **Vml. herstelrichting ketels en vml. smederij (E)**

De sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK zijn te relateren aan de ophooglaag.

#### **Loods (G) en vml. bovengrondse HBO-tank (W)**

- Ter plaatse van de loods zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten die te relateren zijn aan de ophooglaag.
- Ter plaatse van de bovengrondse tank is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met minerale olie (circa 30 m3).
- Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

#### **Kraanbaan (H)**

Ter plaatse van de beide kraanbanen zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten die te relateren zijn aan de ophooglaag.

#### **Werkplaats (I), reinigingsbak (L) en bovengrondse HBO-tank (M)**

Ter plaatse van de tank zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten.

#### **Opslag diversen (S), bergplaats (T), overig terrein (X), buizenhandel (Y) en voormalig ketelhuis (F)**

Uit de resultaten blijkt dat in de sterk chemisch geurende grond (boring 076; X) geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn gemeten.

#### **Reservoirs voor vloeibare brandstof (V)**

In de grond ter plaatse van boring 081 is een sterke verontreiniging met minerale olie (circa 15 m3) aangetoond; het betreft geen geval van ernstige verontreiniging.

#### **Perceeloverschrijdende verontreiniging met PAK**

Op de locatie is sprake van een sterke verontreiniging met PAK. In zuidelijke richting ligt perceel Veersedijk 273, waar recentelijk eveneens onderzoek is uitgevoerd. Uit de resultaten van dat onderzoek blijkt dat meerdere boringen binnen 5 meter van de perceelsgrens staan waarvan de grond geanalyseerd is op het standaardpakket, aangevuld met chroom. De resultaten van MM2 en MM7 geven aan dat er ten aanzien van PAK en PCB hoogstens sprake is van een overschrijding van de achtergrondwaarde. Eventueel perceeloverschrijdend onderzoek zou moeten worden uitgevoerd in westelijke richting; dit betekent onderzoek naar de weg toe/in de weg. Deze dijk ligt hoger dan het industrieterrein waardoor de vraag is hoe relevant het is deze ophooglaag te onderzoeken.

#### **Ophooglaag**

Op de locatie is een ophooglaag aanwezig die diffuus verontreinigd is met zware metalen, minerale olie, PCB en PAK. Dit is voor alle deellocaties bevestigd, maar komt niet overeen met de bodemkwaliteitskaart waarin de bodemkwaliteitsklasse industrie voor de bovengrond is vastgesteld. De aangetroffen verontreiniging is hoger dan de bodemkwaliteitsklasse industrie en bovendien is de locatie heterogeen verontreinigd. De ophooglaag betreft vermoedelijk een geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wbb. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er geen humane-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's aanwezig zijn. Hiermee kan gesteld worden dat het (mogelijke) geval van ernstige verontreiniging niet spoedeisend is voor sanering. Bij wijziging van het gebruik van de locatie of substantieel grondverzet dient de verontreiniging gesaneerd te worden.

#### **Asbest**

Ter plaatse van boring 058 (J) is asbestverdacht materiaal waargenomen in de opgeboorde grond. Uit de analyse blijkt dat het 80% chrysotiel betreft. In overleg met de opdrachtgever is besloten om asbestonderzoek conform NEN 5720 uit te voeren wanneer er graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden. Aangezien dit niet aan de orde is, is geen asbestonderzoek uitgevoerd. Vanwege de historie van het terrein (scheepswerf) en de ophooglaag van onbekende oorsprong is, blijft de locatie verdacht ten aanzien van asbest.

### **Risicobeoordeling**

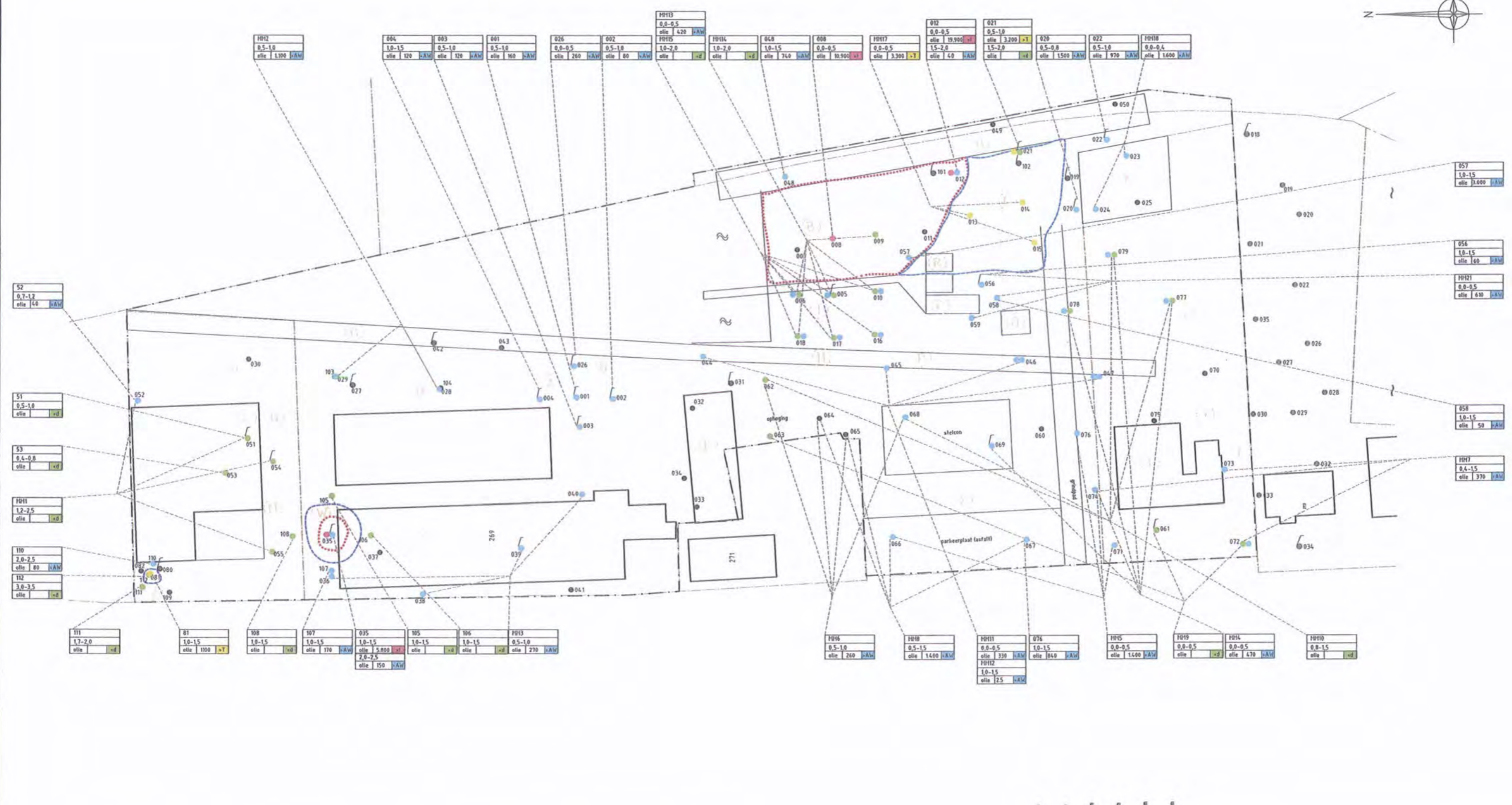
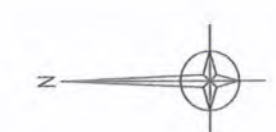
Om te bepalen of spoedige sanering noodzakelijk is van de ernstige verontreinigingen is een risicobeoordeling uitgevoerd. De toetsing is uitgevoerd voor de parameters die sterk verontreinigd zijn. Opgemerkt wordt dat dit voor de verontreinigingen met minerale olie niet mogelijk is.

Als uitgangspunt van de risicobeoordeling is een worst case benadering genomen voor de overige verontreinigingen. Uit de toetsing blijkt dat voor lood ter plaatse van de sloophelling sprake is van een humaan risico. Voor lood is vervolgens als uitgangspunt genomen het gemiddelde gehalte boven de interventiewaarde (6.500 mg/kg ds). Ook bij het gemiddelde gehalte boven de interventiewaarde is ter plaatse van de sloophelling sprake van een humaan risico. (Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3) en een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder (gebaseerd op stap 3). Hiermee kan gesteld worden dat het een geval van verontreiniging is enb spoedige sanering noodzakelijk is.

### **Referentie**

'Verkennend en T-eind bodemonderzoek Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht', BK Bodem B.V., projectnummer 124506.02, Dordrecht, 29 maart 2013.





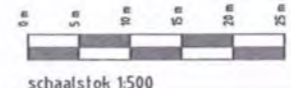
52	0.7-1.2	alle	40	AW
51	0.5-1.0	alle		AW
53	0.4-0.8	alle		AW
PH11	1.2-2.5	alle		AW
110	2.0-2.5	alle	80	AW
112	3.0-3.5	alle		AW
111	1.7-2.0	alle		AW
81	1.0-1.5	alle	1100	T
108	1.0-1.5	alle		AW
107	1.0-1.5	alle	170	AW
035	1.0-1.5	alle	15 800	AW
105	2.0-2.5	alle	150	AW
106	1.0-1.5	alle		AW
104	1.0-1.5	alle		AW
PH13	0.0-0.5	alle	420	AW
PH14	1.0-2.0	alle		AW
PH15	1.0-2.0	alle		AW
PH16	0.0-0.5	alle	260	AW
PH17	0.0-0.5	alle	3300	T
PH18	0.0-0.5	alle	19 900	T
PH19	0.0-0.5	alle	3 200	T
PH20	0.0-0.5	alle	4.0	AW
PH21	0.5-1.0	alle	3 200	T
PH22	0.5-1.0	alle	970	AW
PH23	0.0-0.4	alle	1 600	AW
PH24	0.0-0.5	alle	600	AW
PH25	0.0-0.5	alle	50	AW
PH26	0.4-1.5	alle	370	AW
PH27	0.0-0.5	alle		AW
PH28	0.0-0.5	alle		AW
PH29	0.0-0.5	alle		AW
PH30	0.0-0.5	alle		AW
PH31	0.0-0.5	alle		AW
PH32	0.0-0.5	alle		AW
PH33	0.0-0.5	alle		AW
PH34	0.0-0.5	alle		AW
PH35	0.0-0.5	alle		AW
PH36	0.0-0.5	alle		AW
PH37	0.0-0.5	alle		AW
PH38	0.0-0.5	alle		AW
PH39	0.0-0.5	alle		AW
PH40	0.0-0.5	alle		AW
PH41	0.0-0.5	alle		AW
PH42	0.0-0.5	alle		AW
PH43	0.0-0.5	alle		AW
PH44	0.0-0.5	alle		AW
PH45	0.0-0.5	alle		AW
PH46	0.0-0.5	alle		AW
PH47	0.0-0.5	alle		AW
PH48	0.0-0.5	alle		AW
PH49	0.0-0.5	alle		AW
PH50	0.0-0.5	alle		AW
PH51	0.0-0.5	alle		AW
PH52	0.0-0.5	alle		AW
PH53	0.0-0.5	alle		AW
PH54	0.0-0.5	alle		AW
PH55	0.0-0.5	alle		AW
PH56	0.0-0.5	alle		AW
PH57	0.0-0.5	alle		AW
PH58	0.0-0.5	alle		AW
PH59	0.0-0.5	alle		AW
PH60	0.0-0.5	alle		AW
PH61	0.0-0.5	alle		AW
PH62	0.0-0.5	alle		AW
PH63	0.0-0.5	alle		AW
PH64	0.0-0.5	alle		AW
PH65	0.0-0.5	alle		AW
PH66	0.0-0.5	alle		AW
PH67	0.0-0.5	alle		AW
PH68	0.0-0.5	alle		AW
PH69	0.0-0.5	alle		AW
PH70	0.0-0.5	alle		AW
PH71	0.0-0.5	alle		AW
PH72	0.0-0.5	alle		AW
PH73	0.0-0.5	alle		AW
PH74	0.0-0.5	alle		AW
PH75	0.0-0.5	alle		AW
PH76	0.0-0.5	alle		AW
PH77	0.0-0.5	alle		AW
PH78	0.0-0.5	alle		AW
PH79	0.0-0.5	alle		AW
PH80	0.0-0.5	alle		AW
PH81	0.0-0.5	alle		AW
PH82	0.0-0.5	alle		AW
PH83	0.0-0.5	alle		AW
PH84	0.0-0.5	alle		AW
PH85	0.0-0.5	alle		AW
PH86	0.0-0.5	alle		AW
PH87	0.0-0.5	alle		AW
PH88	0.0-0.5	alle		AW
PH89	0.0-0.5	alle		AW
PH90	0.0-0.5	alle		AW
PH91	0.0-0.5	alle		AW
PH92	0.0-0.5	alle		AW
PH93	0.0-0.5	alle		AW
PH94	0.0-0.5	alle		AW
PH95	0.0-0.5	alle		AW
PH96	0.0-0.5	alle		AW
PH97	0.0-0.5	alle		AW
PH98	0.0-0.5	alle		AW
PH99	0.0-0.5	alle		AW
PH100	0.0-0.5	alle		AW

**LEGENDA**

- Boring perceel 273
- Boring met peilbuis
- Boring
- Grens onderzoeklocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens

- Vlek A Romney loods
- Vlek B Scheepshelling
- Vlek C schroefopslag
- Vml. opslag ketels
- Vml. smederij
- Vml. ketelhuis
- Loods westzijde locatie
- Kraanbaan werkpplaats noordzijde
- Sloopterrein zuidoostzijde
- Schroefopslag
- Reinigingsbak in uitbreiding werkplaats (loc. II) noordzijde
- Bovengrondse HBO-lank
- Cilinders
- Vml. bg dieseltank
- Opslag KGA
- Opslag accu's
- Opslag afgewerkte olie
- Opslag diversen
- Bergplaats
- Reservoirs voor vloeibare brandstof
- Vml. bg. 200 liter HBO tank in lekkbak
- Overig onverdacht terreindeel
- Buizenhandel tubes

- d of -AW
- AW
- T
- I
- Geschatte contourlijn tussenwaarde
- Geschatte contourlijn interventiewaarde
- ghalte kleiner dan detectiegrens of kleiner dan de achtergrondwaarde
- ghalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- ghalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ghalte groter dan de interventiewaarde



**www.bkgroep.nl**

groep ruimte & milieu  
asbest grondlogistiek  
infra & leisure  
opleidingen arbo & veiligheid  
milieuprojecten  
handhaving bodem  
geluid & trillingen  
caribbeaan  
certijn vastgoed

**PROJECTORSCHRIJVING**  
Verkennd onderzoek  
Veersedijk 269 te H-I-Ambacht

**TEKENINGSCHRIJVING**  
Verontreinigingskening grond minerale olie

**OPDRACHTGEVER**  
Gemeente Dordrecht

**PROJECTNUMMER** 124506.2  
**BIJLAGENUMMER** 1.4A

**DATUM** 28-03-2013

**GETEKEND**  
I.H. Apon

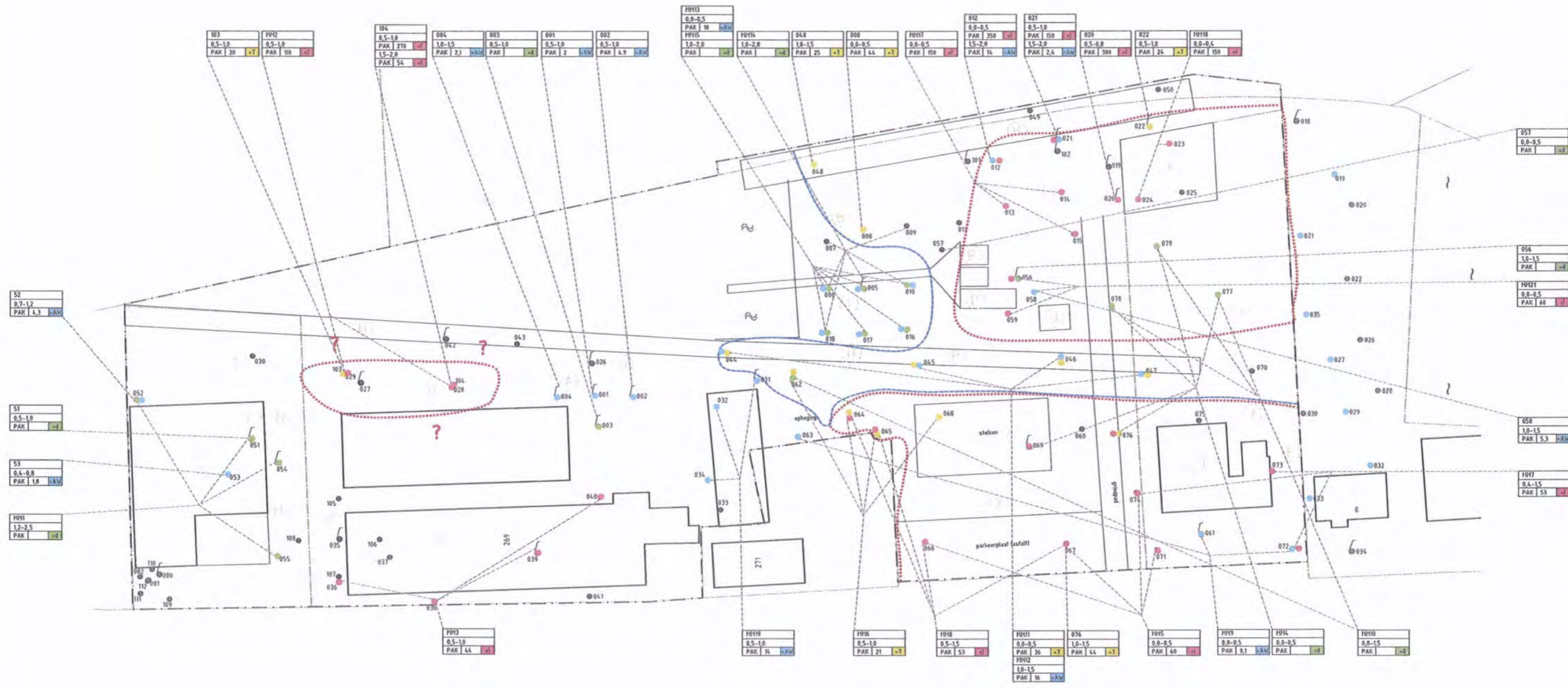
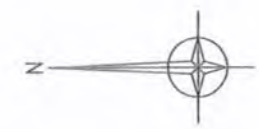
**GECONTROLEERD**  
C.H. Kamermaans

**FORMAAT**  
A2

**STATUS**  
Definitief

**SCHAAL**  
1:500

**BLAD**  
1 van 1



52
0,7-1,2
PAK   4,3

51
0,5-1,0
PAK   4,3

53
0,4-0,8
PAK   1,8

PH11
1,2-2,5
PAK   4,3

PH13
0,5-1,0
PAK   4,4

PH19
0,5-1,0
PAK   14

PH16
0,5-1,0
PAK   21

PH18
0,5-1,5
PAK   53

PH11
0,0-0,5
PAK   36

PH12
1,0-1,5
PAK   16

PH10
0,0-0,5
PAK   150

PH18
0,5-1,0
PAK   24

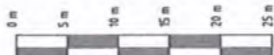
**LEGENDA**

- Boring perceel 273
- Boring met peilbuis
- Boring
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens

- Vlek A Romney loods
- Vlek B Scheepshelling
- Vlek C schroefopslag
- Vml. opslag ketels
- Vml. smederij
- Vml. ketelhuis
- Loods westzijde locatie
- Kraanbaan
- werkplaats noordzijde
- Sloopterrein zuidoostzijde
- Schroefopslag

- Reinigingsbak in uitbreiding werkplaats (loc. I) noordzijde
- Bovengrondse HBO-tank
- Cilinders
- Vml. bg dieseltank
- Opslag KGA
- Opslag accu's
- Opslag afgewerkte olie
- Opslag diversen
- Bergplaats
- Reservoirs voor vloeibare brandstof
- Vml. bg. 200 liter HBO tank in lekkak
- Overig onverdacht terreindeel
- Buizenhandel tubes

- Geschatte contourlijn tussenwaarde
  - Geschatte contourlijn interventiewaarde
  - <AW
  - >AW
  - >T
  - >I
- <AW: gehalte kleiner dan defectiegrens of kleiner dan de achtergrondwaarde  
 >AW: gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 >T: gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 >I: gehalte groter dan de interventiewaarde



schaalstok 1:500

**www.bkgroep.nl**

groep ruimte & milieu  
asbest  
grondlogistiek  
infra & leisure  
opleidingen  
arbo & veiligheid  
milieuprojecten  
handhaving  
bodem  
geluid & trillingen  
caribbean  
certijn vastgoed

**bk**

**PROJECTORSCHRIJVING**  
Verkennd onderzoek  
Veersedijk 269 te H-1-Ambacht

**TEKENINGONSCHRIJVING**  
Verontreinigingstekening grond PAK

**OPDRACHTGEVER**  
Gemeente Dordrecht

**PROJECTNUMMER** 124506.2  
**BIJLAGENUMMER** 1,4B

**DATUM** 28-03-2013

**GETEKEND**  
I.M. Apon

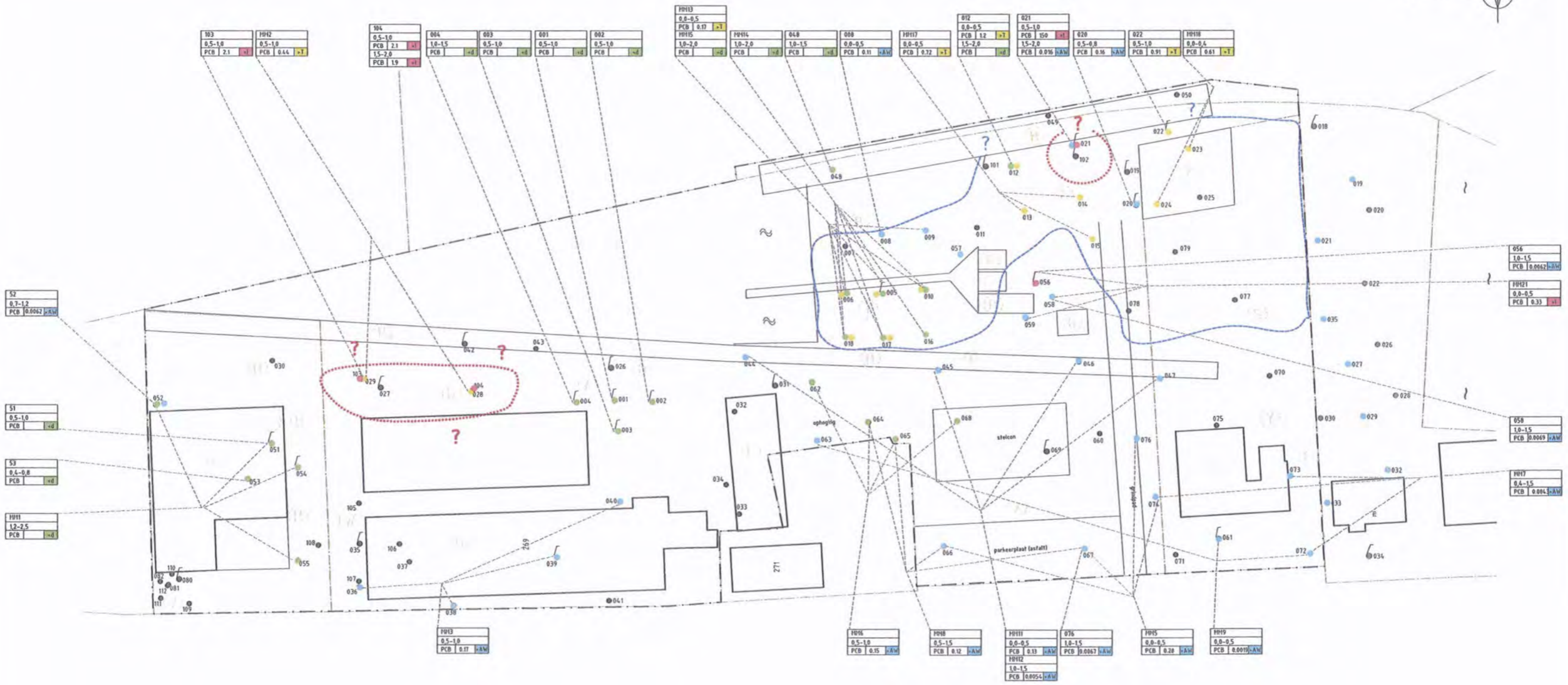
**GECONTROLEERD**  
C.M. Kamerlans

**FORMAAT**  
A2

**STATUS**  
Definitief

**SCHAAL**  
1:500

**BLAD**  
1 van 1



S2	0.7-1.2	PCB	0.0062	-AW
S1	0.5-1.0	PCB		-d
S3	0.4-0.8	PCB		-d
H11	1.2-2.5	PCB		-d

056	1.0-1.5	PCB	0.0062	-AW
H121	0.0-0.5	PCB	0.33	-T
059	1.0-1.5	PCB	0.0069	-AW
H17	0.0-1.5	PCB	0.0044	-AW

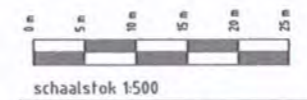
H13	0.5-1.0	PCB	0.17	-AW
H16	0.5-1.0	PCB	0.15	-AW
H18	0.5-1.5	PCB	0.12	-AW
H11	0.0-0.5	PCB	0.13	-AW
076	1.0-1.5	PCB	0.0067	-AW
H15	0.0-0.5	PCB	0.20	-AW
H19	0.0-0.5	PCB	0.0019	-AW

**LEGENDA**

- Boring perceel 273
- Boring met peilbuis
- Boring
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens

- Vlek A Romney loods
- Vlek B Scheepshelling
- Vlek C schrootopslag
- Vml. opslag ketels
- Vml. smederij
- Vml. ketelhuis
- Loods westzijde locatie
- Kraanbaan werkplaats noordzijde
- Sloopterrein zuidoostzijde
- Schrootopslag
- Reinigingsbak in uitbreiding werkplaats (loc. II noordzijde)
- Bovengrondse HBO-tank
- Cilinders
- Vml. bg dieseltank
- Opslag KGA
- Opslag accu's
- Opslag afgeverkte olie
- Opslag diversen
- Bergplaats
- Reservoirs voor vloeibare brandstof
- Vml. bg. 200 liter HBO tank in lekkak
- Overig onverdacht ferreindeelt
- Buizenhandel tubes

- Geschatte contourlijn tussenvaarde
- Geschatte contourlijn interventievaarde
- d of -AW gehalte kleiner dan detectiegrens of kleiner dan de achtergrondwaarde
- AW gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenvaarde
- T gehalte groter dan de tussenvaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventievaarde
- I gehalte groter dan de interventievaarde



**www.bkgroep.nl**

groep ruimte & milieu  
asbest  
grondlogistiek  
infra & leisure  
opleidingen  
arbo & veiligheid  
milieuprojecten  
handhaving  
bodem  
geld & trillingen  
caribbean  
certijn vastgoed

PROJECTONSCHRIJVING  
Verkennd onderzoek  
Veersedijk 269 te H-I-Ambacht

TEKENINGSCHRIJVING  
Verontreinigings-tekening grond PCB

OPDRACHTGEVER  
Gemeente Dordrecht

PROJECTNUMMER 124506.2 BIJLAGENUMMER 1.4C

DATE 28-03-2013

GETEKEND  
I.M. Apon

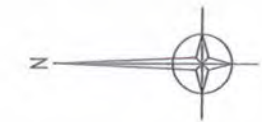
GECONTROLEERD  
C.M. Kamermans

FORHAAT  
A2

STATUS  
Definitief

SCHAAL  
1:500

BLAD  
1 van 1



051-1-1
1,7-2,7
Zn
PCB

054-1-1
2,0-3,0
Zn

000-1-1
2,5-3,5
Zn

027-1-1
1,7-2,7
Zn 1 530
027-1-2
1,7-2,7
Zn 1500
PAK 33
PCB 0,447

042-1-1
1,7-2,7
Zn
PCB

039-1-1
2,0-3,0
Zn
PCB

031-1-1
1,5-2,5
Zn 1 120

069-1-1
1,7-2,7
Zn

061-1-1
2,0-3,0
Zn

101-1-1
1,7-2,7
Zn
Co 62
N 570
olie 740

021-1-1
1,5-2,5
Zn 830
021-1-2
1,5-2,5
PAK 33
PCB 0,393

102-1-1
4,0-5,0
Zn 1 130

020-1-1
1,5-2,5
Zn 170

101-1-1
1,5-2,5
Zn

022-1-1
1,5-2,5
Zn 700

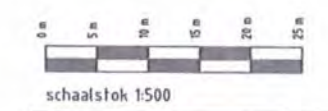
056-1-1
1,5-2,5
Zn

- LEGENDA**
- Boring perceel 273
  - Boring met peilbuis
  - Boring
  - Grens onderzoekslocatie
  - Bebouwing
  - Kadastrale grens

- Vlek A Romney loods
- Vlek B Scheepshelling
- Vlek C schroefopslag
- Vml. opslag ketels
- Vml. smederij
- Vml. ketelhuis
- Loods westzijde locatie
- Kraanbaan
- werkplaats noordzijde
- Sloopterrein zuidoostzijde
- Schroefopslag

- Reinigingsbak in uitbreiding werkplaats (loc. II) noordzijde
- Bovengrondse HBO-tank
- Cilinders
- Vml. bg dieseltank
- Opslag KGA
- Opslag accu's
- Opslag afgewerkte olie
- Opslag diversen
- Bergplaats
- Reservoirs voor vloeibare brandstof
- Vml. bg. 200 liter HBO tank in lekbak
- Overig onverdacht terreindeel
- Buizenhandel tubes

- Geschatte contourlijn tussenvaarde zink
- Geschatte contourlijn interventievaarde zink
- <= of -S concentratie kleiner dan deficiënciegrens of kleiner dan de streefwaarde
- >S concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenvaarde
- >T concentratie groter dan de tussenvaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventievaarde
- >I concentratie groter dan de interventievaarde



<a href="http://www.bkgroep.nl">www.bkgroep.nl</a> groep ruimte & milieu asbest grondlogistiek infra & leisure opleidingen arbo & veiligheid milieuprojecten handhaving bodem geluid & trillingen caribbean certijn vastgoed	PROJECTONSCHRIJVING Verkennend onderzoek Veersedijk 269 te H-1-Ambacht	GETEKEND I.M. Apon
	TEKENINGONSCHRIJVING Verontreinigingsstekening grondwater zink/PAK/PCB	GECONTROLEERD C.M. Kamerlans
OPRACHTGEVER Gemeente Dordrecht	FORHAAT A2	STATUS Definitief
PROJECTNUMMER 124506.2	BIJLAGENUMMER 1.5	SCHAAL 1:500
DATUM 28-03-2013		BLAD 1 van 1

**BIJLAGE XVIII**

**NOTITIE GRONDWATERONDERZOEK**



Witteveen+Bos  
Willemstraat 28  
Postbus 3465  
4800 DL Breda  
076 523 33 33  
www.witteveenbos.nl

onderwerp grondwateronderzoek Noordoevers, locatie D  
project Noordoevers  
opdrachtgever gemeente Dordrecht  
projectcode HI65-2  
referentie HI65-2/14-019.065  
opgemaakt door mw. C.M. van der Put MSc  
goedgekeurd door ing. E.G.J. van de Pol  
status definitief 03  
datum opmaak 10 oktober 2014  
bijlagen I Kwaliteitsborging  
II Regionale ligging  
III Lokale situatie inclusief ligging peilbuizen  
IV Analysecertificaten  
V Toetsingstabellen

paraaf 

---

aan omgevingsdienst Zuid Holland Zuid E.G. Legerstee  
F.J. van der Ham  
kopie gemeente Dordrecht L. Bijnagte

---

## 1. INLEIDING

### Algemeen

In opdracht van de gemeente Dordrecht heeft Witteveen+Bos aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd ter plaatse van locatie D, gelegen binnen de Noordoevers. Locatie D is gelegen aan de Veersedijk 267-269 (samenwerkende bedrijven Arbez) en de Veersedijk 273 (Scheepswerf Van Vliet) te Hendrik-Ido-Ambacht. In bijlage II is de regionale ligging van de onderzoekslocatie opgenomen.

### Aanleiding en doel

In 2013 zijn op de locatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd [ref. 1. tot en met 3.]. Op de locatie is sprake van bodemverontreiniging welke is ontstaan als gevolg van voormalig gebruik van het terrein als scheepswerf met kraanbanen, scheepshelling, opslag, sloperij en dergelijke. De verontreiniging heeft met name betrekking op de aanwezige ophooglaag welke diffuus heterogeen verontreinigd is met voornamelijk zware metalen en PAK en plaatselijk ook met PCB en minerale olie. In het grondwater zijn tijdens voorgaand onderzoek interventiewaardeoverschrijdingen met PAK aangetroffen (en lokaal met PCB, minerale olie, naftaleen en zink). De betrokken gemeenten zijn voornemens om projectgebied Noordoevers, waaronder deze locatie, te saneren.

Tijdens het nader onderzoek is een interventiewaarde contour bepaald voor PAK. Onduidelijk is of de sterk verhoogde concentraties met PAK in het grondwater samenhangen met bodemdeeltjes. In dat geval zou sanering (in de vorm van monitoring) ten aanzien van PAK in het grondwater niet aan de orde zijn.

In het kader van de voorgenomen sanering van de locatie en het opstellen van een geschikte saneringsaanpak is meer inzicht in de grondwaterverontreiniging met PAK gewenst. Het doel van onderhavig onderzoek is te onderzoeken of de verhoogde concentraties aan PAK in het grondwater gerelateerd zijn aan onopgeloste bestanddelen.

### **Kwaliteitsborging**

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA\*\*. Tevens is het veldwerk uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Witteveen+Bos. Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door Analytico Milieu B.V. te Barneveld, dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 010. Analytico is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000 (zie bijlage I).

## **2. ONDERZOEKSOPZET**

### **Onderzoekshypothese**

PAK is overwegend slecht oplosbaar en bindt zich goed aan organische stof in de bodem. In het grondwater kunnen kleine zwevende bodemdeeltjes (waaraan PAK is gebonden) voorkomen. Dit kan onder andere ontstaan na het plaatsen van een peilbuis waarbij de bodemmatrix tijdelijk wordt verstoord. Bij de analyse van grondwatermonsters kan PAK aan deze bodemdeeltjes in oplossing komen, waardoor een hogere PAK-concentratie in het grondwater wordt aangetroffen. In de normale bodemmatrix is dit PAK echter niet in het grondwater aanwezig, maar is het gehecht aan bodemdeeltjes. Gezien het feit dat met name minder goed oplosbare PAK's zijn gemeten bestaat het vermoeden dat het een grondverontreiniging in plaats van een grondwaterverontreiniging betreft.

De hypothese is dat de concentratie aan PAK in de gefiltreerde grondwatermonsters lager is dan de niet gefiltreerde monsters doordat onopgeloste bestanddelen in het grondwater leiden tot een hogere PAK-concentratie in niet gefiltreerde monsters. Indien dit wordt vastgesteld geldt dat de PAK-concentratie in de niet gefiltreerde monsters zijn beïnvloed door onopgeloste bestanddelen. Dit zou betekenen dat PAK zit gebonden aan vaste bodemdeeltjes en zich niet in oplossing in het grondwater bevindt. In dat geval wordt niet meer gesproken van een grondwaterverontreiniging. Dit zal worden onderzocht door grondwatermonsters in duplo te analyseren: één zonder filtratie en één na filtratie.

### **Onderzoeksopzet**

De onderstaande onderzoeksopzet is afgestemd met en goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Het veldwerk heeft bestaan uit het bemonsteren van tien geselecteerde peilbuizen waarvan negen peilbuizen op de locatie Veersedijk 267-269 en één peilbuis op de Veersedijk 273. De geselecteerde peilbuizen zijn opgenomen in tabel 2.1. De peilbuizen zijn elk in duplo bemonsterd:

- één monster conform de NEN 5744 (zonder filtratie);
- één monster conform de NEN 5744 maar met filtratie (0,45 micronfilter).

Door middel van het filtreren van het grondwater worden kleine bodemdeeltjes uit het grondwater gefiltreerd. Eventueel aan deze bodemdeeltjes gehechte PAK wordt hiermee uit het monster verwijderd.



Vervolgens zijn de grondwatermonsters geanalyseerd op PAK. De analyseresultaten van het gefiltreerde monster zijn vergeleken met het analysemonster van het niet gefiltreerde monster en de resultaten uit voorgaand onderzoek [ref. 1. tot en met 3.].

**Tabel 2.1. Geselecteerde peilbuizen en motivatie**

peilbuis	filterstelling (m-bopb)	motivatie	concentratie uit nader bodemonderzoek (µg/l)
<b>Veersedijk 267-269</b>			
054	2,0-3,0	check noordelijke contour	-
310	2,0-3,0	binnen noordelijke contour	22
312	2,3-3,3	binnen noordelijke contour	6,1
004	1,7-2,7	check noordelijke contour	-
031	1,5-2,5	referentiekwaliteit	0,26
056	1,5-2,5	check zuidelijke contour	-
305	3,8-4,8	dieper grondwater binnen zuidelijke contour	1,1
307	2,0-3,0	binnen zuidelijke contour	23
020	1,5-2,5	check zuidelijke contour	-
<b>Veersedijk 273</b>			
101	1,3-2,3	binnen contour Veersedijk 273	3,7

**Toelichting:**

contour hier wordt gerefereerd aan de l-contour zoals vastgesteld in het nader bodemonderzoek [ref. 3.] ;  
 - niet eerder geanalyseerd op PAK (10 VROM).

**3. VELDONDERZOEK**

Het veldwerk is uitgevoerd op 3 en 4 maart 2014 door de milieumeetdienst van Witteveen+Bos.

Voorafgaand aan de bemonstering zijn alle peilbuizen voorgespoeld. Tijdens de bemonstering zijn de grondwaterstand, pH en Ec gemeten en is het grondwater zintuiglijk beoordeeld. Elke peilbuis is in duplo bemonsterd zoals beschreven in hoofdstuk 2.

Tabel 3.1 zijn de resultaten van de grondwaterbemonstering opgenomen. De pH en Ec zijn normaal te noemen voor de ligging van de locatie. Over het algemeen stroomt het grondwater in de peilbuizen slecht toe, dit hangt samen met de slecht doorlatende kleilaag waar een deel van de filters in is geplaatst.

Bij de monsterneming is door goed te spoelen met een laag debiet gestreefd een troebelheid < 10 NTU te behalen. Dit bleek voor een aantal peilbuizen niet mogelijk. Alle peilbuizen zijn evenwel goed gespoeld tot een zo laag mogelijke, stabiele NTU. In praktijk blijkt een troebelheid van < 10 NTU over het algemeen lastig te behalen.

Opgemerkt wordt dat alle filters zijn belucht. Dit houdt in dat het filterdeel niet geheel onder water stond tijdens de monsternaming. De grondwaterstand ten tijde van de plaatsing van de peilbuizen was hoger dan tijdens de bemonstering. De grondwaterstand ter plaatse wordt beïnvloed door het peil van naastgelegen rivier De Noord waardoor de grondwaterstand in de tijd kan variëren. Beluchte peilbuizen kunnen met name resulteren in een onderschatting van vluchtige stoffen, zoals met name vluchtige aromaten en gechlorideerde koolwaterstoffen. Voor de analyse op PAK zal dit effect heel beperkt zijn.

**Tabel 3.1. Resultaten grondwaterbemonstering**

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-bopb)	pH	Ec (µS/cm)	opbrengst	geur	troebelheid
<b>Veersedijk 267-269</b>							
054	2,0-3,0	0,79	7,62	1.890	slecht	-	12,5
310	2,0-3,0	2,62	7,5	1.100	slecht	-	12,8
312	2,3-3,3	2,29	7,21	2.230	slecht	-	30,1
004	1,7-2,7	1,34	7,29	1.570	slecht	-	26,3
031	1,5-2,5	1,6	6,9	1.650	slecht	-	102
056	1,5-2,5	1,19	7,94	2.770	slecht	-	12,8
305	3,8-4,8	2,0	6,86	3.870	slecht	-	97,4
307	2,0-3,0	1,83	7,69	2.050	slecht	-	23,5
020	1,5-2,5	1,45	7,5	2.140	slecht	-	102
<b>Veersedijk 273</b>							
101	1,3-2,3	1,70	7,71	940	slecht	-	58,5

#### 4. CHEMISCH ONDERZOEK

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Alle grondwatermonsters zijn geanalyseerd op PAK (10 VROM). In bijlage IV zijn de analysecertificaten weergegeven.

#### 5. TOETSINGSKADER

In de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, [ref. 4.] zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond- en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit [ref. 5.] met bijbehorende Regeling [ref. 6.].

Voor grondwater zijn streef- (**S**) en interventiewaarden (**I**) vastgesteld voor ondiep (< 10 m-mv) en diep (> 10 m-mv) grondwater. Naast toetsing aan de streef- (**S**) en interventiewaarde (**I**) wordt tevens getoetst aan de zogenaamde tussenwaarde (**T**). De tussenwaarde is gedefinieerd als de helft van de sommatie van de streef- en interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten is de volgende terminologie aangehouden (waarbij  $x$  = de gemeten concentratie):

- $x \leq S$  : niet verontreinigd c.q. geen verhoogde concentratie;
- $S < x \leq (S+I)/2$  : licht verontreinigd c.q. licht verhoogde concentratie;
- $(S+I)/2 < x \leq I$  : matig verontreinigd c.q. matig verhoogde concentratie;
- $x > I$  : sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde concentratie.

#### PAK

Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is.

Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\text{som}(C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $l_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

## 6. BESPREKING RESULTATEN

In tabel 6.1 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage V.

**Tabel 6.1. Toetsingsresultaten grondwater ( $\mu\text{g/l}$ )**

peilbuis	filter (m-bopb)	monster	PAK totaal	toetsing individuele PAK's	eind- oordeel
<b>Veersedijk 267-269</b>					
054	2,0-3,0	054-1-1	0,087	naftaleen (0,024) > S	> S
		054-1-f	0,077	< S	< S
310	2,0-3,0	310-1-1	7	naftaleen (0,34), anthraceen (0,24), benzo(a)anthraceen (0,056), chryseen (0,04), benzo(a)pyreen (0,012) > S fenanthreen (4,3) > T fluorantheen (2) > I	> I
		310-1-f	0,93	naftaleen (0,36), fenanthreen (0,51) > S	> S
312	2,3-3,3	312-1-1	0,71	naftaleen (0,12), fenanthreen (0,34), anthraceen (0,045), fluorantheen (0,16) > S	> S
		312-1-f	0,17	naftaleen (0,064), fenanthreen (0,051) > S	< S
004	1,7-2,7	004-1-1	0,087	naftaleen (0,024) > S	> S
		004-1-f	0,077	< S	< S
031	1,5-2,5	031-1-1	0,1	naftaleen (0,04) > S	> S
		031-1-f	0,077	< S	< S
056	1,5-2,5	056-1-1	0,49	naftaleen (0,031), fenanthreen (0,038), anthraceen (0,048), fluorantheen (0,049) > S	> S
		056-1-f	0,31	naftaleen (0,25) > S	> S
305	3,8-4,8	305-1-1	1,1	naftaleen (0,56), fenanthreen (0,35), anthraceen (0,045), fluorantheen (0,076) > S	> S
		305-1-f	0,5	naftaleen (0,44) > S	> S
307	2,0-3,0	307-1-1	0,13	fenanthreen (0,039), fluorantheen (0,033) > S	> S
		307-1-f	0,086	naftaleen (0,023) > S	> S
020	1,5-2,5	20-1-1	1,7	naftaleen (0,078), fenanthreen (0,22), anthraceen (0,029), fluorantheen (0,37), benzo(a)anthraceen (0,18) > S chryseen (0,2) > T benzo(k)fluorantheen (0,081), benzo(a)pyreen (0,19), benzo(ghi)peryleen (0,18), indeno(123-cd)pyreen (0,13) > I	> I
		20-1-f	0,085	naftaleen (0,022) > S	> S
<b>Veersedijk 273</b>					
101	1,3-2,3	101-1-1	0,71	naftaleen (0,36), fenanthreen (0,03), anthraceen (0,019), fluorantheen (0,22), benzo(a)anthraceen (0,024), chryseen (0,022), benzo(a)pyreen (0,015) > S	> I*
		101-1-f	0,096	naftaleen (0,033) > S	> S

Toelichting:

-f de monsters, die eindigen met -f zijn gefiltreerd;

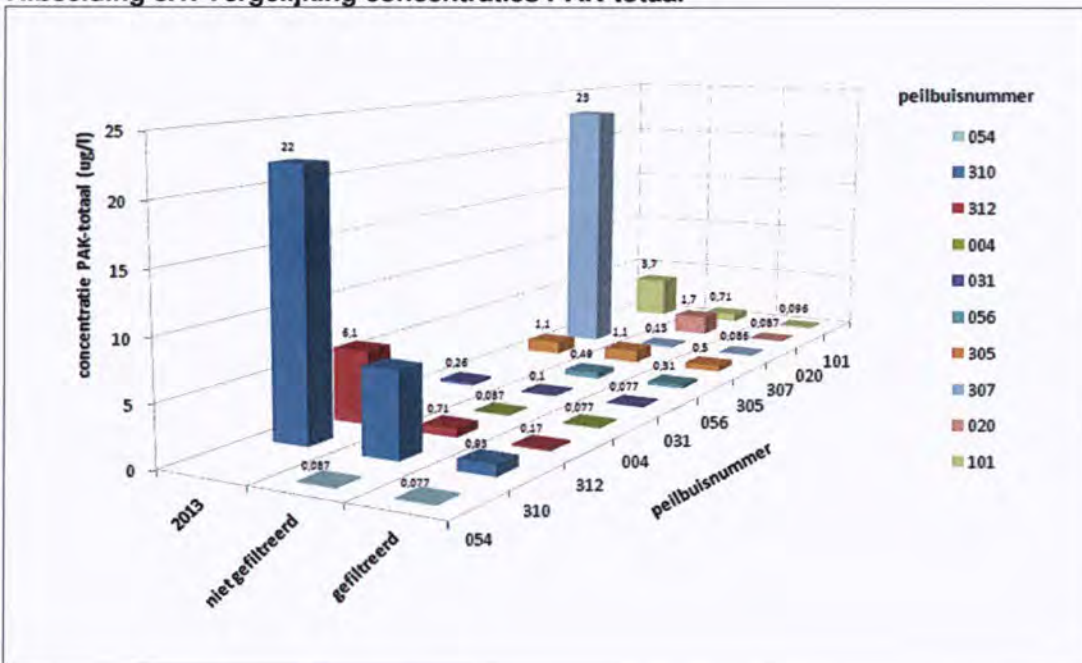
\* de berekende som-PAK is > 1, daarmee is sprake van een overschrijding van de interventiewaarde.

De resultaten bevestigen de hypothese dat de concentraties van de gefiltreerde grondwatermonsters lager zijn dan de niet gefiltreerde monsters. In de gefiltreerde monsters zijn geen interventiewaardeoverschrijdingen aangetoond. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de PAK-concentraties in de gefiltreerde monsters zijn beïnvloed door opgeloste bestanddelen. De feitelijke concentratie aan opgelost PAK is lager en de gefiltreerde monsters geven daarvoor een betere indicatie.

De concentraties aan PAK in de niet gefiltreerde monsters 310-1-1, 020-1-1 en 101-1-1 overschrijden de interventiewaarde. Ook bij eerder onderzoek zijn in de niet gefiltreerde monsters van peilbuizen 310 en 101 een concentratie boven de interventiewaarde gemeten. Peilbuis 020 is niet eerder geanalyseerd op PAK. Omdat in de gefiltreerde monsters hoogstens overschrijdingen van de streefwaarde zijn gemeten geldt, dat de interventiewaardeoverschrijding is veroorzaakt door opgeloste bestanddelen.

In afbeelding 6.1 zijn de gemeten concentraties van het nader onderzoek uit 2013 [ref. 3.] en de (niet) gefiltreerde monsters in een staafdiagram tegen elkaar uitgezet. Hiermee wordt inzichtelijk dat de concentraties ten opzichte van 2013 zijn afgenomen. Interventiewaardeoverschrijdingen in de ordergrootte van 22 en 23 µg/l (peilbuizen 310 en 307) zijn niet meer aangetroffen. Een kaart met de ligging van de peilbuizen en een weergave van de gemeten concentraties is opgenomen in bijlage III.

**Afbeelding 6.1. Vergelijking concentraties PAK-totaal**



## 7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Geconcludeerd wordt dat de PAK-concentraties in de gefiltreerde monsters lager zijn dan in de niet gefiltreerde monsters. De concentraties in de gefiltreerde monsters blijven beneden de interventiewaarde. Het is daarmee aannemelijk dat het PAK samenhangt met opgeloste bestanddelen in het grondwater.

De sterk verhoogde concentraties aan PAK, zoals vastgesteld in het nader bodemonderzoek, worden met deze resultaten van de gefiltreerde monsters niet bevestigd.

Geconcludeerd wordt dat geen sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging met PAK. Wel wordt opgemerkt dat op de Veersedijk 267-269, lokaal PCB, minerale olie, naftaleen en zink sterk verhoogd in het grondwater zijn gemeten.

Met deze resultaten komt de noodzaak voor monitoring van de PAK-verontreiniging te vervallen. Geadviseerd wordt onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag.

## **8. REFERENTIES**

1. 'Verkennd en T-eind bodemonderzoek Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht', BK Bodem B.V., projectnummer 124506.02, Dordrecht, 29 maart 2013.
2. 'Verkennd en T-eind bodemonderzoek Veersedijk 273 te Hendrik-Ido-Ambacht', BK Bodem B.V., projectnummer 124506.03, zaaknummer 103010, Dordrecht, 29 maart 2013.
3. Rapportage nader bodemonderzoek locatie D Noordoevers (Veersedijk 267-269 en Veersedijk 273 te Hendrik-Ido-Ambacht), Witteveen+Bos met referentie HI-1/13-009.13, d.d. 11 december 2013.
4. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 2013 nr. 16675, 27 juni 2013.
5. Besluit van 22 november 2007, houdende regels betreffende de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), staatsblad 2007, nummer 469.
6. Regeling van 13 december 2007, nummer DJZ2007124397, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Staatscourant 20 december 2007, nummer 247.

**BIJLAGE I Kwaliteitsborging**



## **KWALITEITSBORGING**

Het veldwerk is uitgevoerd door de milieumeetdienst van Witteveen+Bos. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Witteveen+Bos. Het toepassingsgebied van genoemde certificering betreft het nemen van grondwatermonsters conform VKB-protocol 2002.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 en 4 maart 2014 door bij Rijkswaterstaat Leef-omgeving, in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, geregistreerde medewerkers van Witteveen+Bos: VKB-protocol 2002: N.J. ten Brinke, [REDACTED]

Het procescertificaat van Witteveen+Bos en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Jegens de eigenaar en de opdrachtgever is Witteveen+Bos volledig onafhankelijk, waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door Analytico Milieu B.V. te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 010. Analytico is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.



Onderhavig project is uitgevoerd onder één of meerdere van onderstaande certificeringen van Witteveen+Bos. In de hoofdtekst is aangegeven welke certificeringen op dit onderzoek van toepassing zijn.

#### ISO 9001

Onze diensten binnen de werkvelden van water, infrastructuur, ruimte en milieu en bouw zijn gecertificeerd volgens de ISO 9001. Deze certificering heeft betrekking op de procedures die wij toepassen voor kwaliteitsborging, document- en gegevensbeheer, het management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen.

#### VCA\*\*



Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA\*\*, inclusief de Branchespecifieke Toelichting voor het werken bij Railinfrastructuur (BTR). Deze norm is van toepassing op onze diensten die regelmatig buitenwerkzaamheden verrichten, waaronder de milieumeetdienst.

#### Monsternemingen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit



Witteveen+Bos is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als een onderzoeksinstituting die bemonsteringen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit uit mag voeren. Deze aanwijzing is gebaseerd op onze certificering conform de BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen) en geldt voor de monsterneming voor partijkeuringen van grond en baggerspecie (conform protocol 1001).

#### Veldonderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek



De milieudienst van Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldonderzoek voor milieuhygiënisch bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Deze certificering is van toepassing op:

- plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen conform VKB-protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform VKB-protocol 2002;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform VKB-protocol 2003;
- locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem conform VKB-protocol 2018.

#### Milieukundige begeleiding bij bodemsaneringen



Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het verzorgen van milieukundige begeleiding conform de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg). Deze certificering is van toepassing op:

- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg conform VKB-protocol 6001 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in situ-methoden conform VKB-protocol 6002 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van waterbodemsaneringen conform VKB-protocol 6003 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van nazorg conform VKB-protocol 6004 (procesmonitoring en/of verificatie).

#### VKB



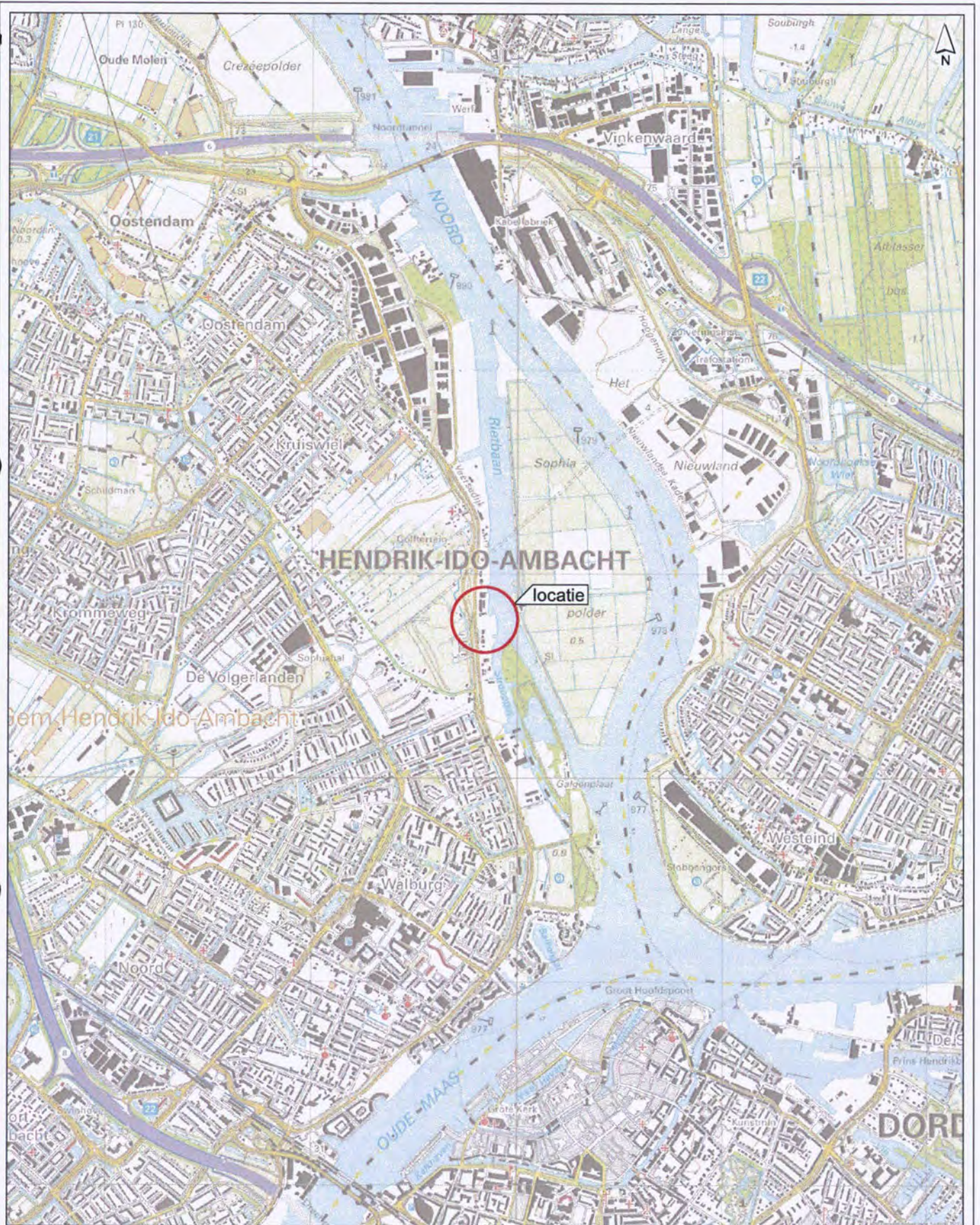
Witteveen+Bos is lid en mede oprichter van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van milieutechnisch bodemonderzoek. Deze doelstelling wordt onder meer bereikt door het ontwikkelen en uitgeven van onderzoeksprotocollen. Deze protocollen zijn gebaseerd op vigerende normen en richtlijnen en voorzien onder meer in de uitvoering van interne controles, waarbij de kwaliteit en reproduceerbaarheid van metingen en waarnemingen wordt getoetst.

#### Chemisch onderzoek

Witteveen+Bos besteedt het chemisch onderzoek in de regel uit aan laboratoria die beschikken over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025 voor de betreffende analyses. De laboratoria zijn tevens door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor het uitvoeren van analyses onder AP-04 en AS3000.

**BIJLAGE II REGIONALE LIGGING**





getekend: G.H. Heuver  
 gecontroleerd: C.M. van der Put  
 goedgekeurd: E.G.J. van de Pol  
 versie: 1  
 datum: 19-03-2014  
 tekeningnr: 2

formaat: A4 staand  
 schaal: 1:25000

0 300 600 900 m

**Regionale situatie**  
**Ligging locatie**

opdrachtgever: Gemeente Dordrecht  
 projectnaam: Grondwateronderzoek Noordoevers  
 projectcode: HI65-2

Witteveen **Bos**



**BIJLAGE III LOKALE SITUATIE INCLUSIEF LIGGING PEILBUIZEN**





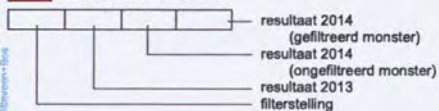
Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg

peilbuizen

### PAK in grondwater

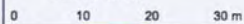
< interventiewaarde

> interventiewaarde



getekend: G.H. Heuver  
gecontroleerd: C.M. van der Put  
goedgekeurd: E.G.J. van de Pol  
versie: 1  
datum: 21-03-2014  
tekeningnr: 4

formaat: A3 staand  
schaal: 1:750



### Verontreinigingssituatie

#### PAK in grondwater Veersedijk 267-269 en 273

opdrachtgever: Gemeente Dordrecht  
projectnaam: Grondwateronderzoek Noordoevers  
projectcode: HI65-2

Witteveen + Bos





**BIJLAGE IV ANALYSECERTIFICATEN**



Witteveen + Bos Raadgevende In

Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

### Analyscertificaat

Datum: 11-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014024077/2
Uw project/verslagnummer	HI65-2
Uw projectnaam	grondwateronderzoek Noordoevers
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-03-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Bewaren tot:

Datum:


Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
YAT/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-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

### Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	HI65-2	Certificaatnummer/Versie	2014024077/2
Uw projectnaam	grondwateronderzoek Noordoevers	Startdatum	05-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-04-2014/17:11
Monsternemer	[REDACTED]	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	µg/L	0.024	0.040	0.024 <sup>1)</sup>	0.31	0.36
S Fenanthreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	0.038 <sup>1)</sup>	0.030 <sup>1)</sup>
S Anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	0.048	0.019 <sup>1)</sup>
S Fluorantheen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	0.049	0.22
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.024
S Chryseen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.022
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.015
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0.087	0.10	0.087	0.49	0.71

#### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	004-1-1	03-Mar-2014	8000553
2	031-1-1	04-Mar-2014	8000554
3	054-1-1	03-Mar-2014	8000555
4	056-1-1	03-Mar-2014	8000556
5	101-1-1	03-Mar-2014	8000557

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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  
YAT/BTW No. NL 8043.14.803.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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



### Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	HI65-2	Certificaatnummer/Versie	2014024077/2
Uw projectnaam	grondwateronderzoek Noordoever	Startdatum	05-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-04-2014/17:11
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	µg/L	0.022 <sup>1)</sup>	0.56	<0.020 <sup>1)</sup>	0.34	0.12
S Fenanthreen	µg/L	<0.010	0.35	0.039 <sup>1)</sup>	4.3	0.34
S Anthraceen	µg/L	<0.010	0.045	<0.010	0.24 <sup>1)</sup>	0.045
S Fluorantheen	µg/L	<0.010	0.076	0.033	2.0	0.16
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	0.056	<0.010
S Chryseen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	0.040	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	0.012	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0.085	1.1	0.13	7.0	0.71

#### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
6	20-1-f	04-Mar-2014	8000558
7	305-1-1	04-Mar-2014	8000559
8	307-1-1	03-Mar-2014	8000560
9	310-1-1	03-Mar-2014	8000561
10	312-1-1	03-Mar-2014	8000562

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

R: RP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088423  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPAR12A

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-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



### Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	HI65-2	Certificaatnummer/Versie	2014024077/2
Uw projectnaam	grondwateronderzoek Noordoevers	Startdatum	05-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-04-2014/17:11
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	µg/L	<0.020 <sup>1)</sup>	<0.020	<0.020	0.25	0.033
S Fenanthreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Fluorantheen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Chryseen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0.077	0.077	0.077	0.31	0.096

#### Nr. Monsteromschrijving

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
11 004-1-f	03-Mar-2014	8001893
12 031-1-f	04-Mar-2014	8001894
13 054-1-f	03-Mar-2014	8001895
14 056-1-f	03-Mar-2014	8001896
15 101-1-f	03-Mar-2014	8001897

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Borneveld  
 P.O. Box 489  
 3770 AL Borneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

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

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





### Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	HI65-2	Certificaatnummer/Versie	2014024077/2
Uw projectnaam	grondwateronderzoek Noordoevers	Startdatum	05-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-04-2014/17:11
Monsternemer	[REDACTED]	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	µg/L	0.078	0.44	0.023 <sup>1)</sup>	0.36	0.064
S Fenanthreen	µg/L	0.22	<0.010	<0.010	0.51	0.051
S Anthraceen	µg/L	0.029 <sup>1)</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Fluorantheen	µg/L	0.37	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	0.18	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Chryseen	µg/L	0.20	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	0.081	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	0.19	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	0.18	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	0.13 <sup>1)</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	1.7	0.50	0.086	0.93	0.17

### Nr. Nonsteromschrijving

Nr.	Nonsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
16	20-1-1	04-Mar-2014	8001900
17	305-1-f	04-Mar-2014	8001903
18	307-1-f	03-Mar-2014	8001904
19	310-1-f	03-Mar-2014	8001905
20	312-1-f	03-Mar-2014	8001906

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

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.R. 227 9245 25  
 VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KVK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPAR12A

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







**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014024077/2**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8000553	004	1			0635005405	004-1-1
8000554	031	1			0635005406	031-1-1
8000555	054	1			0635005401	054-1-1
8000556	056	1			0635005411	056-1-1
8000557	101	1			0635005415	101-1-1
8000558	20	2f			0635005398	20-1-f
8000559	305	1			0635005399	305-1-1
8000560	307	1			0635005395	307-1-1
8000561	310	1			0635005416	310-1-1
8000562	312	1			0635005417	312-1-1
8001893	004	2f			0635005397	004-1-f
8001894	031	2f			0635005390	031-1-f
8001895	054	2f			0635005402	054-1-f
8001896	056	2f			0635005431	056-1-f
8001897	101	2f			0635005423	101-1-f
8001900	20	1			0635005410	20-1-1
8001903	305	2f			0635005424	305-1-f
8001904	307	2f			0635005422	307-1-f
8001905	310	2f			0635005400	310-1-f
8001906	312	2f			0635005412	312-1-f

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014024077/2**

Pagina 1/1

**Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat**

Herziene versie d.d. 11-4-14 ivm wijziging monsternaam van monster 800558 en 8001900.

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

**Opmerking 1)**

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

**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: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014024077/2**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
PAK (10 VROM)	W0302	HPLC	Cf. pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**BIJLAGE V TOETSINGSTABELLEN**



Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,024	0,024	*	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,087						

Legenda			
Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
3	054-1-1	8000555	Overschrijding Streefwaarde
	kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-	
	groter dan streefwaarde	*	
	groter dan tussenwaarde	**	
	groter dan interventiewaarde	***	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	13	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,077						

Legenda			
Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
13	054-1-f	8001895	Voldoet aan Streefwaarde
	kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-	
	groter dan streefwaarde	*	
	groter dan tussenwaarde	**	
	groter dan interventiewaarde	***	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek NoordoEVERS  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-03-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,34	0,34	*	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	4,3	4,3	**	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	0,24	0,24	*	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	2	2	---	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	0,056	0,056	*	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	0,04	0,04	*	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	0,012	0,012	*	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	7						

## Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eendoordeel
9	310-1-1	8000561	Overschrijding Interventiewaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek NoordoEVERS  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-03-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	19	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,36	0,36	*	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	0,51	0,51	*	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,93						

## Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eendoordeel
19	310-1-1	8001905	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,12	0,12	*	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	0,34	0,34	*	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	0,045	0,045	*	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	0,16	0,16	*	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chyseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,71						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
10	312-1-1	8000562	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaards \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	20	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,064	0,064	*	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	0,051	0,051	*	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chyseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,17						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
20	312-1-f	8001906	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaards \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



## Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,024	0,024	*	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthracen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthracen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,087						

## Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	004-1-1	8000553	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	11	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthracen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthracen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,077						

## Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
11	004-1-1	8001893	Voldoet aan Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wtb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-03-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,04	0,04	*	0,02	0,01	35	70
Fenantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chyseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,1						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
2	031-1-1	8000554	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wtb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-03-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	12	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Fenantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chyseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,077						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
12	031-1-1	8001894	Voldoet aan Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,31	0,31	*	0,02	0,01	35	70
Fenantheen	µg/L	0,038	0,038	*	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	0,048	0,048	*	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	0,049	0,049	*	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,49						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
4	056-1-1	8000556	Overschrijding Streefwaarden

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk-instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	14	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,25	0,25	*	0,02	0,01	35	70
Fenantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,31						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
14	056-1-f	8001896	Overschrijding Streefwaarden

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk-instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,58	0,56	*	0,02	0,01	35	70
Fenantheen	µg/L	0,35	0,35	*	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	0,045	0,045	*	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	0,076	0,076	*	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	1,1						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
7	305-1-1	8000559	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	17	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,44	0,44	*	0,02	0,01	35	70
Fenantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,5						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
17	305-1-f	8001903	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	18	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,023	0,023	*	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluoranthreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluoranthreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,086						

## Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
18	307-1-1	8001904	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	0,039	0,039	*	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluoranthreen	µg/L	0,033	0,033	*	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluoranthreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,13						

## Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
8	307-1-1	8000560	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	16	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,078	0,078	*	0,02	0,01	35	70
Fenantheen	µg/L	0,22	0,22	*	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	0,029	0,029	*	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	0,37	0,37	*	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	0,18	0,18	*	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	0,2	0,2	**	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	0,081	0,081	***	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	0,19	0,19	***	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	0,18	0,18	***	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	0,13	0,13	***	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	1,7						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
16	20-1-1	8001900	Overschrijding Interventiewaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek Noordoevers  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,022	0,022	*	0,02	0,01	35	70
Fenantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,085						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
6	20-1-f	8000558	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek NoordoEVERS  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,36	0,36	*	0,02	0,01	35	70
Fenantheen	µg/L	0,03	0,03	*	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	0,019	0,019	*	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	0,22	0,22	*	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	0,024	0,024	*	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	0,022	0,022	*	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	0,015	0,015	*	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,71						

## Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
5	101-1-1	8000557	Overschrijding Interventiewaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer HI65-2  
 Projectnaam grondwateronderzoek NoordoEVERS  
 Ordernummer  
 Datum monstername 03-03-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014024077  
 Startdatum 05-03-2014  
 Rapportagedatum 11-03-2014

Analyse	Eenheid	15	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	µg/L	0,033	0,033	*	0,02	0,01	35	70
Fenantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,096						

## Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
15	101-1-f	8001897	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

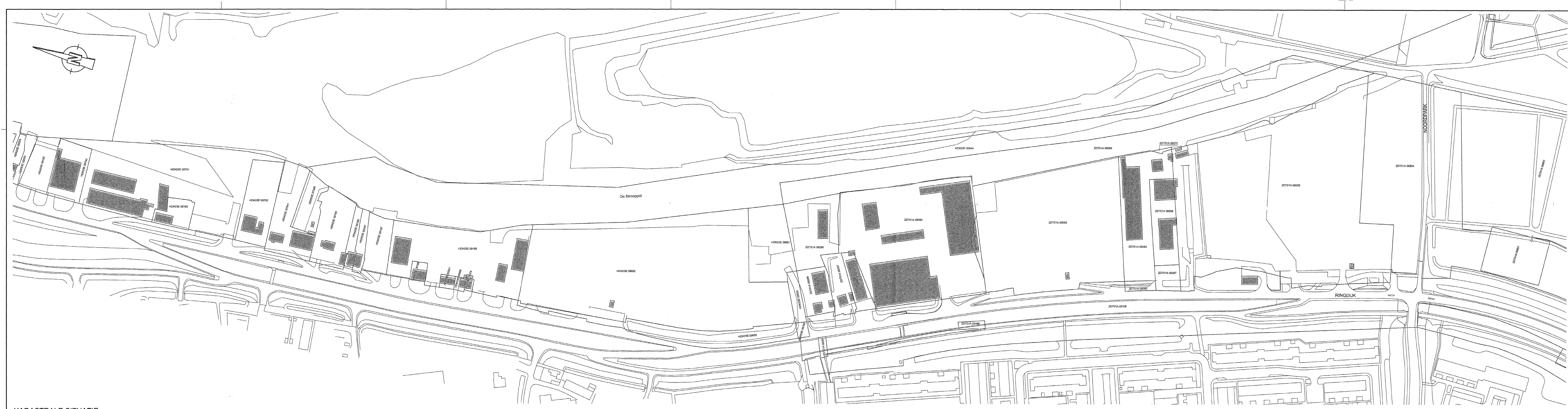
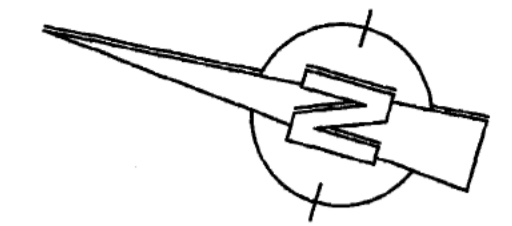
Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



**Legenda**

— kadastrale grens

ZDT01A 06851 kadastraal perceelnummer  
huisnummer



GEMEENTE DORDRECHT  
N.O./S.P. NOORDOEVERS

Kadastrale gegevens

**Witteveen** **Bos**

Postbus 3445  
4800 DL, Dordrecht  
Telefoon 076 523 33 33  
Telefax 076 516 44 42

Gefaxend  
Gecombineerd  
Geplaatst  
Datum

Schaal 1:1000  
**HI65-1**  
Perceel A2 verlengd

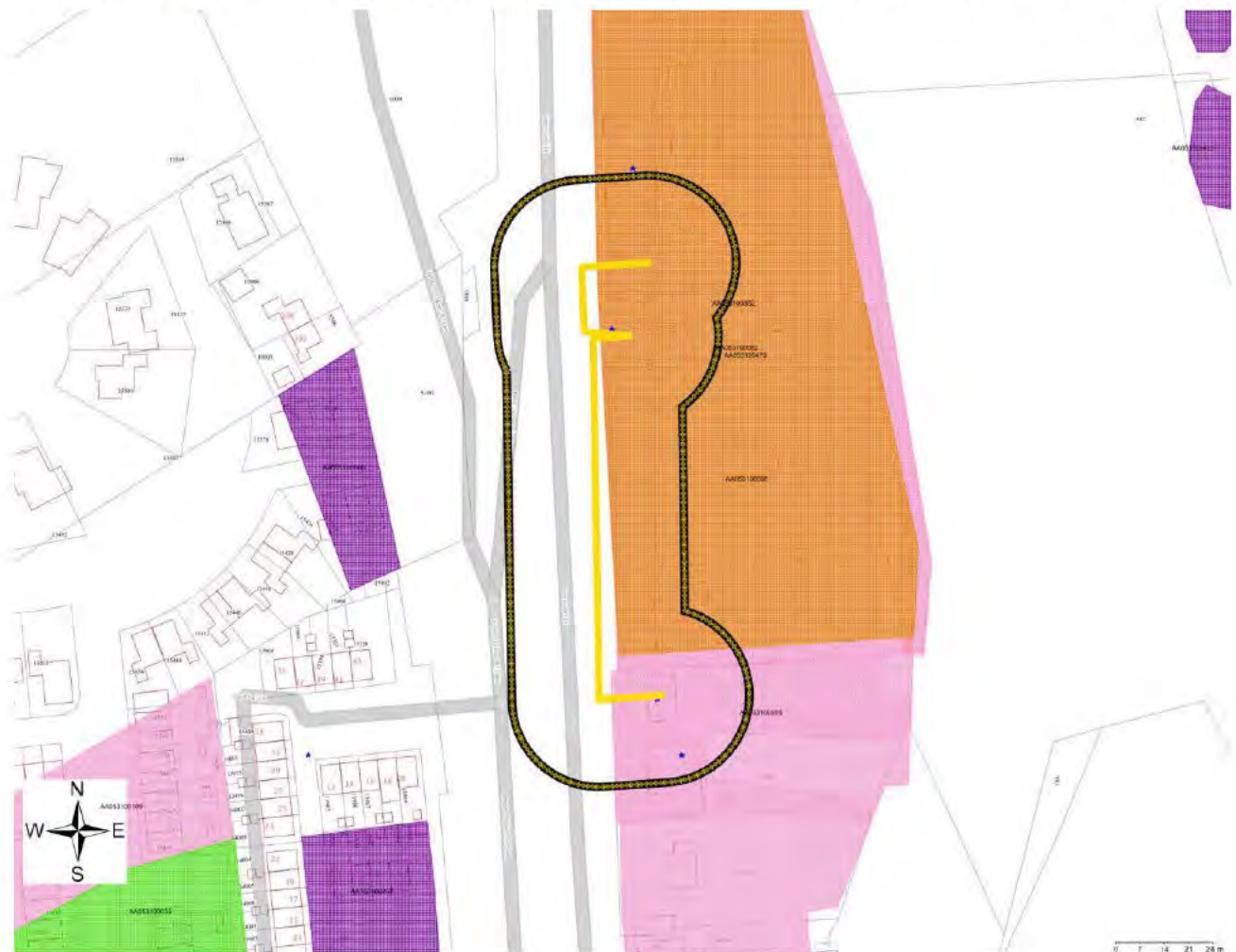
201500024











KADASTRALE SITUATIE  
SCHAAL 1:1000



## Tracé Onderzoek Bodemkwaliteit

950000082372 - Veersedijk 269 , 3341 LM , HENDRIK-IDO-AMBACHT



- |   |  |   |                         |
|---|--|---|-------------------------|
|  | Onderzoeksgebied                         |  | Overig                  |
|  | 25-meter contour                         |  | Zorgmaatregel           |
|  | Gesaneerd                                |  | Historisch_bodembestand |
|  | Bodemonderz. Uitgev.; geen vervolg nodig |  | Tanks                   |
|  | Bodemonderz. Uitgev.; in procedure       |  | Locatiecode             |

<b>Bodemadviseur</b>	[Redacted]
<b>Voorlopige veiligheidsklasse CROW 400</b>	Nader te bepalen, verkennend bodemonderzoek nodig conform de NEN5740 en NEN5707.
<b>Meldingen Wbb</b>	Nader te bepalen, verkennend bodemonderzoek nodig conform de NEN5740 en NEN5707.

Rapportage aangemaakt: 23-1-2019

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Informatie en rapporten geselecteerde tracé</b> .....	<b>3</b>
1.1	Locatiegegevens .....	3
1.2	Aanleiding en doel .....	3
1.3	Bodemonderzoeken en informatie van (interne) opdrachtgever en Stedin.....	3
1.4	Informatie uit Stedin Bodeminformatiesysteem .....	3
<b>2</b>	<b>Overige informatie</b> .....	<b>4</b>
2.1	Asbestverdenking en bepaling van verdachte lagen .....	4
2.2	Terreinverkenning .....	5
2.3	Indicatie van grondwaterstanden.....	5
2.4	Bodemkwaliteitskaart omgerekend naar veiligheidsklassen.....	6
<b>3</b>	<b>Conclusie</b> .....	<b>7</b>
	<b>Bijlage 1 Tracétekening</b> .....	<b>8</b>
	<b>Bijlage 2 Informatie uit Stedin Bodeminformatiesysteem</b> .....	<b>11</b>
	B2.1 Informatie uit Stedin Bodeminformatiesysteem geselecteerd gebied .....	12
	B2.2 Informatie uit Stedin Bodeminformatiesysteem in een straal van 25 meter rondom geselecteerd gebied.	21
	B2.3 Analyses en Toetsing bekende boorpunten bij onderzoeken .....	22
	<b>Bijlage 3 Kadastrale Gegevens</b> .....	<b>23</b>
	<b>Bijlage 4 Bodemkwaliteitskaart</b> .....	<b>24</b>
	<b>Bijlage 5 Werkwijze rapportage Tracé Onderzoek Bodemkwaliteit</b> .....	<b>25</b>

# 1 Informatie en rapporten geselecteerde tracé

## 1.1 Locatiegegevens

Omschrijving werkzaamheden: het verwijderen van 3 E en 2G aansluitingen.

Lengte van het te ontgraven tracé in meters: 5 maal 10 meter

Maximale sleufdiepte van het gehele werk in meters: 1,0

Maximale sleufbreedte van het gehele werk in meters: 0,5

Middelpunt volgens Rijksdriehoeksmeting: X: 104809 Y: 427756 meter

## 1.2 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het vooronderzoek zijn de voorgenomen graafwerkzaamheden voor de aanleg, onderhoud en/of het verwijderen van kabels en leidingen in de bodem ter plaatse van het onderzoeksgebied. Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2017 (Aanleiding G, Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's). De doelstelling is om inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen die invloed hebben op arbeidshygiënische risico's tijdens de werkzaamheden. Hiermee wordt een hypothese opgesteld over de bodemkwaliteit en op basis hiervan wordt de voorlopige veiligheidsklasse conform de CROW 400 [2] bepaald.

## 1.3 Bodemonderzoeken en informatie van (interne) opdrachtgever en Stedin

Door opdrachtgever zijn geen bodemonderzoeken aangeleverd.

Er zijn bij de opdrachtgever geen ongewone voorvallen of verdachte activiteiten bekend die de bodemkwaliteit potentieel hebben beïnvloed.

Bij Stedin zijn voor/nabij het onderzoeksgebied wel rapporten van verhardings-, bodem- of asbestonderzoeken beschikbaar.

## 1.4 Informatie uit Stedin Bodeminformatiesysteem

De informatie uit het Stedin Bodeminformatiesysteem voor het tracé en 25 meter daaromheen is weergegeven en beoordeeld in bijlage 2.

## 2 Overige informatie

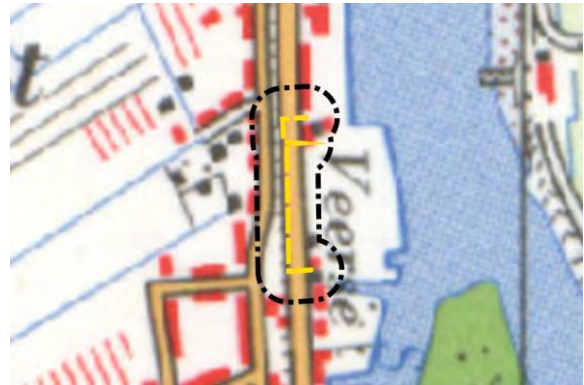
### 2.1 Asbestverdenking en bepaling van verdachte lagen

Bij het raadplegen van historisch kaartmateriaal ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) zijn geen aanwijzingen aangetroffen met betrekking tot de aanwezigheid van antropogene lagen zoals ophogingen, dempingen, stortingen en/of opvullingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Indien de bebouwing nabij het tracé tussen 1945 en 1995 is gebouwd en gesloopt dan is de locatie potentieel asbestverdacht. Er zijn tijdens het raadplegen van het historisch kaartmateriaal geen gegevens naar voren gekomen met betrekking tot de eventuele bouw en sloop van gebouwen op de locatie van het tracé in een asbestverdachte periode.

Tot minstens 1945 is er op een deel van het tracé een boomgaard aanwezig geweest.



1945



1970



1980



1995



2005



2017

Afbeeldingen Topotijdreis (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl))

## 2.2 Terreinverkenning

Voor het bepalen van de fysieke omstandigheden van het onderzoeksgebied is gebruikgemaakt van een terreinverkenning via Google Maps en Google Street View. Hierbij zijn geen verdachte activiteiten (zoals ophooglagen, puin(afval), asbestverdachte daken, volkstuinten, glastuinbouwkassen, dammetjes, benzinestations etc.) waargenomen.



Afbeeldingen terreinverkenning (bron: Google Maps en Google Street View)

## 2.3 Indicatie van grondwaterstanden

Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (cm-mv.)

80 - 120 (diep)

Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (cm-mv.)

> 120 (zeer diep)

(Bron: [Alterra Wageningen](#))

Op basis hiervan wordt verwacht dat tijdens de werkzaamheden geen contact met het grondwater zal plaatsvinden.

## 2.4 Bodemkwaliteitskaart omgerekend naar veiligheidsklassen





Op basis van de getoetste waarden van de geldende bodemkwaliteitskaart dient op de onderzoekslocatie de volgende voorlopige veiligheidsklasse volgens de CROW 400 [2] te worden gehanteerd. Hierbij is de zwaarste klasse leidend voor het voorlopige veiligheidsadvies.

**CROW 400: bovengrond**



**CROW 400: ondergrond**



-  Onderzoeksgebied
-  25-meter contour
-  Standaard (Basishygiene)
-  Oranje

-  Rood
-  Zwart
-  Onbekend
-  Uitgesloten

CROW 400
Basishygiene
Uitgesloten

CROW 400
Basishygiene
Uitgesloten

(Bron: Stedin Bodeminformatiesysteem, Nazca IT Solutions B.V.)

### 3 Conclusie

#### Samenvatting

Verdachte bronlocaties op of direct naast de werklocatie?	Ja
Relevante onderzoeksgegevens op of direct naast de werklocatie?	Ja

Uit het vooronderzoek is gebleken dat er verschillende bodembedreigende activiteiten aanwezig zijn (geweest) op/ nabij de werklocatie. Onderzoek uit 2013 (analyse [1]) heeft uitgewezen dat er sterke verontreinigingen met PAK in de bodem nabij de werklocatie aanwezig zijn, daarnaast blijkt uit voormalige bodembedreigende activiteiten dat de locatie potentieel asbestverdacht is. Er is voorheen geen onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Omdat in het voorgaande onderzoek wordt aangegeven dat de verontreiniging diffuus en heterogeen van aard is, en het daarnaast onduidelijk is of de bodem verontreinigd is met asbest, wordt bodemonderzoek geadviseerd om te analyseren wat de bodemkwaliteit op het werk tracé is.

Er wordt ook geadviseerd aanvullend onderzoek uit te voeren naar OCB, in verband met de aanwezigheid van een boomgaard tot ca. 1945. De verontreinigingen met vluchtige stoffen zijn naar verwachting op de achterzijde van het perceel te verwachten (zie ook bijlage 2.3) waar de bedrijfsmatige activiteiten hoofdzakelijk hebben plaatsgevonden. Er wordt geadviseerd bij het uit te voeren veldwerk wel een PID-meter te gebruiken en afhankelijk daarvan vluchtige stoffen te analyseren.

Er kan contact met het grondwater plaatsvinden.

#### Conclusie

De bodemkwaliteit ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden is onvoldoende vastgesteld.

#### Aanbevelingen

Het is noodzakelijk veld- en laboratoriumonderzoek uit te voeren volgens de richtlijnen die zijn opgenomen in de NEN5740 en NEN5707.

#### Tabel veldwerkzaamheden NEN 5740 en NEN 5707:

Lengte tracé (in meters)	Veldwerk		Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Aantal boringen tot 1,5 m-mv met inspectiegat	En boring met inspectiegat en peilbuis*	Bovengrond (0-50 cm-mv)	Ondergrond (50-100 cm-mv)	Grondwater*
5x ca. 10	2	1	1	1	1

\*Grondwateronderzoek wordt alleen uitgevoerd als de grondwaterspiegel hoger is dan 1,75 m-mv. Indien de grondwaterspiegel zich dieper bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. De peilbuizen worden dan vervangen door boringen tot 1,75

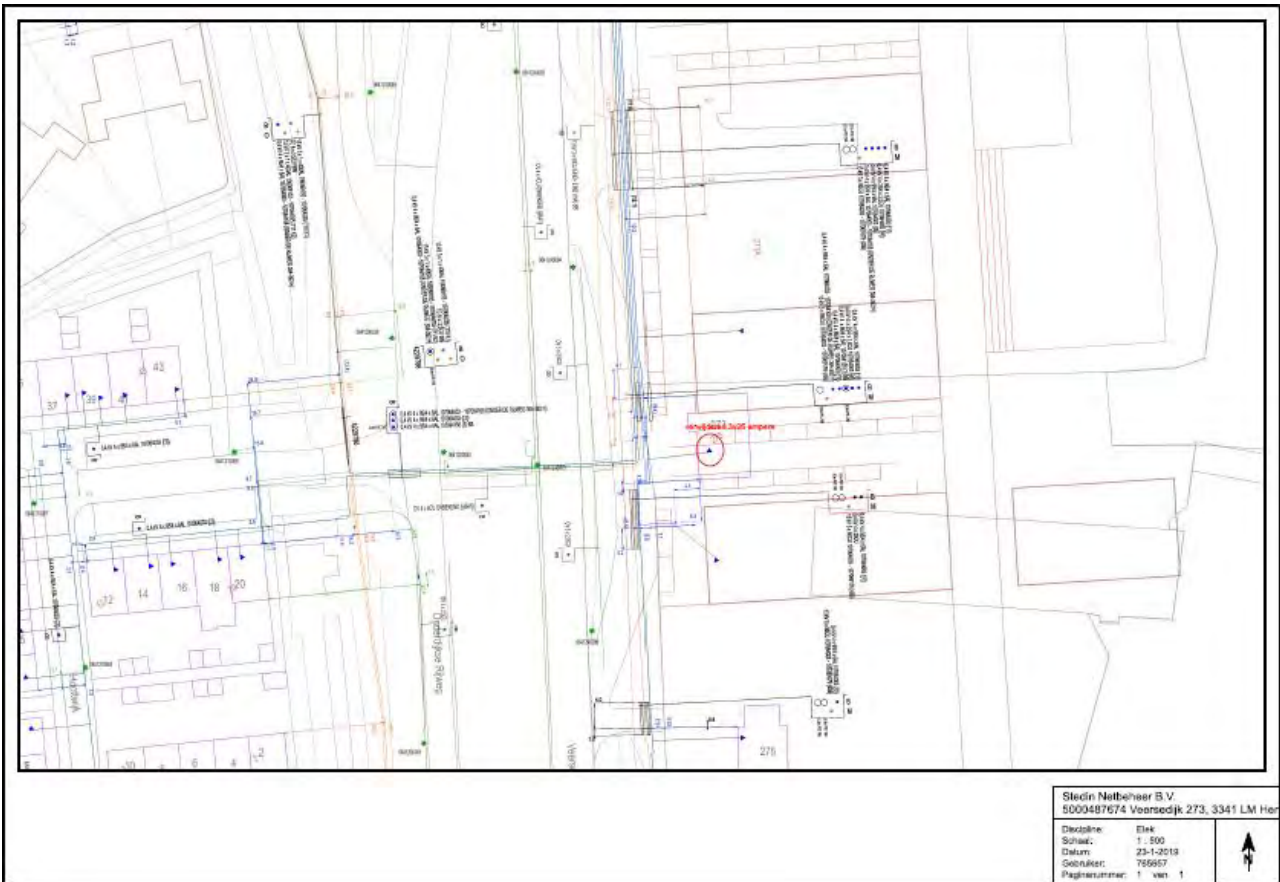
#### Onderzoeksstrategie

VED-HE-L	Verdachte lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming
----------	---

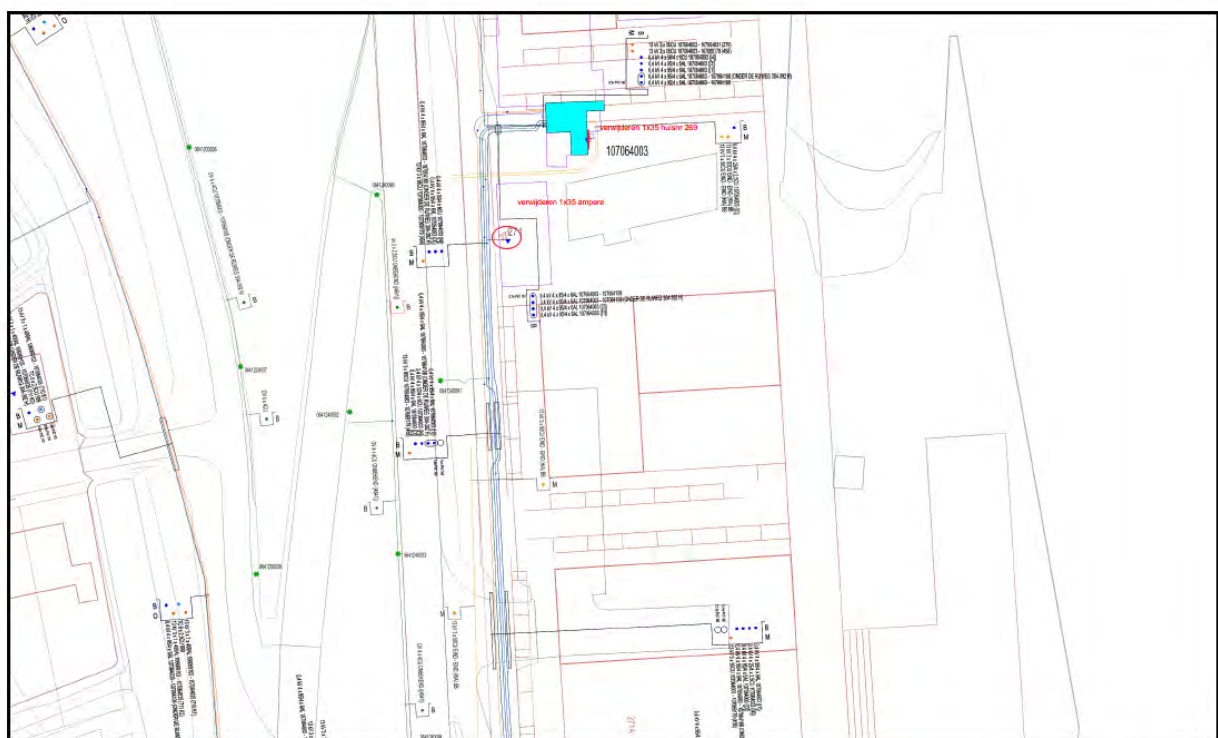
#### Analyses

NEN 5740	Standaard pakket grond of grondwater
OCB	(DDT, DDE, DDD)
NEN 5707	Standaard pakket asbest in grond
PAK	Pak in grondwater.

# Bijlage 1 Tracétekening

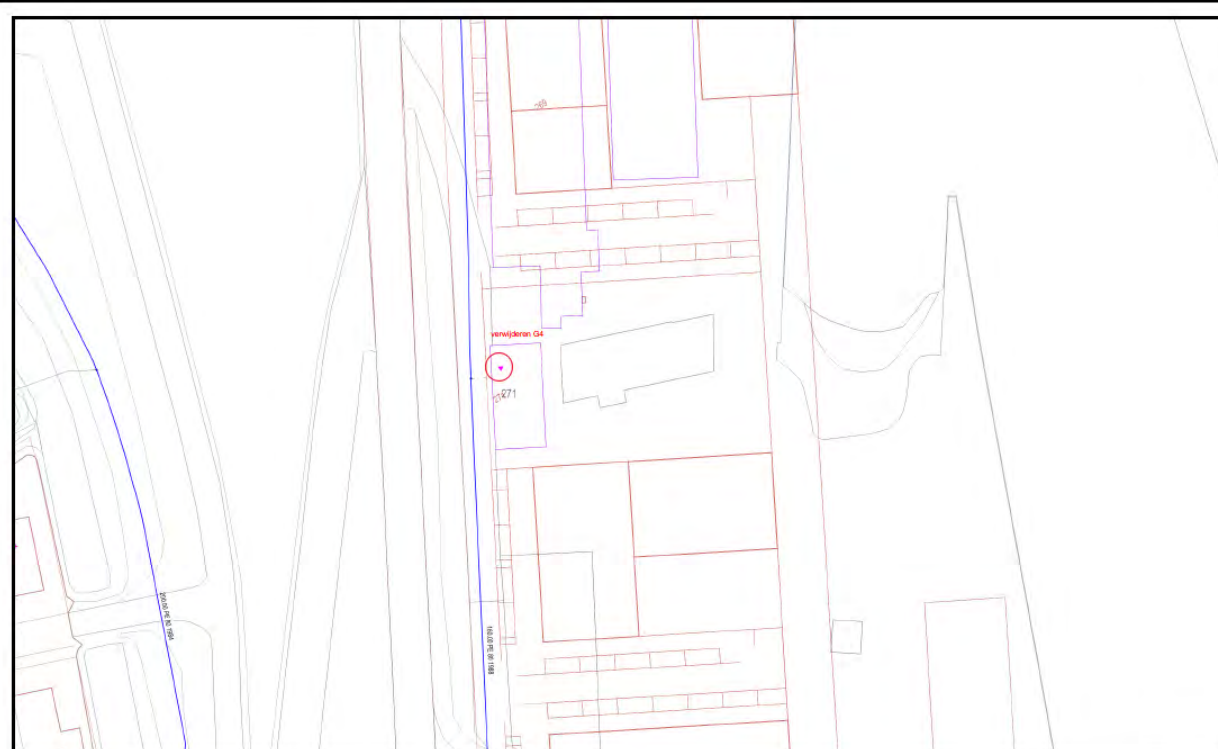







Stedin Netbeheer B.V.  
5000487674 Veersedijk 271, 3341 LM Henrik Ido

Discipline	Elek
Schaal	1:500
Datum	23-1-2019
Gebruiker	765657
Pagina nummer	1 van 1

Stedin Netbeheer B.V.  
plot gas Veersedijk 271

Discipline	Gas
Schaal	1:500
Datum	23-1-2019
Gebruiker	765657
Pagina nummer	1 van 1





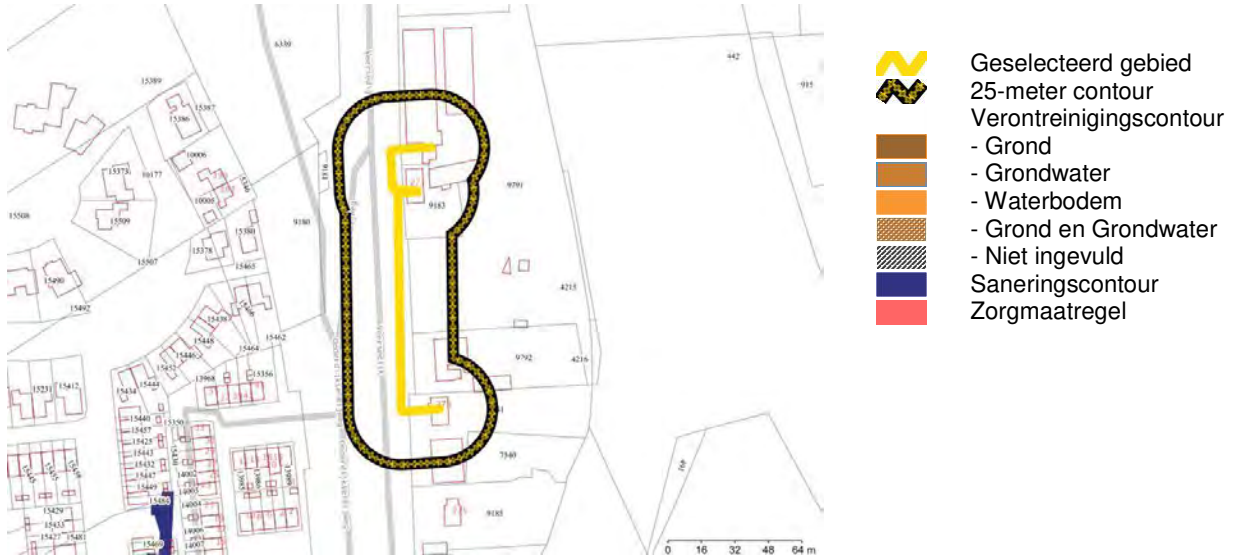
Stedin Netbeheer B.V.  
plot gas Veersewijk 273

Discipline	Gas
Schaal	1:500
Datum	23-1-2019
Gebruiker	765657
Pagina nummer	1 van 1



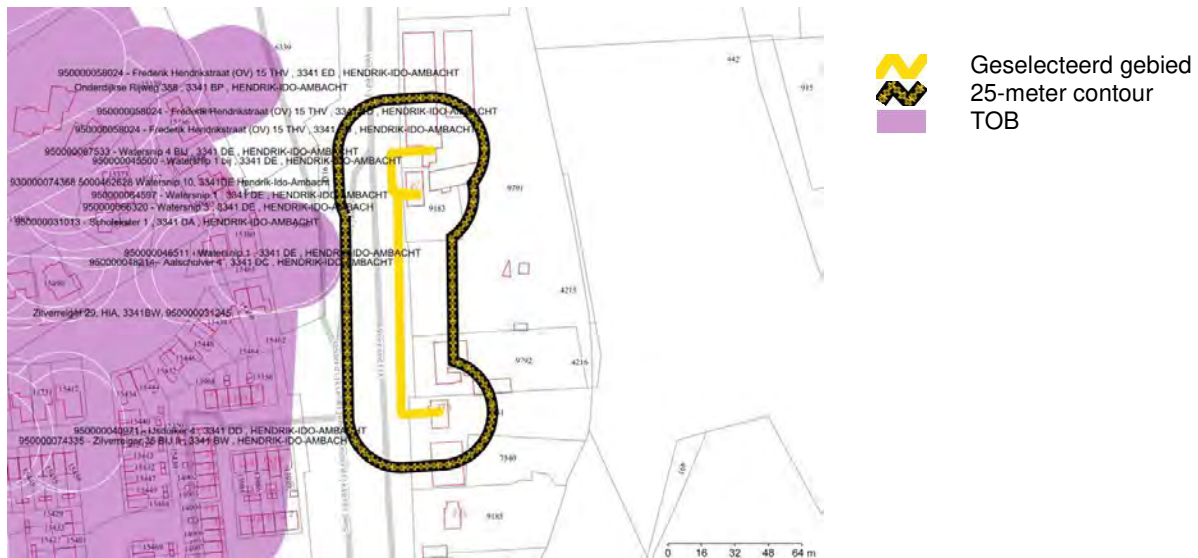
## Bijlage 2 Informatie uit Stedin Bodeminformatiesysteem

### Ligging verontreinigingscontouren, saneringscontouren en zorgmaatregelen



(Bron: Stedin Bodeminformatiesysteem, Nazca IT Solutions B.V.)

### Ligging uitgevoerde TOB



## B2.1 Informatie uit Stedin Bodeminformatiesysteem geselecteerd gebied

### Uitgevoerde TOB

Binnen de selectie zijn geen uitgevoerde TOB's gevonden.

### Overzicht bodemlocaties

Locatiecode	Locatiennaam	Straatnaam	Huisnummer	Postcode	Plaatsnaam
AA053100395	Rietbaan	RIETBAAN			Zwijndrecht
AA053100562	Veersedijk 267-273	Veersedijk			Hendrik-Ido-Ambacht
AA053100382	Veersedijk 267-271	Veersedijk	267 271		Hendrik-Ido-Ambacht
AA053100470	Veersedijk 269	Veersedijk	269	3341LM	Hendrik-Ido-Ambacht
AA053100393	Veersedijk 273 (Van Vliet)	VEERSEDIJK	273	3341LM	Hendrik-Ido-Ambacht

### Gegevens Bodemlocaties

#### Rietbaan AA053100395

Locatiecode	AA053100395
Locatiennaam	Rietbaan
Adres	RIETBAAN Zwijndrecht

### Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bronhouder gegevens	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

### Asbestverdachte onderzochte activiteit(en) bij deze locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen asbestverdachte activiteiten bekend zijn of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

### Rapportinformatie (uitgevoerde bodemonderzoeken)

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbur eau	Rapportnum mer	Grond (Wbb)	Grondwat er (Wbb)	CROW 400 grond	CROW 400 grondwat er	Gezie n?	Relevan t?
				Onbe kend	Onbeken d	Onbeke nd	Onbeken d	Nee**	

#### Toelichting:

- A Op basis van de afstand van het onderzoeksgebied tot het voorgenomen tracé is dit onderzoek niet relevant.
- B Door de onderzoeksopzet zijn de resultaten van het rapport (waarschijnlijk) niet relevant voor dit vooronderzoek.
- C Recenter onderzoek is relevanter, en geeft een voldoende beeld van de huidige verontreinigingssituatie.
- \* Het document is niet opgevraagd.
- \*\* Het document is niet beschikbaar.

### Besluiten bij locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen besluiten zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

### Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	ubi-klasse	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	4	

#### Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode
Ringdijk 8	HOLLANDER, H. DEN	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1965 - 1969
Ringdijk 4	R.V.T.	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1958 - 1961
Ringdijk 4	STOLK, D.	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1957 - 1960
Veersedijk 253	STOOP, S. & CO	timmerwerkplaats	1954 -

#### Tanks

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen (ondergrondse) brandstoftanks zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

#### Zorgmaatregelen bij locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen zorgmaatregelen zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

#### Verontreinigingscontouren bij locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen verontreinigingscontouren zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

#### Saneringscontouren bij locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen saneringscontouren zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

#### Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie zijn geen documenten met bodeminformatie gevonden.

### Veersedijk 267-273 AA053100562

Locatiecode	AA053100562
Locatiennaam	Veersedijk 267-273
Adres	Veersedijk Hendrik-Ido-Ambacht

#### Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Ernstig, urgentie niet bepaald
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	opstellen SP
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bronhouder gegevens	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

#### Asbestverdachte onderzochte activiteit(en) bij deze locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen asbestverdachte activiteiten bekend zijn of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

#### Rapportinformatie (uitgevoerde bodemonderzoeken)

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond (Wbb)	Grondwater (Wbb)	CROW 400 grond	CROW 400 grondwater	Gezien?	Relevant?
31-03-2014	Nader onderzoek	Witteveen en Bos	HI65-1/14-019.132	>I	>I	zwart vluchtig	zwart vluchtig	Nee**	

#### Toelichting:

A Op basis van de afstand van het onderzoeksgebied tot het voorgenomen tracé is dit onderzoek niet relevant.

B Door de onderzoeksopzet zijn de resultaten van het rapport (waarschijnlijk) niet relevant voor dit vooronderzoek.

- C *Recenter onderzoek is relevanter, en geeft een voldoende beeld van de huidige verontreinigingssituatie.*  
 \* *Het document is niet opgevraagd.*  
 \*\* *Het document is niet beschikbaar.*

### Besluiten bij locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen besluiten zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

### Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen potentieel bodem verontreinigende bedrijfsactiviteiten zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

### Activiteiten uit Historisch bodembestand

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen HBB gegevens aanwezig zijn.

### Tanks

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen (ondergrondse) brandstoftanks zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

### Zorgmaatregelen bij locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen zorgmaatregelen zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

### Verontreinigingscontouren bij locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen verontreinigingscontouren zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

### Saneringscontouren bij locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen saneringscontouren zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

### Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie zijn geen documenten met bodeminformatie gevonden.

## Veersedijk 267-271 AA053100382

Locatiecode	AA053100382
Locatiennaam	Veersedijk 267-271
Adres	Veersedijk 267 271 Hendrik-Ido-Ambacht

### Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	uitvoeren OO
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bronhouder gegevens	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

### Asbestverdachte onderzochte activiteit(en) bij deze locatie

ubi	Activiteit	NSX-score	Klasse
29	machine- en apparatenindustrie	266	6
292406	machine- en apparatenreparatiebedrijf	266	6
291201	pompen- en compressorenfabriek	266	6
351103	scheepssloperij	449	8

### Rapportinformatie (uitgevoerde bodemonderzoeken)

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbur eau	Rapportnum mer	Grond (Wbb)	Grondwat er (Wbb)	CROW 400 grond	CROW 400 grondwat er	Gezie n?	Relevan t?
12-05-2009	Historisch onderzoek	UDM midden B.V.	udm 08.01.0466	Onbeken d	Onbeken d	Onbeken d	Onbeken d	Ja	Nee [B]

**Toelichting:**

- A Op basis van de afstand van het onderzoeksgebied tot het voorgenomen tracé is dit onderzoek niet relevant.  
 B Door de onderzoeksopzet zijn de resultaten van het rapport (waarschijnlijk) niet relevant voor dit vooronderzoek.  
 C Recenter onderzoek is relevanter, en geeft een voldoende beeld van de huidige verontreinigingssituatie.  
 \* Het document is niet opgevraagd.  
 \*\* Het document is niet beschikbaar.

**Besluiten bij locatie**

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen besluiten zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

**Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten**

Gebruik	Van	Tot	ubi- klasse	Voldoende onderzocht
tank- en reservoirfabriek	Onbekend		6	Nee
scheepssloperij	1993		8	Nee
pompen- en compressorenfabriek	1993		6	Nee
metaalconstructiebedrijf	1993		6	Nee
machine- en apparatenindustrie	1980		6	Nee
oude metalengroothandel (schroot)	1980		3	Nee
stoomketelreparatiebedrijf (ketelboeterij)	1931		5	Nee
machine- en apparatenreparatiebedrijf	1931		6	Nee
smederij	1913		4	Nee

**Activiteiten uit Historisch bodembestand**

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode
Veersedijk 269	ARBEZ BV	metaalconstructiebedrijf pompen- en compressorenfabriek scheepssloperij	1993 -
Veersedijk 267	RYSDYK- BOSS, ARIE EN ZONEN	machine- en apparatenreparatiebedrijf	1931 -
Veersedijk 267	RYSDYK- BOSS, A. & ZNN.	stoomketelreparatiebedrijf (ketelboeterij) machine- en apparatenreparatiebedrijf	1931 -
Veersedijk 269	A.R.B.E.Z. Constructie en Serv	tank- en reservoirfabriek	-

**Tanks**

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen (ondergrondse) brandstoftanks zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

**Zorgmaatregelen bij locatie**

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen zorgmaatregelen zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

**Verontreinigingscontouren bij locatie**

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen verontreinigingscontouren zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

**Saneringscontouren bij locatie**

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen saneringscontouren zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

**Beschikbare documenten bij locatie**

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie zijn geen documenten met bodeminformatie gevonden.

**Veersedijk 269 AA053100470**

Locatiecode	AA053100470
Locatiennaam	Veersedijk 269
Adres	Veersedijk 269 3341LM Hendrik-Ido-Ambacht

**Bodem informatie**

Beoordeling verontreiniging	Ernstig, urgentie niet bepaald
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	Uitvoeren aanvullend OO
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bronhouder gegevens	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

**Asbestverdachte onderzochte activiteit(en) bij deze locatie**

ubi	Activiteit	NSX-score	Klasse
900077	ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	200	6

**Rapport informatie (uitgevoerde bodemonderzoeken)**

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond (Wbb)	Grondwater (Wbb)	CROW 400 grond	CROW 400 grondwater	Gezien?	Relevant?
26-10-2012	Verkennd onderzoek NEN 5740	BK Bodem B.V.	124506.02	>I	>I	zwart vluchtig	zwart vluchtig	Ja	Ja [1]
21-09-2001	Nader onderzoek	Inventerra v.o.f.	7.170.009	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Nee**	
10-06-1998	Verkennd onderzoek NEN 5740	EMN	E980121.010	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Nee*C	
24-04-1996	Indicatief onderzoek	Iwaco	1060850.001	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Nee*C	
09-07-1990	Oriënterend bodemonderzoek	TU Delft	pv/471	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Nee*C	

**Toelichting:**

- A Op basis van de afstand van het onderzoeksgebied tot het voorgenomen tracé is dit onderzoek niet relevant.  
 B Door de onderzoeksopzet zijn de resultaten van het rapport (waarschijnlijk) niet relevant voor dit vooronderzoek.  
 C Recenter onderzoek is relevanter, en geeft een voldoende beeld van de huidige verontreinigingssituatie.  
 \* Het document is niet opgevraagd.  
 \*\* Het document is niet beschikbaar.

**Besluiten bij locatie**

Kenmerk besluit	Soort besluit	Besluitdatum	Downloadlink
NO uitvoeren			

**Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten**

Gebruik	Van	Tot	ubi-klasse	Voldoende onderzocht
afgewerkte olietank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	4	Nee
hbo-tank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	4	Nee
dieseltank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	4	Nee
pompen- en compressorenfabriek	Onbekend	Onbekend	6	Nee
baksteenfabriek	Onbekend	Onbekend	4	Ja
metaalconstructiebedrijf	Onbekend	Onbekend	6	Nee
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	Onbekend	Onbekend	6	Nee
hbo-tank (bovengronds)	Onbekend	Heden	4	Ja
machine- en apparatenindustrie	1980	Onbekend	6	Nee
oude metalengroothandel (schroot)	1980	Onbekend	3	Nee
smederij	1913	Onbekend	4	Nee
scheepssloperij	1913	Onbekend	8	Nee



### Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode
Veersedijk 271	RYSDYK- BOSS, ARIE EN ZONEN	machine- en apparatenindustrie oude metalengroothandel (schroot) scheepssloperij	1980 -
Veersedijk 271	RYSDYK- BOSS, ARIE EN ZONEN	machine- en apparatenindustrie oude metalengroothandel (schroot) scheepssloperij	1979 -
Veersedijk 271	RYSDYK- BOSS, ARIE EN ZONEN	machine- en apparatenindustrie oude metalengroothandel (schroot) scheepssloperij	1978 -
Veersedijk 271	RYSDYK, ARIE	smederij scheepssloperij	1913 -
Veersedijk 271	RYSDYK, ARIE JANSZONEN	smederij	1899 -

#### Tanks

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen (ondergrondse) brandstoftanks zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

#### Zorgmaatregelen bij locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen zorgmaatregelen zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

#### Verontreinigingscontouren bij locatie

Naam	Type verontreinigingscontour	Overschreden grenswaarde
	Grond	1

#### Saneringscontouren bij locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen saneringscontouren zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

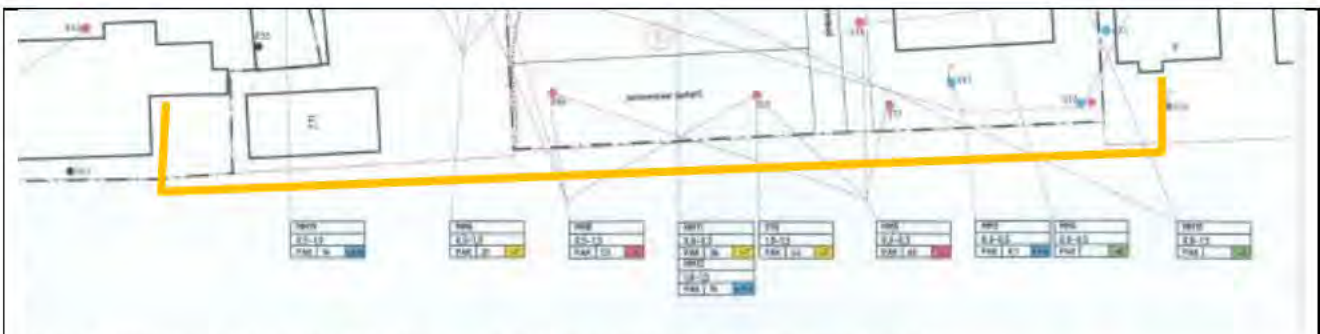
#### Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie zijn geen documenten met bodeminformatie gevonden.

#### Analyse [1]



Boring 034, 041, 066, 067, 071, 072, 061 zijn relevant.



Sterke verontreinigingen met PAK aanwezig in het mengmonster van 066, 067 en 071.



Ten hoogste lichte verontreinigingen van PCB in de ondergrond 0,5-1,5m-mv.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit en de eindsituatie vastgelegd op de locatie Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht. De eindsituatie is vergeleken met de op de locatie reeds eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. De bodemkwaliteit is van vergelijkbare kwaliteit ten opzichte van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kunnen belemmeringen ontstaan voor de voorgenomen grondtransactie, het intrekken van de milieuvergunning en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. De algemene kwaliteit van de bodem is in voldoende mate vastgelegd. Ter plaatse van de deellocaties, B, J, C, K, O, D en X dient nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd om deze volledig in beeld te krijgen. Op de overige deellocaties komen de verkregen resultaten overeen met de bekende bodemkwaliteit.

### Ophooglaag

Op de locatie is een ophooglaag aanwezig welke diffuus verontreinigd is met zware metalen, minerale olie, PCB's en PAK. Dit is in alle deellocaties bevestigd. Dit komt niet overeen met de bodemkwaliteitskaart waarin de klasse industrie voor de bovengrond is vastgesteld. De aangetroffen verontreiniging is vele malen hoger dan de kwaliteitsklasse industrie en bovendien is de locatie uiterst heterogeen verontreinigd. De ophooglaag betreft vermoedelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's aanwezig zijn. Hiermee kan gesteld worden dat het (mogelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging niet spoedeisend is voor sanering. Bij wijziging van het gebruik van het terrein of substantieel grondverzet dient de verontreiniging gesaneerd te worden.

Er is een geval van ernstige bodemverontreiniging bekend nabij de werklocatie.

**Veersedijk 273 (Van Vliet) AA053100393**

Locatiecode	AA053100393
Locatienaam	Veersedijk 273 (Van Vliet)
Adres	VEERSEDIJK 273 3341LM Hendrik-Ido-Ambacht

**Bodem informatie**

Beoordeling verontreiniging	Ernstig, urgentie niet bepaald
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	Uitvoeren aanvullend OO
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bronhouder gegevens	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

**Asbestverdachte onderzochte activiteit(en) bij deze locatie**

ubi	Activiteit	NSX-score	Klasse
264001	baksteenfabriek	50	4
351101	scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890)	448	8

**Rapport informatie (uitgevoerde bodemonderzoeken)**

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeks bureau	Rapportnummer	Grond (Wbb)	Grondwater (Wbb)	CROW 400 grond	CROW 400 grondwater	Gezien?	Relevant?
23-10-2012	Nul- of Eindsituatieonderzoek	BK Bodem B.V.	124506.03	>I	>I	zwart vluchtig	basishygiëne	Nee *	
12-06-2001	Indicatief onderzoek	UDM Midden B.V.	FW/7.578.008	>I	Onbekend	rood niet-vluchtig	Onbekend	Ja	Nee [B]
01-07-1996	Nul- of Eindsituatieonderzoek	MH Nederland	B96.011.V1	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Nee**	

**Toelichting:**

- A Op basis van de afstand van het onderzoeksgebied tot het voorgenomen tracé is dit onderzoek niet relevant.
- B Door de onderzoekspopzet zijn de resultaten van het rapport (waarschijnlijk) niet relevant voor dit vooronderzoek.
- C Recenter onderzoek is relevanter, en geeft een voldoende beeld van de huidige verontreinigingssituatie.
- \* Het document is niet opgevraagd.
- \*\* Het document is niet beschikbaar.

**Besluiten bij locatie**

Kenmerk besluit	Soort besluit	Besluitdatum	Downloadlink
NO uitvoeren	DGWM/2004/8161	21-06-2004	
NO uitvoeren	DGWM/2004/6827	29-04-2004	

**Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten**

Gebruik	Van	Tot	ubi-klasse	Voldoende onderzocht
opslag van alifatische koolwaterstoffen	Onbekend	Onbekend	6	Ja
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	4	Ja
scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890)	Onbekend	Onbekend	8	Nee
baksteenfabriek	Onbekend	Onbekend	4	Ja
ophooglaag (niet gespecificeerd)	Onbekend	Heden	6	Ja

**Activiteiten uit Historisch bodembestand**

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode
Veersedijk 273 A	VLIET, A. VAN	scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890)	1979 -
Veersedijk 273	A. van Vliet en Zonen B.V.	scheepswerf, nieuwbouw	-

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode
		en reparatie (metaal na 1890)	

**Tanks**

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen (ondergrondse) brandstoftanks zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

**Zorgmaatregelen bij locatie**

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen zorgmaatregelen zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

**Verontreinigingscontouren bij locatie**

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen verontreinigingscontouren zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

**Saneringscontouren bij locatie**

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie blijkt dat er geen saneringscontouren zijn gevonden of dat deze gegevens (nog) niet zijn ingevoerd.

**Beschikbare documenten bij locatie**

Binnen de geselecteerde onderzoekslocatie zijn geen documenten met bodeminformatie gevonden.

## B2.2 Informatie uit Stedin Bodeminformatiesysteem in een straal van 25 meter rondom geselecteerd gebied

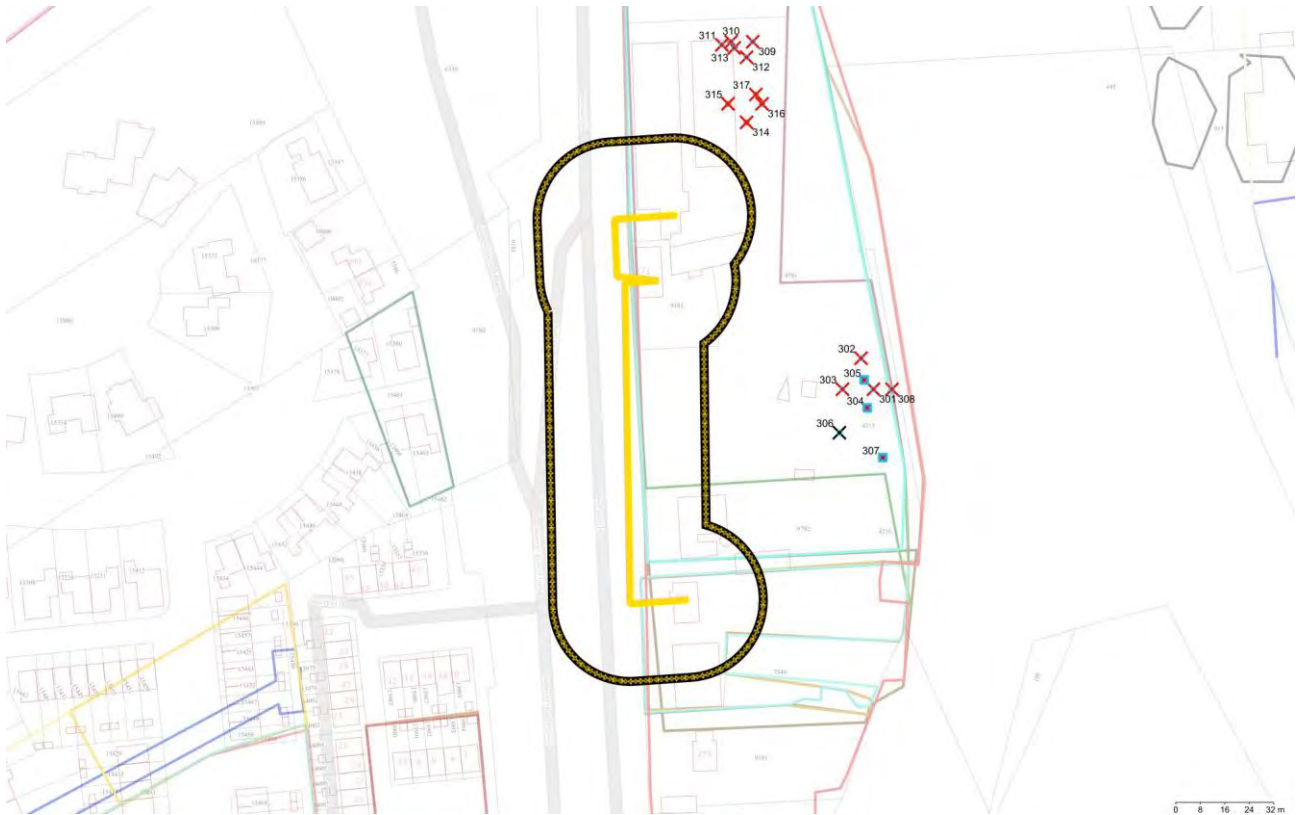
### **Uitgevoerde TOB**






Binnen de selectie zijn geen uitgevoerde TOB's gevonden.





### **Overzicht bodemlocaties**

Binnen de selectie zijn geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## B2.3 Analyses en Toetsing bekende boorpunten bij onderzoeken



-  Geselecteerd gebied
-  25-meter contour
-  Bodemonderzoeken
-  Boorpunt CROW 400 grond
-  Boorpunt CROW 400 grondwater

-  Boorpunt overschrijding Wbb >I grond
-  Boorpunt overschrijding Wbb >I grondwater
-  boorpunt grond
-  boorpunt grondwater

(Bron: Nazca IT Solutions B.V.)


### Onderzoeken in geselecteerd gebied

### Onderzoeken in een straal van 25 meter rondom geselecteerd gebied

## Bijlage 3 Kadastrale Gegevens

Het tracé gaat over de volgende kadastrale percelen:



 Onderzoeksgebied

Kadastrale gemeente	Sectie	Perceelnummer
HDK03	E	07541
HDK03	E	09791
HDK03	E	09183
HDK03	E	09170

(Bron: Kadaster, Nazca IT Solutions B.V.)

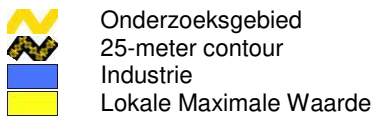
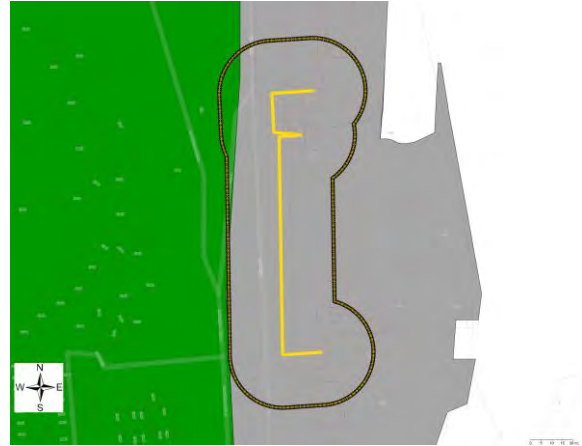
## Bijlage 4 Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart heeft de te ontgraven grond op de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteitsklasse(s):

### Ontgraving bovengrond



### Ontgraving ondergrond



Specifieke klasse gemeente	Generieke klasse
Achtergrondwaarde	Landbouw-Natuur
Voldoet niet aan industrie	Niet Toepasbaar

Specifieke klasse gemeente	Generieke klasse
Landbouw-Natuur	Landbouw-Natuur
Uitgesloten	Uitgesloten

(Bron: Stedin Bodeminformatiesysteem, Nazca IT Solutions B.V.)



## Bijlage 5 Werkwijze rapportage Tracé Onderzoek Bodemkwaliteit

Het proces voor het opstellen van een vooronderzoek bestaat uit 2 treden welke onderstaand zijn beschreven.

### Trede 1:

De werkvoorbereider van Stedin bepaalt aan de hand van het raadplegen van het Stedin Bodeminformatiesysteem, de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken, de (online) schouwing van het onderzoeksgebied en de informatie van de aanvrager of het onderzoeksgebied verdacht is op het voorkomen van bodemverontreinigingen.

Het Stedin Bodeminformatiesysteem bevat gegevens uit de bodeminformatiesystemen/databases van Omgevingsdiensten, intern uitgevoerde bodemonderzoeken en gegevens uit het bodeminformatiesysteem zoals deze bekend waren bij Nazca IT Solutions B.V. ten tijde van het genereren van dit Tracé Onderzoek Bodemkwaliteit (TOB-rapportage). In de TOB-rapportage staat per bodemdossier aangeven welke informatie bekend/ingevoerd is bij de betreffende gemeente of Omgevingsdienst. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 [1].

Als binnen een onderzoeksgebied geen (historische) verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden, dan wordt op basis van de bodemkwaliteitskaart de veiligheidsklasse conform de CROW 400 [2] afgeleid. De automatisch gegenereerde bodemkwaliteitskaart en de afgeleide veiligheidsklassenkaart conform CROW 400 [2] in dit rapport zijn opgesteld door Nazca IT Solutions B.V.

Als een onderzoeksgebied wel verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging, dan volgt trede 2.

### Trede 2:

Als op het onderzoeksgebied wel verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden, dan wordt het onderzoeksgebied door een bodemspecialist van de Stedin Bodemdesk beoordeeld.

De Bodemdesk maakt een risico gestuurde analyse van de bekende bodeminformatie en laat indien nodig (aanvullend) bodemonderzoek uitvoeren om de actuele verontreiniging vast te stellen. Ook kan de Bodemdesk vaststellen dat een onderzoeksgebied onverdacht is.

### Bronvermeldingen:

[1] NEN 5725: 2017, Bodem-Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek van het Nederlands Normalisatie-instituut, ICS 13.080.01;13.080.05, d.d. oktober 2017.

[2] CROW 400 Werken in en met verontreinigde bodem, tweede gewijzigde druk, december 2017.

### Contact

Stedin Bodemdesk

Postbus 49, 3000 AA Rotterdam

Email: [FM\\_bodemdesk@stedin.net](mailto:FM_bodemdesk@stedin.net)

Documentversie: 20180514

### Disclaimer

Stedin accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de uitvoerende partij of derden naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek nemen.



# Verkennend bodem- en asbestonderzoek

**Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht**

projectnummer 436878.127  
Definitief revisie 00  
12 maart 2019

# Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht

Antea Nederland B.V.  
projectnummer 436878.127  
Definitief revisie 00  
12 maart 2019

## Auteur

[REDACTED]

## Opdrachtgever

Stedin Netbeheer B.V.

Kenmerk Stedin Netbeheer B.V.: 950000082372



## Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)

Zie betreffende bijlage rapport

goedkeuring projectleider protocol 2018

[REDACTED]

datum vrijgave  
12 maart 2019

beschrijving revisie 00  
Definitief

goedkeuring

[REDACTED]

vrijgave

[REDACTED]

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>5</b>
2.1	Conclusies	5
2.2	Aanbevelingen	6
<b>3</b>	<b>Bestaande gegevens</b>	<b>7</b>
3.1	Situatie	7
3.2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	7
<b>4</b>	<b>Verrichte werkzaamheden</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	<b>10</b>
5.1	Resultaten veldwerk	10
5.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	10
5.3	Verontreinigingssituatie	13

## Bijlagen

Bijlage 1	Toelichting op bodemonderzoek
Bijlage 2	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
Bijlage 3	Veldwerkfoto's
Bijlage 4	Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
Bijlage 5	Normen grond Wet bodembescherming
Bijlage 6	Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 7	Normen Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 8	Analysecertificaten grond
Bijlage 9	Analysecertificaten asbest
Bijlage 10	Berekening totaal gewogen asbestgehalte
Bijlage 11	Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
Bijlage 12	Tekening

# 1 Samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Onderzoekslocatie	Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht
Uitgevoerd onderzoek	Verkennd bodemonderzoek grond en asbest
Opdrachtgever	Stedin Netbeheer B.V.
Kenmerk opdracht	950000082372
Contactpersoon opdrachtgever	
Aanleiding	Werkzaamheden aan de elektriciteitskabel en de gasleiding
Doel	Vaststellen maatregelen voor de uitvoering van de genoemde werkzaamheden in relatie tot eventuele aanwezige bodemverontreiniging
Resultaten grond	De gehalten van één of meerdere onderzochte stoffen overschrijden de interventiewaarde (zware metalen en PAK)
Resultaten asbest	Gehalte beneden grens voor nader onderzoek aangetoond
Voorlopige veiligheidsklasse (CROW-publicatie 400)	Rood niet-vluchtig (lood)
Te volgen Wbb-procedure	5 daagse BUS-melding (tijdelijke uitplaatsing) maatgevende stof: lood
Aannemer BRL 7000 noodzakelijk (protocol 7001 of 7004)	Ja
Milieukundige begeleiding noodzakelijk (BRL 6000, protocol 6001)	Ja
V&G-plan noodzakelijk (CROW-publicatie 400)	Ja
Grondwateronttrekking nodig	Nee
Rapport opgesteld door	Vincent Schinkel
Projectnummer Antea Group	0436878.127
Contactpersoon Antea Group	Allard de Jong, allard.dejong@anteagroup.com, (06) 229 169 51

## 2 Conclusies en aanbevelingen

### 2.1 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de graaflocatie vastgesteld.

#### Grond

In de grond zijn sterk verhoogde gehalten aan zink, cadmium, lood, PAK en koper aangetoond op het perceel van Veersedijk 269. Daarnaast is een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond en zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik, PCB, minerale olie en molybdeen aangetoond. De verhoogde gehalten geven formeel aanleiding voor nader onderzoek. Gezien de beperkte omvang van de werkzaamheden en het doel van dit onderzoek, wordt nader onderzoek niet nodig geacht. Het uitgangspunt is dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

#### Asbest

In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grond is een totaal gewogen gehalte aan asbest van 1,0 mg/kg ds. aangetoond dat de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) niet overschrijdt.

#### Grondwater

Het grondwater bevindt zich ruimschoots dieper dan de voorgenomen werkdiepte en is derhalve niet onderzocht.

#### Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400. De voorlopige veiligheidsklasse is gebaseerd op alle analysesresultaten van dit onderzoek.

Er zijn stoffen geanalyseerd waarvoor geen norm is gedefinieerd. Aangezien alle monsters volgens het AS3000-protocol zijn voorbehandeld en geen gehalten boven de detectielimiet zijn aangetoond, voldoet de bodemkwaliteit voor deze stoffen indicatief aan het niveau basishygiëne conform de CROW400.

Tabel: Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie (*)	grond	basishygiëne	-	rood	Lood
Graaflocatie	asbest	-	-	basishygiëne	-

#### Toelichting

- : Niet van toepassing

\* : Er is een stof onderzocht waarvoor geen norm is gedefinieerd. Deze stof is niet getoetst. Het betreft:  
monster Graaflocatie: trans-Heptachloorepoxide, Endosulfansulfaat, alfa-Heptachloorepoxide, Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm, Hexachloorbutadiëen, delta-HCH, Isodrin, Telodrin, 2,4-DDE, 4,4-DDE, 2,4-DDD, 4,4-DDD, 2,4-DDT, 4,4-DDT, beta-Endosulfan, cis-Chloordaan en trans-Chloordaan

## 2.2 Aanbevelingen

Vanuit bodemhygiënisch oogpunt bevelen wij het volgende aan:

- Conform CROW-publicatie 400 is voor de voorgenomen werkzaamheden de voorlopige veiligheidsklasse rood niet-vluchtig van toepassing.
- Het is in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk een BUS-melding Tijdelijk Uitplaatsen (5 daags) te verrichten.
- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een geregistreerde aannemer (BRL 7000, protocol 7001 of 7004).
- Milieukundige begeleiding (BRL 6000, protocol 6001) is noodzakelijk.
- In het kader van de CROW-publicatie 400 is het noodzakelijk om een V&G-plan op te stellen.
- Voor de voorgenomen graafdiepte hoeft geen rekening worden gehouden met grondwateronttrekking.

Voorgenoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuigelijke waarnemingen en de analyseresultaten van dit onderzoek.

## 3 Bestaande gegevens

### 3.1 Situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht en is in gebruik als trottoir langs de openbare weg.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden aan de combinatie van de elektriciteitskabel en de gasleiding.

De grondwerkzaamheden bestaan uit het graven van een sleuf met een lengte van circa 5 x 10 meter, een breedte van circa 0,5 meter en een diepte van circa 1 meter beneden maaiveld.

### 3.2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

#### Algemeen

Er is door Stedin een beoordeling bodemkwaliteit/vooronderzoek uitgevoerd (kenmerk: 950000082372; 23 januari 2019). Hieruit blijkt dat ter plaatse van het onderzoeksgebied en directe omgeving bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden en bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Deze bodembedreigende activiteiten betreffen: een boomgaard, machine- en apparatenindustrie, pompen- en compressorenfabriek en een scheepssloperij. Uit de resultaten van deze bodemonderzoeken blijkt dat er nabij de werklocatie sterke verontreinigingen met PAK aanwezig zijn. Op basis van het vooronderzoek is de locatie verdacht ten aanzien van asbest.

#### Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijnen de NEN 5740+A1: 2016 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek', de NEN 5707+C2: 2017 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' en de CROW-publicatie 400: 'Werken in en met verontreinigde bodem - Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken. Tweede gewijzigde druk' (december 2017). Omdat er altijd sprake is van het tijdelijk uitplaatsen van (al dan niet verontreinigde) grond ten behoeve van de uitvoering van werkzaamheden aan ondergrondse infrastructuur, wordt conform de Regeling Uniforme Saneringen het onderzoek uitgevoerd voor de bodem die valt binnen het profiel van de ontgraving en aanvullend conform de NEN 5740+A1 tevens tot 0,25 meter onder de ontgravingsdiepte. Voor een toelichting op het uitgevoerde onderzoek wordt verwezen naar bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.



## 4 Verrichte werkzaamheden

Gezien de voorgenomen werkdiepte richt het onderzoek zich met name op het bovenste deel van de bodem. Bij aanvang van de veldwerkzaamheden is geen visuele inspectie van het onderzoeksterrein uitgevoerd. De visuele inspectie was niet mogelijk door de aanwezige verharding en begroeiing. De hele locatie is daarom als asbestverdacht beschouwd. De posities van de boringen en de inspectiegaten zijn ingemeten en zijn weergegeven op de tekening die als bijlage bij dit onderzoek is gevoegd. De veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boring (diepte in m -mv)	Inspectiegat (l x b x d in m)
01 (1,75)	01 (0,3 x 0,3 x 0,5)
02 (1,75)	02 (0,3 x 0,3 x 0,5)
03 (1,75)	03 (0,3 x 0,3 x 0,5)
04 (1,00)	04 (0,3 x 0,3 x 0,5)
05 (1,00)	05 (0,3 x 0,3 x 0,5)
06 (1,50)	06 (0,3 x 0,3 x 0,5)

Tabel: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
<b>Grond</b>			
MM01	0,00-0,50	01 (0,00-0,50) 02 (0,00-0,50) 03 (0,00-0,50)	Standaard pakket incl LUOS <sup>(1)</sup> OCB (25)
MM02	0,50-1,00	01 (0,50-1,00) 02 (0,50-1,00) 03 (0,50-1,00)	Standaard pakket incl LUOS <sup>(1)</sup> OCB (25)
M05-2	0,50-1,00	05 (0,50-1,00)	Standaard pakket incl LUOS <sup>(1)</sup>
M06-3	0,60-1,10	06 (0,60-1,10)	Standaard pakket incl LUOS <sup>(1)</sup>
MM03	0,00-0,60	04 (0,05-0,55) 06 (0,30-0,60) 05 (0,00-0,50)	Standaard pakket incl LUOS <sup>(1)</sup> OCB (25)
<i>Uitsplitsing MM03</i>			
M04-1	0,05-0,55	04 (0,05-0,55)	Lutum + Organische stof Koper (Cu) Zink (Zn)
M05-1	0,00-0,50	05 (0,00-0,50)	Lutum + Organische stof Koper (Cu) Zink (Zn)
M06-2	0,30-0,60	06 (0,30-0,60)	Lutum + Organische stof Koper (Cu) Zink (Zn)
<b>Asbest</b>			
AMM01	0,00-0,50	01 (0,00-0,50) 02 (0,00-0,50) 03 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM02	0,00-0,50	05 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM03	0,30-0,60	06 (0,30-0,60)	Asbest Grond NEN5898 2016

### Toelichting

Monsternaam	Traject (m-mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m-mv)	Laboratoriumanalyse
-------------	-------------------	--	---------------------

1: voor de samenstelling van het standaardpakket wordt verwezen naar bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

## 5 Onderzoeksresultaten

### 5.1 Resultaten veldwerk

Tijdens de uitvoering van het veldwerk was het zicht voldoende (minimaal 50 m) en was het droog.

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. De foto's die tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn gemaakt, zijn opgenomen in bijlage 'Veldwerkfoto's'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem bij boring 01, 02 en 03 tot de maximaal geboorde diepte van 1,75 m –mv uit klei bestaat. Bij boring 04, 05 en 06 bestaat de grond tot 0,5 m –mv à 1 m –mv uit zand. Vervolgens bestaat de grond tot de maximaal geboorde diepte van 1,5 m –mv uit klei.

In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wel zijn overige waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging (zie tabel met veldwaarnemingen hieronder).

Tabel: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
01 (1,75)	0,00-0,50	zwak baksteenhoudend	klei
02 (1,75)	0,00-0,50	zwak baksteenhoudend	klei
03 (1,75)	0,00-0,50	zwak baksteenhoudend	klei
04 (1,00)	0,05-0,55	sporen puin	zand
04 (1,00)	0,55-1,00	sporen puin	zand
05 (1,00)	0,00-0,50	matig puinhoudend	zand
05 (1,00)	0,50-1,00	matig puinhoudend, sporen koolas	klei
06 (1,50)	0,30-0,60	matig puinhoudend	zand
06 (1,50)	0,60-1,50	zwak baksteenhoudend	klei

### 5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

#### Algemeen

De certificaten van de uitgevoerde laboratoriumanalyses zijn opgenomen in de bijlagen. De toelichting op het toetsingskader en de analyseresultaten van de onderzochte monsters zijn gegeven in bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

#### Grond

In de onderstaande tabel zijn de grondmonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de gehalten de achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. Voor de parameters die de achtergrondwaarde overschrijden is daarnaast aangegeven of ze een index hebben groter dan 0,5. In de laatste kolom is een conclusie op monsterniveau weergegeven voor zowel de Wet bodembescherming (Wbb) als het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Tabel: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster <sup>1)</sup>
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ i (0,5 < i ≤ 1) matig	> i (i > 1) sterk	
MM01 (0,00-0,50)	01 (0,00-0,50), 02 (0,00-0,50), 03 (0,00-0,50)	zwak baksteenhou dend	Nikkel, Zink, Cadmium, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
MM02 (0,50-1,00)	01 (0,50-1,00), 02 (0,50-1,00), 03 (0,50-1,00)	-	Kobalt, Nikkel, Zink, Cadmium, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
M05-2 (0,50-1,00)	05 (0,50-1,00)	matig puinhoudend , sporen koolas	PCB (som 7), Minerale olie C10 - C40, Kobalt, Molybdeen, Kwik	Nikkel	Koper, Zink, Cadmium, Lood, PAK 10 VROM, Barium*	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
M06-3 (0,60-1,10)	06 (0,60-1,10)	zwak baksteenhou dend	Zink, Cadmium, Kwik, Lood	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
MM03 (0,00-0,60)	04 (0,05-0,55), 06 (0,30-0,60), 05 (0,00-0,50)	sporen puin, matig puinhoudend	PCB (som 7), Minerale olie C10 - C40, Kobalt, Nikkel, Cadmium, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	Koper, Zink	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Niet toepasbaar > industrie
<b>Uitsplitsing MM03</b>						
M04-1 (0,05-0,55)	04 (0,05-0,55)	sporen puin	Zink	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
M05-1 (0,00-0,50)	05 (0,00-0,50)	matig puinhoudend	-	-	Koper, Zink	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
M06-2 (0,30-0,60)	06 (0,30-0,60)	matig puinhoudend	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

**Toelichting**

- : Geen waarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index
- \* : Geen index te bepalen door ontbreken van achtergrond- of interventiewaarde
- \*\* : Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2)

Uit de toetsing blijkt dat het gemeten gehalte aan barium de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg ds overschrijdt.

### Asbest

De resultaten van het asbestonderzoek zijn weergegeven in de onderstaande tabellen.

Opgemerkt dient te worden dat voor monster AMM01 te weinig monstermateriaal is geanalyseerd dan de NEN 5707 voorschrijft, 9,245 kg in plaats van 10kg. Aangezien het om een afwijking van 0,755 kg gaat en er geen asbest is aangetroffen in het monster, wordt de afwijking als niet kritisch beoordeeld en de resultaten representatief geacht.

Tabel: Analyseresultaten asbest in grond (fractie < 20 mm)

Monster (m -mv)	Inspectiegat (m -mv)	Veldwaarneming	Gehalte asbest (mg/kg ds)			Gewogen
			Gemeten			
			Serpentijn	Amfibool	Totaal	
AMM01 (0,00-0,50)	01 (0,00-0,50)	Zwak baksteenhoudend	<0,2	-	<0,2	<0,2
	02 (0,00-0,50)					
	03 (0,00-0,50)					
AMM02 (0,00-0,50)	05 (0,00-0,50)	Matig puinhoudend	1,2	-	1,2	1,2
AMM03 (0,30-0,60)	06 (0,30-0,60)	Matig puinhoudend	<0,3	-	<0,3	<0,3

#### Toelichting

- : Geen veldwaarneming/geen asbest aangetoond

Conform de NEN 5707+C2 dient het aangetroffen asbesthoudende materiaal (fractie > 20 mm) en het gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm) te worden omgerekend naar een totaal gewogen gehalte in mg/kg ds. In bijlage 'Berekening totaal gewogen asbestgehalte' zijn de berekeningen van de totale gewogen gehalten aan asbest opgenomen. In onderstaande tabel zijn de berekende gehalten samengevat weergegeven.

Tabel: Totale gehalten aan asbest in grond

Monster (m -mv)	Gewogen gehalte asbest <sup>(1)</sup> (mg/kg ds)			Overschrijding norm <sup>(2)</sup>
	Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm	Totaal	
AMM02 (0,00-0,50)	1,0	-	1,0	nee

#### Toelichting

1. Het gewogen gehalte is gecorrigeerd voor het aandeel serpentijn en amfibool en voor de fractie < 20 mm aanvullend voor het aandeel grof bodemvreemd materiaal (> 20 mm).

2 : De norm waaraan wordt getoetst is 100 mg/kg ds (interventiewaarde).

- : Geen asbest aangetoond

### Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400.

Er zijn stoffen geanalyseerd waarvoor geen norm is gedefinieerd. Aangezien alle monsters volgens het AS3000-protocol zijn voorbehandeld en geen gehalten boven de detectielimiet zijn aangetoond, voldoet de bodemkwaliteit voor deze stoffen indicatief aan het niveau basishygiëne conform de CROW400.

Tabel: Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Monsternaam nr	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
MM01 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM02 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M05-2	grond	basishygiëne	-	rood	Lood
M06-3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM03 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M04-1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
M05-1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
M06-2	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
AMM01	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-
AMM02	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-
AMM03	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-

**Toelichting**

- : Niet van toepassing

\* : Er is een stof onderzocht waarvoor geen norm is gedefinieerd. Deze stof is niet getoetst. Het betreft:  
 monster MM01: trans-Heptachloorepoxide, Endosulfansulfaat, alfa-Heptachloorepoxide, Som 21  
 Organochloorhoud. bestrijdingsm, Hexachloorbutadieen, delta-HCH, Isodrin, Telodrin, 2,4-DDE, 4,4-DDE, 2,4-DDD, 4,4-DDD, 2,4-DDT, 4,4-DDT, beta-Endosulfan, cis-Chloordaan en trans-Chloordaan  
 monster MM02: trans-Heptachloorepoxide, Endosulfansulfaat, alfa-Heptachloorepoxide, Som 21  
 Organochloorhoud. bestrijdingsm, Hexachloorbutadieen, delta-HCH, Isodrin, Telodrin, 2,4-DDE, 4,4-DDE, 2,4-DDD, 4,4-DDD, 2,4-DDT, 4,4-DDT, beta-Endosulfan, cis-Chloordaan en trans-Chloordaan  
 monster MM03: trans-Heptachloorepoxide, Endosulfansulfaat, alfa-Heptachloorepoxide, Som 21  
 Organochloorhoud. bestrijdingsm, Hexachloorbutadieen, delta-HCH, Isodrin, Telodrin, 2,4-DDE, 4,4-DDE, 2,4-DDD, 4,4-DDD, 2,4-DDT, 4,4-DDT, beta-Endosulfan, cis-Chloordaan en trans-Chloordaan

## 5.3 Verontreinigingssituatie

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de grond sterk verhoogde gehalten aan barium, zink, cadmium, lood, PAK en koper zijn aangetoond op het perceel van Veersedijk 269. Daarnaast is een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond en zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik, PCB, minerale olie en molybdeen aangetoond. De verhoogde gehalten geven formeel aanleiding voor nader onderzoek. Gezien de beperkte omvang van de werkzaamheden en het doel van dit onderzoek, wordt nader onderzoek niet nodig geacht. Het uitgangspunt is dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op de rest van het tracé zijn er maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.

In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grond is een totaal gewogen gehalte aan asbest aangetoond van 1,0 mg/kg ds. dat de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) niet overschrijdt. Vanwege de aanwezig begroeiing was het niet mogelijk een gedegen maaiveldinspectie uit te voeren. Hierdoor bestaat de kans dat er asbest niet is waargenomen. Indien na verwijdering van de begroeiing asbest op het maaiveld wordt aangetroffen dient de betreffende locatie aanvullend te worden onderzocht.

Het grondwater bevindt zich ruimschoots dieper dan de voorgenomen werkdiepte en is derhalve niet onderzocht.

De werkzaamheden dienen bij boring 5 in veiligheidsklasse rood, niet-vluchtig uitgevoerd te worden. Hiervoor is ook een 5-daagse BUS melding nodig. Voor het overige tracé geldt basishygiëne.

## **Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek**

## Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

### Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

### Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

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

### Toepassing grond

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

### Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.



## Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

### Verkennd asbestonderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden dient een visuele inspectie van het onderzoeksterrein te worden uitgevoerd. Hierbij wordt de toplaag van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt of niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en/of vegetatie. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn gaten gegraven van 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv (meter beneden maaiveld). In deze gaten zijn boringen verricht tot circa 1 m -mv. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de situatietekening.

### Verkennd bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijn de NEN 5740+A1. Op basis van het vooronderzoek is voor het onderzoeksgebied de strategie voor een onverdachte lijnvormige locatie (ONV-L) gekozen. Voor hele kleine graafbewegingen is deze strategie vanwege de beperkte lengte van het tracé niet van toepassing. De onderzoeksstrategie is voor deze situaties gebaseerd op de strategie 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)'. Omdat het onderzoek is uitgevoerd ter voorbereiding van dezelfde werkzaamheden als bij lijnvormige locaties, zijn de criteria voor boordiepte en plaatsing van een peilbuis conform de strategie voor lijnvormige locaties aangehouden.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

Indien het grondwater zich nabij of binnen de ontgravingsdiepte van de werkzaamheden bevindt, is een peilbuis geplaatst ten behoeve van de monsternaming van het grondwater. De peilbuis is direct na plaatsing grondig afgepompt en minimaal één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid gemeten.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- Polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- Minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- Percentages lutum, organische- en droge stof.

De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is het grondwater onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL);
- Minerale olie (GC).

### Bepaling veiligheidsklassen

Vooraf hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Inspectie SZW beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mensdagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan Inspectie SZW het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

## Toelichting op de toetsingskaders

### Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreid op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend:  $Index = (GSSD - AW \text{ (of } S)) / (I - AW \text{ (of } S))$ . Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn

(binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van eerder genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

#### *Barium*

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

#### **Toetsingskader asbest**

De resultaten van het NEN 5707+C2 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg ds, waarbij is uitgegaan van het zogenaamde 'gewogen gehalte' (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest). Het gewogen gehalte asbest dat aan de interventiewaarde wordt getoetst, is het berekende totaal van asbesthoudend materiaal (grootte > 20 mm) en asbest in de fijne fractie (< 20 mm).

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico's en ecologische risico's, maar wel van humane risico's. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

#### *Acceptabele risico's*

Hierbij dienen de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

#### *Onacceptabele risico's*

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

#### *Puin*

De resultaten van het NEN 5897+C2 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

#### *Hergebruik van grond en puin*

Indien de grond en het puin worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

#### **Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit**

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

#### *Achtergrondwaarde*

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'wonen'*

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'industrie'*

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

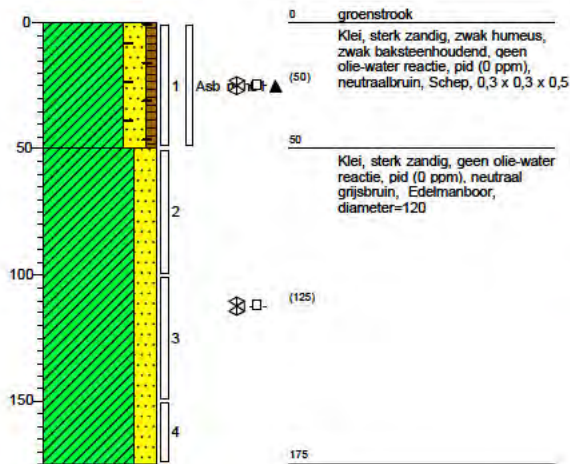
#### *Niet toepasbare grond*

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

## **Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen**

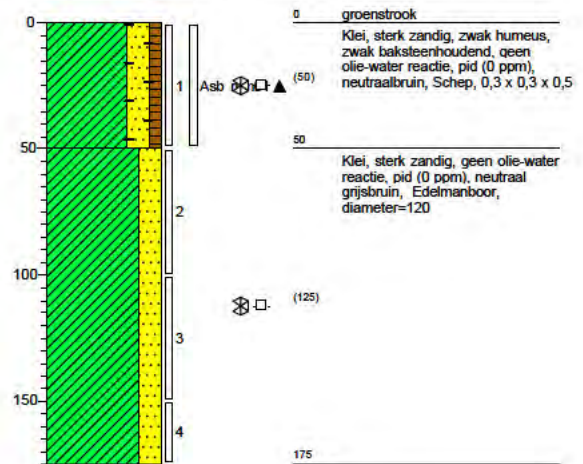
### Boring: 01

Datum: 18-2-2019  
 X-coördinaat: 104809,70  
 Y-coördinaat: 427818,60



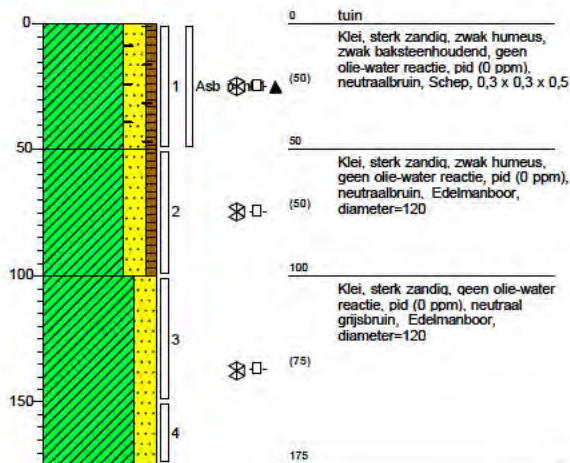
### Boring: 02

Datum: 18-2-2019  
 X-coördinaat: 104810,44  
 Y-coördinaat: 427759,16



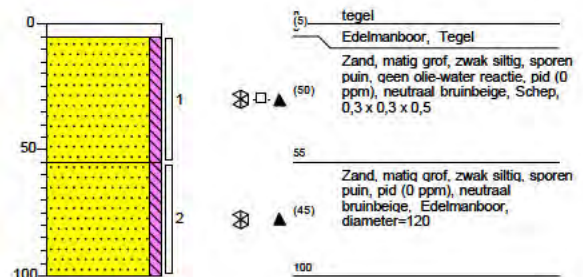
### Boring: 03

Datum: 18-2-2019  
 X-coördinaat: 104816,21  
 Y-coördinaat: 427686,80



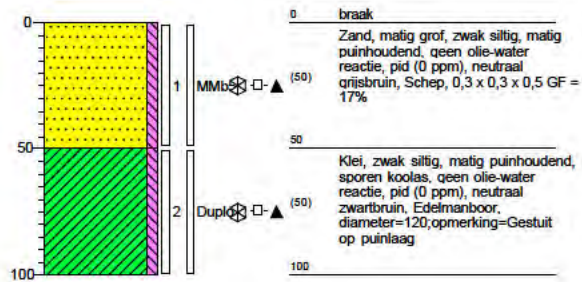
### Boring: 04

Datum: 5-3-2019  
 X-coördinaat: 4,659075  
 Y-coördinaat: 51,836625



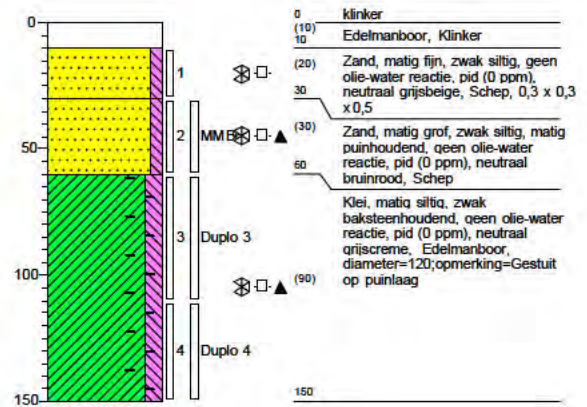
### Boring: 05

Datum: 5-3-2019  
 X-coördinaat: 4,659212  
 Y-coördinaat: 51,836630



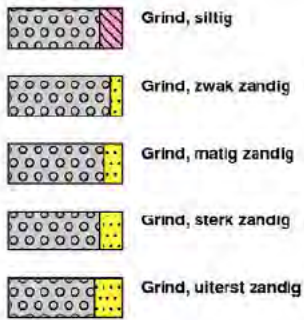
### Boring: 06

Datum: 5-3-2019  
 X-coördinaat: 4,658986  
 Y-coördinaat: 51,836460

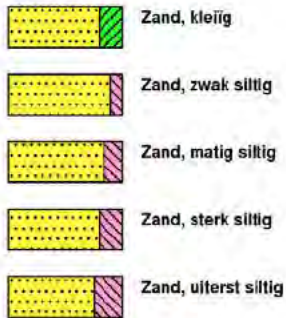


# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



## zand



## veen



## peilbuis



## klei



## leem



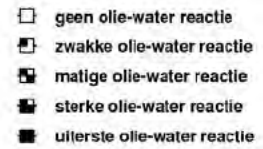
## overige toevoegingen



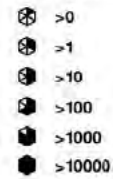
## geur



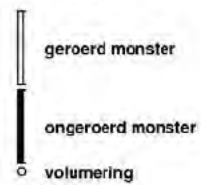
## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig





**Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet  
bodembescherming**

Analyseresultaten grond		MM01			MM02			M03-2		
Boringnummer		01, 02, 03			01, 02, 03			05		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,50-1,00			0,50-1,00		
Analysedatum		17-02-2019			17-02-2019			04-03-2019		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding interventiewaarde		
<b>BODEMKUNDIG</b>										
Droge stof	%	82,40			84,60			83,00		
Lutum	% ds	15,1			14,0			4,5		
Organische stof	% ds	2,7			2,3			4,8		
<b>METALEN</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	83	122 <sup>(6)</sup>		110	171 <sup>(6)</sup>		670	1978 <sup>(6)</sup>	
Cadmium	mg/kg ds	0,52	0,730	0,01	0,53	0,760	0,01	8,9	13,100	1,01
Kobalt	mg/kg ds	9,9	14,300	0,00	14	21	0,03	9	25	0,06
Koper	mg/kg ds	24	34	-0,04	23	33	-0,05	1100	1924	12,56
Kwik	mg/kg ds	0,1	0,100	0,00	0,13	0,160	0,00	1,7	2,300	0,06
Lood	mg/kg ds	80	100	0,10	77	99	0,10	1900	2723	5,57
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	2,1	2,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	26	36	0,02	28	41	0,09	35	84	0,75
Zink	mg/kg ds	160	225	0,15	170	249	0,19	1800	3564	5,90
<b>PAK</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,061	0,061		0,076	0,076		9,2	9,200	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,140		0,21	0,210		17	17	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,430		0,2	0,200		12	12	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,410		0,16	0,160		7,4	7,400	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,140		0,13	0,130		6	6	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,150		0,23	0,230		17	17	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,180		0,28	0,280		29	29	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,320		0,51	0,510		37	37	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,420		0,16	0,160		7,8	7,800	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		1,6	1,600	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,300	0,02		2	0,01		144	3,70
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	2,3			2			140		
<b>OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	g <sup>(6)</sup>		< 3	g <sup>(6)</sup>		4,7	9,800 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	91	-0,02	< 35	107	-0,02	920	1917	0,36
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13 <sup>(6)</sup>		< 5	15 <sup>(6)</sup>		37	77 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	13 <sup>(6)</sup>		6,1	26,500 <sup>(6)</sup>		230	479 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	41 <sup>(6)</sup>		< 11	33 <sup>(6)</sup>		430	896 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	41 <sup>(6)</sup>		6,4	27,800 <sup>(6)</sup>		160	333 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	16 <sup>(6)</sup>		< 6	18 <sup>(6)</sup>		56	117 <sup>(6)</sup>	
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,003	0,00			

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM01			MM02			M03-2		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,018	0,00		0,021	0,00		0,490	0,48
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,24		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		0,025	0,052	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		0,011	0,023	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		0,054	0,113	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		0,071	0,148	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		0,066	0,138	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		< 0,005	0,007	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003		0,005	0,010	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM01			MM02			M03-2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
2,4-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
2,4-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
2,4-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
4,4-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
4,4-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
4,4-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
Aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
Aldrin/dieldrin/endrln	mg/kg ds	0,0021			0,0021					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,003	0,00			
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,003	0,00			
beta-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001 <sup>(6)</sup>		< 0,001	0,001 <sup>(6)</sup>				
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,003	0,00			
Chloordaan	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,005	0,00		0,006	0,00			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
DDD (som)	mg/kg ds		0,005	0,00		0,006	0,00			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDE (som)	mg/kg ds		0,005	-0,04		0,006	-0,04			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDT (som)	mg/kg ds		0,005	-0,13		0,006	-0,13			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0042					
delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003 <sup>(6)</sup>		< 0,001	0,003 <sup>(6)</sup>				
Dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,008	0,00		0,009	0,00			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,005 <sup>(6)</sup>		< 0,002	0,006 <sup>(6)</sup>				
Endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,003	0,00			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021					
Heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,003	0,00			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014			0,0017					
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,005	0,00		0,006	0,00			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
Isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,016			0,016					
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,054			0,064				
Telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,003				

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht

projectnummer 0436878-127

12 maart 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		M06-3			MM03			M04-1		
Boringnummer		06			04, 06, 05			04		
Monstertraject (m -mv)		0,60-1,10			0,00-0,60			0,05-0,55		
Analysedatum		04-03-2019			04-03-2019			04-03-2019		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
<b>BODEMKUNDIG</b>										
Droge stof	%	85,10			91,60			96,60		
Lutum	% ds	7,0			2,5			2,0		
Organische stof	% ds	1,1			1,1			0,7		
<b>METALEN</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	74	176 <sup>(6)</sup>		130	474 <sup>(6)</sup>				
Cadmium	mg/kg ds	0,64	1,020	0,03	0,43	0,730	0,01			
Kobalt	mg/kg ds	5,8	13,200	-0,01	7,5	25	0,06			
Koper	mg/kg ds	15	26	-0,09	80	163	0,82	11	23	-0,11
Kwik	mg/kg ds	0,21	0,280	0,00	0,2	0,300	0,00			
Lood	mg/kg ds	78	112	0,13	160	250	0,42			
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00			
Nikkel	mg/kg ds	14	29	-0,09	15	42	0,11			
Zink	mg/kg ds	150	284	0,25	200	463	0,56	110	261	0,21
<b>PAK</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,86	0,860				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		2,3	2,300				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		1,9	1,900				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		1,3	1,300				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,92	0,920				
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		2,3	2,300				
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		3,7	3,700				
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		5	5				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		1,3	1,300				
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,19	0,190				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		20	0,48			
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			20					
<b>OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 <sup>(6)</sup>		< 3	11 <sup>(6)</sup>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	120	600	0,09			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>		6,5	32,500 <sup>(6)</sup>				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>		28	140 <sup>(6)</sup>				
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 <sup>(6)</sup>		54	270 <sup>(6)</sup>				
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>		24	120 <sup>(6)</sup>				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>		9,2	46 <sup>(6)</sup>				
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds				< 0,001	0,004	0,00			

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht

projectnummer 0436878-127

12 maart 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		M08-3			MM03			M04-1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,100	0,08			
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,021					
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0013	0,007				
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004				
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0044	0,022				
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0061	0,031				
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0067	0,034				
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004				
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004				

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		M06-3			MM03			M04-1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
2,4-DDD	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
2,4-DDE	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
2,4-DDT	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
4,4-DDD	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
4,4-DDE	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
4,4-DDT	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
Aldrin	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
Aldrin/dieldrin/endrin	mg/kg ds				0,0021					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds				< 0,001	0,004	0,00			
alfa-HCH	mg/kg ds				< 0,001	0,004	0,00			
beta-Endosulfan	mg/kg ds				< 0,001	0,001 <sup>(6)</sup>				
beta-HCH	mg/kg ds				< 0,001	0,004	0,00			
Chloordaan	mg/kg ds				0,0014					
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds					0,007	0,00			
cis-Chloordaan	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
DDD (som)	mg/kg ds					0,007	0,00			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0014					
DDE (som)	mg/kg ds					0,007	-0,04			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0014					
DDT (som)	mg/kg ds					0,007	-0,13			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0014					
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds				0,0042					
delta-HCH	mg/kg ds				< 0,001	0,004 <sup>(6)</sup>				
Dieldrin	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds					0,011	0,00			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds				< 0,002	0,007 <sup>(6)</sup>				
Endrin	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
gamma-HCH	mg/kg ds				< 0,001	0,004	0,00			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0021					
Heptachloor	mg/kg ds				< 0,001	0,004	0,00			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds				0,0014					
Heptachloorepoxide	mg/kg ds					0,007	0,00			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
Isodrin	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds				0,016					
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds					0,074				
Telodrin	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
trans-Chloordaan	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				< 0,001	0,004				

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht

projectnummer 0436878-127

12 maart 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		M05-1			M06-2			AMM01		
Boringnummer		05			06			... Asb mm01		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,30-0,60			0,00-0,50		
Analysedatum		04-03-2019			04-03-2019			17-02-2019		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Niet getoetst		
<b>BODEMKUNDIG</b>										
Droge stof	%	87,10			90,80			85,60		
Lutum	% ds	5,0			2,4					
Organische stof	% ds	2,2			0,7					
<b>METALEN</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Koper	mg/kg ds	210	391	2,34	7,2	14,700	-0,17			
Zink	mg/kg ds	420	861	1,24	< 20	33	-0,18			

**TOELICHTING**

**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde



## **Bijlage 4 Normen grond Wet bodembescherming**

# Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
<b>1. Metalen</b>		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 <sup>#</sup>
Seleen	-	100 <sup>#</sup>
Tellurium	-	600 <sup>#</sup>
Thallium	-	15 <sup>#</sup>
Tin	6,5	900 <sup>#</sup>
Vanadium	80	250 <sup>#</sup>
Zilver	-	15 <sup>#</sup>
<b>2. Overige organische stoffen</b>		
Chloride <sup>13</sup>	-	-
Cyanide (vrij) <sup>5</sup>	3,0	20
Cyanide (complex) <sup>6</sup>	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
<b>3. Aromatische verbindingen</b>		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 <sup>#</sup>
Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>	2,5*	200 <sup>#</sup>
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	8 <sup>#</sup>
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>		
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	1,5	40
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>		
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,10*	0,1
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
<b>B. Chloorbenzenen</b>		
Monochloorbenzeen	0,20*	15
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
<b>C. Chloorfenolen</b>		
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>		
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,020	1
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 <sup>#</sup>
Trichlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Tetrachlooranilinen	-	30 <sup>#</sup>
Pentachlooranilinen	0,15*	10 <sup>#</sup>
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
DDT (som) <sup>1</sup>	0,20	1,7
DDE (som) <sup>1</sup>	0,10	2,3
DDD (som) <sup>1</sup>	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) <sup>1</sup>	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
<b>B. Organofosforpesticiden</b>		
Azinfosmethyl	0,0075*	2 <sup>#</sup>
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>	0,15	2,5
tributyltin (TBT) <sup>10</sup>	0,065	-
<b>D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden</b>		
MCPA	0,55*	4
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran <sup>2</sup>	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 <sup>#</sup>
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 <sup>#</sup>
<b>7. Overige stoffen</b>		
Asbest <sup>3</sup>	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	82
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	17
Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	36
Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070*	48
Dihexyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	60
Minerale olie <sup>4</sup>	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 <sup>#</sup>
1,2 butylacetaat	2,0*	200 <sup>#</sup>
Ethylacetaat	2,0*	75 <sup>#</sup>
Diethyleen glycol	8,0	270 <sup>#</sup>
Ethyleen glycol	5,0	100 <sup>#</sup>
Formaldehyde	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 <sup>#</sup>
Methanol	3,0	30 <sup>#</sup>
Methylethylketon	2,0*	35 <sup>#</sup>
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 <sup>#</sup>

Toelichting:

- \* *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

**Bijlage 5 Toetsing grondmonsters aan Besluit  
bodemkwaliteit**

Analyseresultaten grond	MM01	MM02	M03-2
Boringnummer	01, 02, 03	01, 02, 03	05
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-1,00	0,50-1,00
Analysedatum	17-02-2019	17-02-2019	04-03-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie	Niet toepasbaar > Interventiewaarde


BODEMKUNDIG			
Droge stof	%	82,40	84,60
Lutum	% ds	15,1	14,0
Organische stof	% ds	2,7	2,3

METALEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds		83	122 <sup>(6)</sup>	110	171 <sup>(6)</sup>	670	1978 <sup>(6)</sup>
Cadmium	mg/kg ds		0,52	0,730	0,53	0,760	8,9	13,100
Kobalt	mg/kg ds		9,9	14,300	14	21	9	25
Koper	mg/kg ds		24	34	23	33	1100	1924
Kwik	mg/kg ds		0,1	0,100	0,13	0,160	1,7	2,300
Lood	mg/kg ds		80	100	77	99	1900	2723
Molybdeen	mg/kg ds		< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	2,1	2,100
Nikkel	mg/kg ds		26	36	28	41	35	84
Zink	mg/kg ds		160	225	170	249	1800	3564

PAK		Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds		0,061	0,061	0,076	0,076	9,2	9,200
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,14	0,140	0,21	0,210	17	17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,43	0,430	0,2	0,200	12	12
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,41	0,410	0,16	0,160	7,4	7,400
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,14	0,140	0,13	0,130	6	6
Chryseen	mg/kg ds		0,15	0,150	0,23	0,230	17	17
Fenanthreen	mg/kg ds		0,18	0,180	0,28	0,280	29	29
Fluorantheen	mg/kg ds		0,32	0,320	0,51	0,510	37	37
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,42	0,420	0,16	0,160	7,8	7,800
Naftaleen	mg/kg ds		< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	1,6	1,600
PAK 10 VROM	mg/kg ds			2,300		2		144
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds		2,3		2		140	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		< 3	8 <sup>(6)</sup>	< 3	9 <sup>(6)</sup>	4,7	9,800 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		< 35	91	< 35	107	920	1917
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		< 5	13 <sup>(6)</sup>	< 5	15 <sup>(6)</sup>	37	77 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		< 5	13 <sup>(6)</sup>	6,1	26,500 <sup>(6)</sup>	230	479 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		11	41 <sup>(6)</sup>	< 11	33 <sup>(6)</sup>	430	896 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		11	41 <sup>(6)</sup>	6,4	27,800 <sup>(6)</sup>	160	333 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		< 6	16 <sup>(6)</sup>	< 6	18 <sup>(6)</sup>	56	117 <sup>(6)</sup>

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds		< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		

TOELICHTING	
	Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Kwaliteitsklasse wonen
	Kwaliteitsklasse industrie
	Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM01		MM02		M03-2	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,018		0,021		0,490
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,24	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	0,025	0,052
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	0,011	0,023
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	0,054	0,113
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	0,071	0,148
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	0,066	0,138
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,005	0,007
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	0,005	0,010

TOELICHTING

**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM01		MM02		M03-2	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
2,4-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
2,4-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
2,4-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
4,4-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
4,4-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
4,4-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
Aldrin/dieldrin/endrin	mg/kg ds	0,0021		0,0021			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
beta-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001 <sup>(6)</sup>	< 0,001	0,001 <sup>(6)</sup>		
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
Chloordaan	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,005		0,006		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
DDD (som)	mg/kg ds		0,005		0,006		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
DDE (som)	mg/kg ds		0,005		0,006		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
DDT (som)	mg/kg ds		0,005		0,006		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042			
delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003 <sup>(6)</sup>	< 0,001	0,003 <sup>(6)</sup>		
Dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,008		0,009		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,005 <sup>(6)</sup>	< 0,002	0,006 <sup>(6)</sup>		
Endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		0,0021			
Heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014		0,0017			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,005		0,006		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
Isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,016		0,016			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,054		0,064		
Telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003		

TOELICHTING

**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	M06-3	MM03	M04-I
Boringnummer	06	04, 06, 05	04
Monstertraject (m -mv)	0,60-1,10	0,00-0,60	0,05-0,55
Analysedatum	04-03-2019	04-03-2019	04-03-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Niet toepasbaar > industrie	Kwaliteitsklasse industrie

#### BODEMKUNDIG

Droge stof	%	85,10	91,60	96,60
Lutum	% ds	7,0	2,5	2,0
Organische stof	% ds	1,1	1,1	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	74	176 <sup>(6)</sup>	130	474 <sup>(6)</sup>		
Cadmium	mg/kg ds	0,64	1,020	0,43	0,730		
Kobalt	mg/kg ds	5,8	13,200	7,5	25		
Koper	mg/kg ds	15	26	80	163	11	23
Kwik	mg/kg ds	0,21	0,280	0,2	0,300		
Lood	mg/kg ds	78	112	160	250		
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100		
Nikkel	mg/kg ds	14	29	15	42		
Zink	mg/kg ds	150	284	200	463	110	261

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,86	0,860		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	2,3	2,300		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	1,9	1,900		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	1,3	1,300		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,92	0,920		
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	2,3	2,300		
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	3,7	3,700		
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	5	5		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	1,3	1,300		
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,19	0,190		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350		20		
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		20			

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 <sup>(6)</sup>	< 3	11 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	120	600		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>	6,5	32,500 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>	28	140 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 <sup>(6)</sup>	54	270 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>	24	120 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>	9,2	46 <sup>(6)</sup>		

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			< 0,001	0,004		

#### TOELICHTING

##### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde



Analyseresultaten grond		M08-3		MM03		M04-1	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025		0,100		
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,021			
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0013	0,007		
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004		
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0044	0,022		
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0061	0,031		
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0067	0,034		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004		
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004		

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		M06-3		MM03		M04-1	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
2,4-DDD	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
2,4-DDE	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
2,4-DDT	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
4,4-DDD	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
4,4-DDE	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
4,4-DDT	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
Aldrin	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
Aldrin/dieldrin/endrin	mg/kg ds			0,0021			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
alfa-HCH	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
beta-Endosulfan	mg/kg ds			< 0,001	0,001 <sup>(6)</sup>		
beta-HCH	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
Chloordaan	mg/kg ds			0,0014			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds				0,007		
cis-Chloordaan	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
DDD (som)	mg/kg ds				0,007		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0014			
DDE (som)	mg/kg ds				0,007		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0014			
DDT (som)	mg/kg ds				0,007		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0014			
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds			0,0042			
delta-HCH	mg/kg ds			< 0,001	0,004 <sup>(6)</sup>		
Dieldrin	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds				0,011		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds			< 0,002	0,007 <sup>(6)</sup>		
Endrin	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
gamma-HCH	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0021			
Heptachloor	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			0,0014			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds				0,007		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
Isodrin	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds			0,016			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds				0,074		
Telodrin	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
trans-Chloordaan	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			< 0,001	0,004		

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Veersedijk 269 te Hendrik-Ido-Ambacht

projectnummer 0436878-127

12 maart 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		M05-1		M06-2		AMM01	
Boringnummer		05		06		... Asb mm01	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,30-0,60		0,00-0,50	
Analysedatum		04-03-2019		04-03-2019		17-02-2019	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > Interventiewaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Niet getoetst	
<b>BODEMKUNDIG</b>							
Droge stof	%	87,10		90,80		85,60	
Lutum	% ds	5,0		2,4			
Organische stof	% ds	2,2		0,7			
<b>METALEN</b>							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Koper	mg/kg ds	210	391	7,2	14,700		
Zink	mg/kg ds	420	861	< 20	33		

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

## **Bijlage 6 Normen Besluit bodemkwaliteit**

# Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarden	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
<b>1. Metalen</b>			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	190
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5*	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
<b>2. Overige organische stoffen</b>			
Chloride <sup>13</sup>	-	-	-
Cyanide (vrij) <sup>5</sup>	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) <sup>9</sup>	5,5	5,5	50
Thiocynaat	6,0	6,0	20
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	-	-
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>			
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	1,5	6,8	40
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>			
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,10*	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20
1,2-dichloorethaan	0,20*	0,20	4
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,80*	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
<b>B. Chloorbenzenen</b>			
Monochloorbenzeen	0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
<b>C. Chloorfenolen</b>			
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrond- waarde	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
<b>D. Polychloorbifenyleen (PCB's)</b>			
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,020	0,040	0,5
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,000055*	0,000055	0,000055
Chloorneftaleen (som) <sup>1</sup>	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>			
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>			
Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som) <sup>1</sup>	0,20	0,20	1
DDE (som) <sup>1</sup>	0,10	0,13	1,3
DDD (som) <sup>1</sup>	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som) <sup>1</sup>	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxyde (som) <sup>1</sup>	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadieen	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
<b>B. Organofosforbestrijdingsmiddelen</b>			
Azinfosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>			
Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>	0,15	0,5	2,5 <sup>10</sup>
tributyltin (TBT) <sup>2,10</sup>	0,065	0,065	0,065
<b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran <sup>2</sup>	0,017*	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
<b>7. Overige stoffen</b>			
Asbest <sup>3</sup>	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070*	2,6	48
Dihexyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	18	60
D(2-ethyhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	8,3	60
Minerale olie <sup>4</sup>	190	190	500
Pyridine	0,15*	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5*	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1*	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0*	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1*	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0*	2,0	2,0
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

- \* *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

## **Bijlage 7 Analysecertificaten grond**

Antea Group  
[Redacted]

Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analysecertificaat

Datum: 21-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019022501/1
Uw project/verslagnummer	0436878.127
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Feb-2019

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.



Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0436878.127	Certificaatnummer/Versie	2019022501/1
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht	Startdatum	18-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Feb-2019/08:54
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/3
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	82.4	84.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	2.3
Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	96.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.1	14.0
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	83	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.53
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.9	14
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24	23
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	28
S Lood (Pb)	mg/kg ds	80	77
S Zink (Zn)	mg/kg ds	160	170
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	6.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	6.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>			
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)	18-Feb-2019	10560554
2	01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)	18-Feb-2019	10560555

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 42-46  
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 9248 25  
IBAN: NL718NPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: RS SIXB erkende verrichting  
V: VLAREI erkende verrichting  
M: MERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0436878.127	Certificaatnummer/Versie	2019022501/1
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht	Startdatum	18-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Feb-2019/08:54
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (HS3000)	Pagina	2/3
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>	0.0021 <sup>1)</sup>
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>	0.0021 <sup>1)</sup>
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0017 <sup>1)</sup>
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 <sup>1)</sup>	0.0042 <sup>1)</sup>
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 <sup>1)</sup>	0.015 <sup>1)</sup>
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 <sup>1)</sup>	0.016 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)	18-Feb-2019	10560554
2	01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)	18-Feb-2019	10560555

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL718NPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.885.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: RS SIXB erkende verrichting  
V: VLAREI erkende verrichting  
M: MCECTS erkent

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0436878.127	Certificaatnummer/Versie	2019022501/1
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht	Startdatum	18-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Feb-2019/08:54
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/3
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.18	0.28
S Anthraceen	mg/kg ds	0.061	0.076
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.32	0.51
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.21
S Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.23
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.20
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	0.16
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.16
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.3	2.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)	18-Feb-2019	10560554
2	01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)	18-Feb-2019	10560555

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 42-46  
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 9248 25  
IBAN: NL718NPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREI erkende verrichting  
M: MERTIS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr. coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019022501/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10560554	01	1	0	50	0537405979	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
10560554	02	1	0	50	0537405977	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
10560554	03	1	0	50	0537405985	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
10560555	01	2	50	100	0537405983	01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)
10560555	02	2	50	100	0537406204	01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)
10560555	03	2	50	100	0537405989	01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)

**eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 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 9248 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.003.001

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaanse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019022501/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9248 25  
IBAN: NL71BNPR0227924825  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019022501/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

**Eurofins Analytica B.V.**

Gildeweg 42-46  
 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  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KVK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group  
[Redacted]

Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analysecertificaat

Datum: 07-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019031139/1
Uw project/verslagnummer	0436878.127
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Mar-2019

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.



Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0436878.127	Certificaatnummer/Versie	2019031139/1
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht	Startdatum	05-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2019/14:10
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/3
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)				Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	83.0	85.1	91.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.8	1.1	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	94.9	98.4	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.5	7.0	2.5
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	670	74	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	8.9	0.64	0.43
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.0	5.8	7.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	1100	15	80
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.7	0.21	0.20
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.1	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	14	15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	1900	78	160
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1800	150	200
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.7	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	37	<5.0	6.5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	230	<5.0	28
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	430	<11	54
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	160	<5.0	24
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	56	<6.0	9.2
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	920	<35	120
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>				
S alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	05 (50-100)	05-Mar-2019	10589385
2	06 (60-110)	05-Mar-2019	10589386
3	04 (5-65) 05 (0-50) 06 (30-60)	05-Mar-2019	10589387

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIXB erkende verrichting  
 V: VLAREI erkende verrichting  
 M: MCERTS erkent

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 42-46 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 9248 25  
 IBAN: NL718NPA0227924525  
 BIC: BNPARL2A  
 KVK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.885.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0436878.127	Certificaatnummer/Versie	2019031139/1
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht	Startdatum	05-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2019/14:10
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/3
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds			<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds			<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds			<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds			<0.0010
S Endrin	mg/kg ds			<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds			<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds			<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 <sup>1)</sup>
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 <sup>1)</sup>
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 <sup>1)</sup>
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 <sup>1)</sup>
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 <sup>1)</sup>
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 <sup>1)</sup>
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0042 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	05 (50-100)	05-Mar-2019	10589385
2	06 (60-110)	05-Mar-2019	10589386
3	04 (5-65) 05 (0-50) 06 (30-60)	05-Mar-2019	10589387

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREI erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 42-46  
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 9248 25  
IBAN: NL718NPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.885.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (DIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0436878.127	Certificaatnummer/Versie	2019031139/1
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht	Startdatum	05-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2019/14:10
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/3
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 <sup>1)</sup>
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.015 <sup>1)</sup>
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.016 <sup>1)</sup>
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 <sup>2)</sup>	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.025	<0.0010	0.0013
S PCB 118	mg/kg ds	0.011	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.054 <sup>3)</sup>	<0.0010	0.0044 <sup>3)</sup>
S PCB 153	mg/kg ds	0.071	<0.0010	0.0061
S PCB 180	mg/kg ds	0.066	<0.0010	0.0067
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.24 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.021
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	1.6	<0.050	0.19
S Fenanthreen	mg/kg ds	29	<0.050	3.7
S Anthraceen	mg/kg ds	9.2	<0.050	0.86
S Fluorantheen	mg/kg ds	37	<0.050	5.0
S Benzo(o)anthraceen	mg/kg ds	17	<0.050	2.3
S Chryseen	mg/kg ds	17	<0.050	2.3
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6.0	<0.050	0.92
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	<0.050	1.9
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.4	<0.050	1.3
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	7.8	<0.050	1.3
S PAK YROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	140	0.35 <sup>1)</sup>	20

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	05 (50-100)	05-Mar-2019	10589385
2	06 (60-110)	05-Mar-2019	10589386
3	04 (5-65) 05 (0-50) 06 (30-60)	05-Mar-2019	10589387

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL718NPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.885.B01



Q: door IVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREI erkende verrichting  
M: MERTS erkent

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr. coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019031139/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10589385	05	2	50	100	0537405303	05 (50-100)
10589386	06	3	60	110	0537406308	06 (60-110)
10589387	04	1	5	55	0537406097	04 (5-55) 05 (0-50) 06 (30-60)
10589387	06	2	30	60	0537406287	04 (5-55) 05 (0-50) 06 (30-60)
10589387	05	1	0	50	0537406289	04 (5-55) 05 (0-50) 06 (30-60)

**eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9248 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.003.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaanse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019031139/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Opmerking 3)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9248 25  
IBAN: NL71BNPR0227924825  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019031139/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

**Eurofins Analytica B.V.**

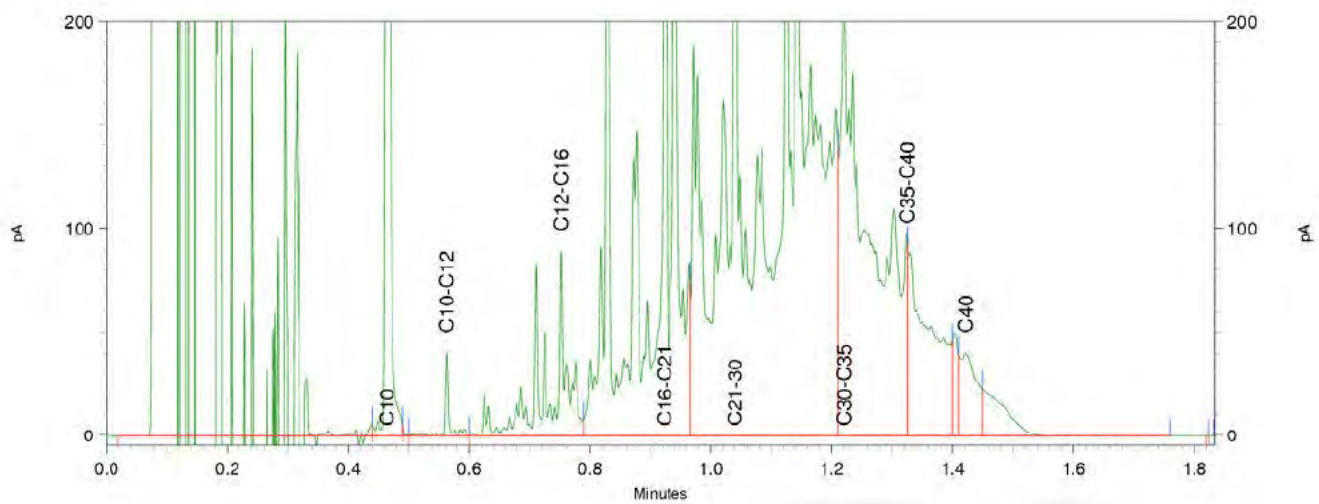
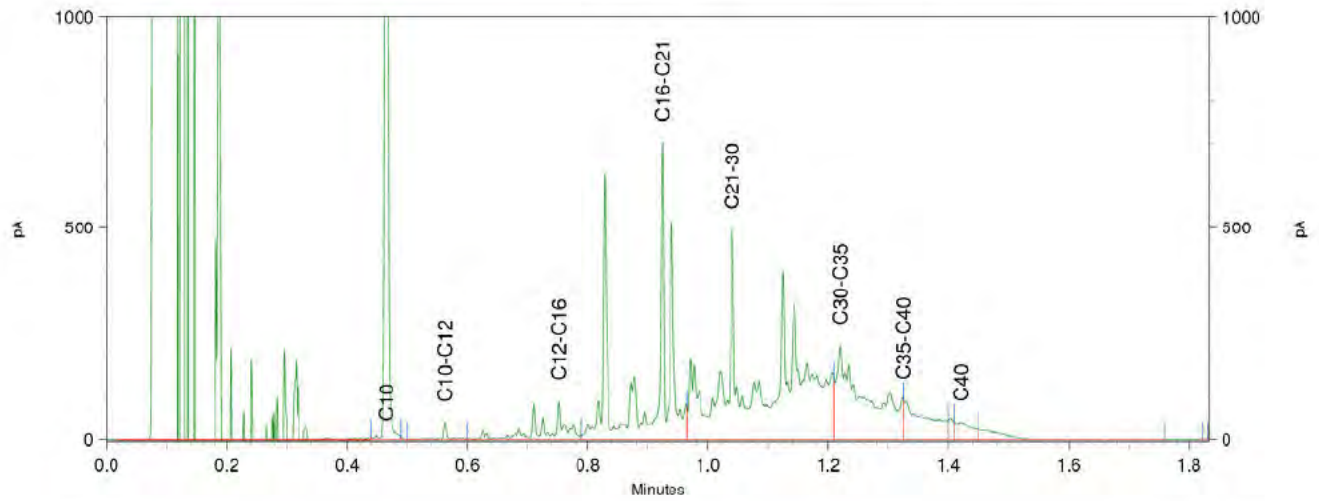
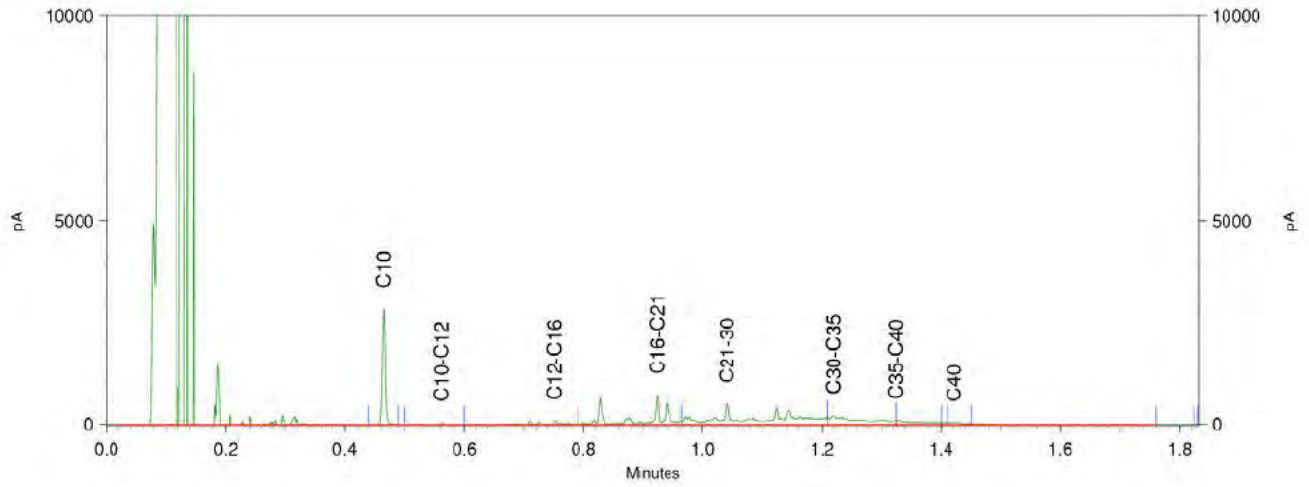
Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KVK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10589385  
Certificate no.: 2019031139  
Sample description.: 05 (50-100)

∇

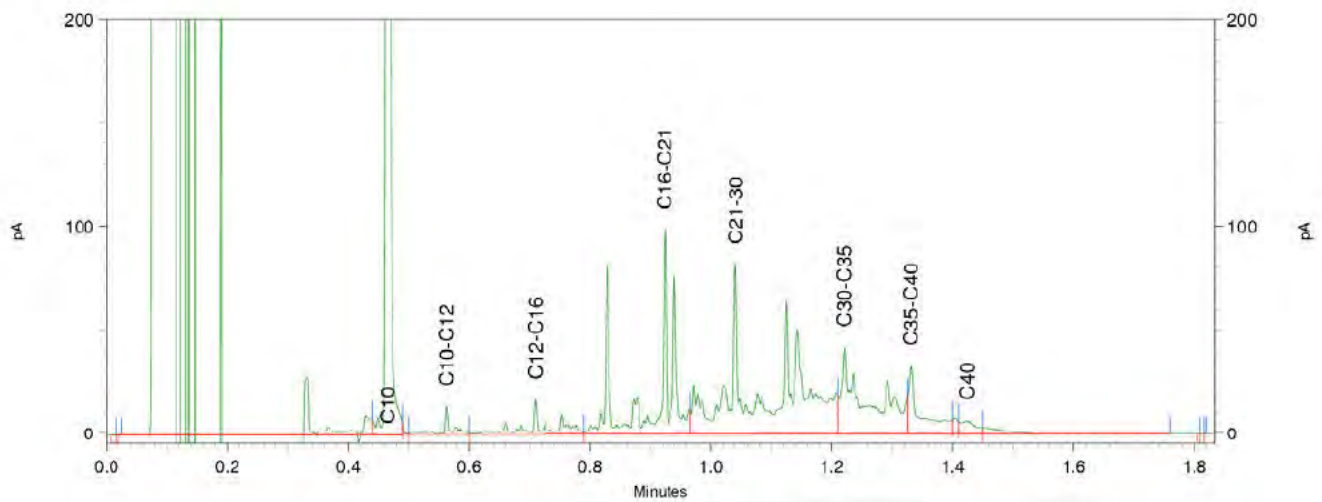
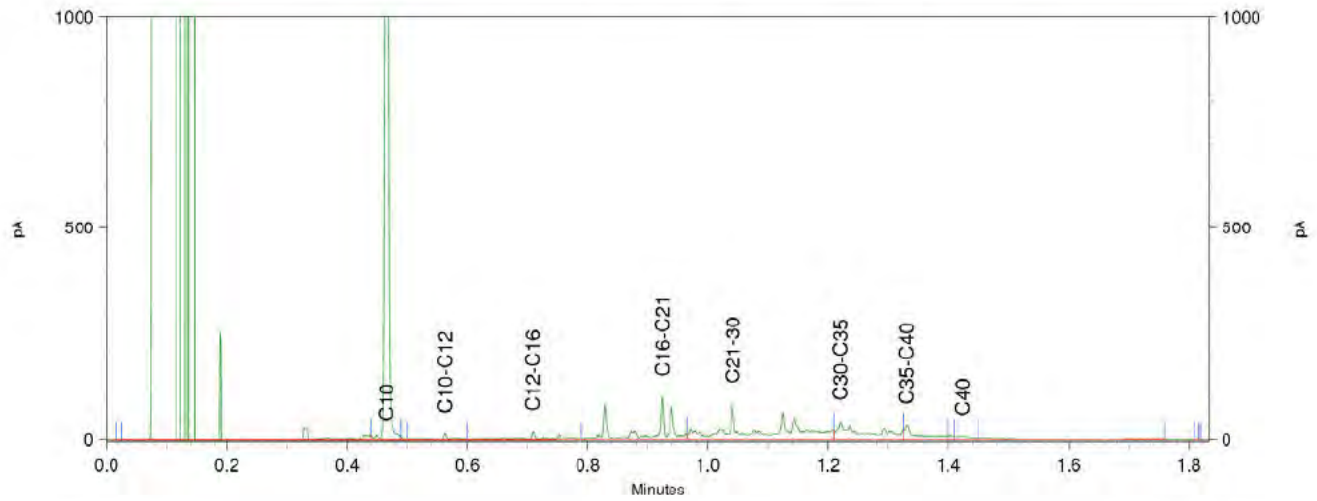
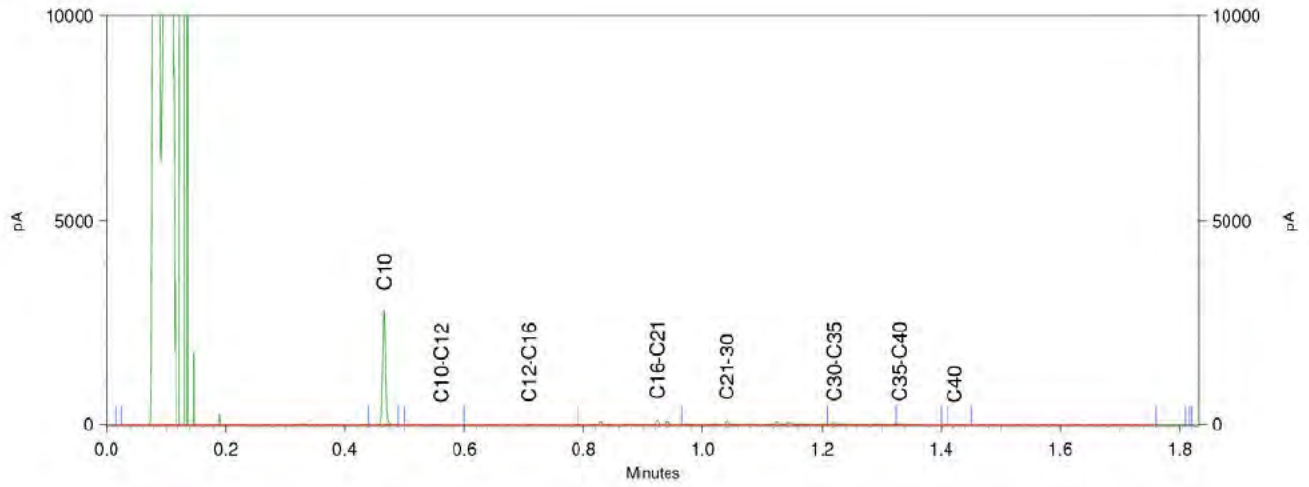


Sample ID.: 10589387

Certificate no.: 2019031139

Sample description.: 04 (5-55) 05 (0-50) 06 (30-60)

∇



Gates Group  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE**Analysecertificaat**

Datum: 11-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019033056/1
Uw project/verslagnummer	0436878.127
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Mar-2019

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.

  
Technical Manager**Eurofins Analytico B.V.**Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NLTel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0436878.127	Certificaatnummer/Versie	2019033056/1
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht	Startdatum	08-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Mar-2019/08:16
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	96.6	87.1	90.8
S organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.2	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	97.5	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	5.0	2.4
<b>Metalen</b>				
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	210	7.2
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	420	<20

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	04 (5-55)	05-Mar-2019	10595943
2	05 (0-50)	05-Mar-2019	10595944
3	06 (30-60)	05-Mar-2019	10595945

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL718NPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: BS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREI erkende verrichting  
M: MERTIS erkent

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr. coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019033056/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10595943	04	1	5	55	0537406097	04 (5-55)
10595944	05	1	0	50	0537406289	05 (0-50)
10595945	06	2	30	60	0537406287	06 (30-60)

**eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      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 9248 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPARL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.003.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaanse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019033056/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	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

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 42-46  
 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  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KVK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## **Bijlage 8 Analysecertificaten asbest**

Antea Group

Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analysecertificaat

Datum: 22-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019022509/1
Uw project/verslagnummer	0436878.127
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Feb-2019

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.



Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.


Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0436878.127	Certificaatnummer/Versie	2019022509/1
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht	Startdatum	18-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Feb-2019/21:07
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Drage stof (uitbested)	% (m/m)	85.6 <sup>1)</sup>
<b>Uitbested / Overig onderzoek</b>		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	10.8 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<1.5 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.2 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.2 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.2 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Asb mm01 (0-50)	18-Feb-2019	10560565

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL718NPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIXB erkende verrichting  
V: VLAREI erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pt. coörd.



## Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019022509/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10560585	Asb mm01	Asb mm01	0	50	1511834MG	Asb mm01 (0-50)

## eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9248 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.003.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaanse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019022509/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9248 25  
IBAN: NL71BNPR0227924825  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019022509/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbested)	W0004	Uitbested	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 859791  
**Project omschrijving** : 2019022509-0436878.127  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5889373  
**Uw referentie** : Asb mm01 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 18/02/2019

**Asbestonderzoek**

**Initialen analist** :   
**Datum geanalyseerd** : 21-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

**Massa aangeleverde monster** : 10800 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 9245 g  
**Percentage droogrest** : 85,6 m/m %  
**Type zeving** : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8344,1	92,7	7,2	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	232,8	2,6	154,7	66,45	0	0,0
1-2 mm	128,7	1,4	76,1	59,13	0	0,0
2-4 mm	50,8	0,6	50,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	66,1	0,7	66,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	131,7	1,5	131,7	100,00	0	0,0
>20 mm	50,9	0,6	50,9	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>9005,1</b>	<b>100,0</b>	<b>537,5</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>&lt;0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

**Aangetroffen type asbest** : Geen  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

**Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:**  
 - : geen asbest waargenomen

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

<b>Project code</b>	: 859791
<b>Project omschrijving</b>	: 2019022509-0436878.127
<b>Opdrachtgever</b>	: Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

**Opmerking(en) algemeen**
**Asbest**

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

<b>Uw referentie</b>	: <b>Asb mm01 (0-50)</b>
<b>Monstercode</b>	: <b>5889373</b>

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 859791  
 Project omschrijving : 2019022509-0436878.127  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5889373	Asb mm01 (0-50)	Asb mm01	0-5	1511834MG

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

<b>Project code</b>	: 859791
<b>Project omschrijving</b>	: 2019022509-0436878.127
<b>Opdrachtgever</b>	: Eurofins Analytico B.V.

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

Antea Group  
[Redacted]

Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analysecertificaat

Datum: 07-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019031140/1
Uw project/verslagnummer	0436878.127
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Mar-2019

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.

[Redacted Signature]  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0436878.127	Certificaatnummer/Versie	2019031140/1
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht	Startdatum	05-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2019/13:32
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Droge stof (uitbested)	% (m/m)	87.1 <sup>1)</sup>
<b>Uitbested / Overig onderzoek</b>		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.4 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	1.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	4.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	1.9 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	7.1 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	14 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	1.2 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	1.2 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	1.2 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	1.2 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1 05 (0-50)

### Datum monsternamen

05-Mar-2019

### Monster nr.

10589368

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL718NPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIXB erkende verrichting

V: VLAREI erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr. coörd.



## Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019031140/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10589388	05	MM b5	0	50	1511731MG	05 (0-50)

## eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9248 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.003.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaanse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019031140/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9248 25  
IBAN: NL71BNPR0227924825  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019031140/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbested)	W0004	Uitbested	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaanse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 864999  
**Project omschrijving** : 2019031140-0436878.127  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5903010  
**Uw referentie** : 05 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 05/03/2019

**Asbestonderzoek**

**Initialen analist** :   
**Datum geanalyseerd** : 07-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

**Massa aangeleverde monster** : 13360 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 11637 g  
**Percentage droogrest** : 87,1 m/m %  
**Type zeving** : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9618,5	84,1	12,7	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	463,2	4,1	120,8	26,08	10	3,5
1-2 mm	270,1	2,4	254,1	94,08	41	49,8
2-4 mm	264,1	2,3	264,1	100,00	10	25,3
4-8 mm	332,1	2,9	332,1	100,00	7	94,8
8-20 mm	488,2	4,3	488,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11436,2</b>	<b>100,0</b>	<b>1472,0</b>		<b>68</b>	<b>173,4</b>

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,3	0,2	0,5	0,3	0,2	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,6	0,4	0,8	0,6	0,4	0,8	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>1,2</b>	<b>0,8</b>	<b>1,7</b>	<b>1,2</b>	<b>0,8</b>	<b>1,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	1,2	0,0	1,2
<b>totaal afgerond</b>	<b>1,2</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentine/asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:

+ : enkele losse vezels

Dit analysecertificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen(s), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RVA geaccrediteerd (registratienummer L088).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RVA geaccrediteerd (L088) en op basis van het schema AS/000U erkend.

Opdrachtverificatiecode: YSXA-MUHQ-HXOA-LSVL

Ref : 864999\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 864999  
**Project omschrijving** : 2019031140-0436878.127  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5903010  
**Uw referentie** : 05 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 05/03/2019

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0,5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	5-10
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	5-10
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	5-10
4-8 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	5-10

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

<b>Project code</b>	: 864999
<b>Project omschrijving</b>	: 2019031140-0436878.127
<b>Opdrachtgever</b>	: Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

**Opmerking(en) algemeen**
**Asbest**

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monstername.
------------------------	--

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 864999  
 Project omschrijving : 2019031140-0436878.127  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5903010	05 (0-50)	05	0-5	1511731MG

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

<b>Project code</b>	: 864999
<b>Project omschrijving</b>	: 2019031140-0436878.127
<b>Opdrachtgever</b>	: Eurofins Analytico B.V.

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

Antea Group  
[Redacted]

Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analysecertificaat

Datum: 12-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019033043/1
Uw project/verslagnummer	0436878.127
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Mar-2019

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.

  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0436878.127	Certificaatnummer/Versie	2019033043/1
Uw projectnaam	Veersedijk, Hendrik-Ido-Ambacht	Startdatum	08-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Mar-2019/23:05
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	92.1 <sup>1)</sup>
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.9 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<3.2 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.3 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.3 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.3 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1 06 (30-60)

### Datum monstername

05-Mar-2019

### Monster nr.

10595914

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL718NPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIXB erkende verrichting  
V: VLAREI erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr. coörd.



## Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019033043/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10595914	06	MM B6	30	60	1511733MG	06 (30-60)

## eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9248 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.003.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaanse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019033043/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9248 25  
IBAN: NL71BNPR0227924825  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019033043/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbested)	W0004	Uitbested	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 866212  
**Project omschrijving** : 2019033043-0436878.127  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5905817  
**Uw referentie** : 06 (30-60)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 05/03/2019

**Asbestonderzoek**

**Initialen analist** :   
**Datum geanalyseerd** : 11-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

**Massa aangeleverde monster** : 13870 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 12774 g  
**Percentage droogrest** : 92,1 m/m %  
**Type zeying** : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10377,8	83,4	13,1	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	333,7	2,7	110,6	33,14	0	0,0
1-2 mm	318,7	2,6	140,3	44,02	0	0,0
2-4 mm	305,9	2,5	305,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	289,3	2,3	289,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	810,5	6,5	810,5	100,00	0	0,0
>20 mm	6,8	0,1	6,8	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>12442,7</b>	<b>100,0</b>	<b>1676,5</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

**Aangetroffen type asbest** : Geen  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

**Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:**  
 - : geen asbest waargenomen

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

<b>Project code</b>	: 866212
<b>Project omschrijving</b>	: 2019033043-0436878.127
<b>Opdrachtgever</b>	: Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

**Opmerking(en) algemeen**
**Asbest**

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monstername.
------------------------	--

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 866212  
 Project omschrijving : 2019033043-0436878.127  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5905817	06 (30-60)	06	.3-.6	1511733MG

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

<b>Project code</b>	: 866212
<b>Project omschrijving</b>	: 2019033043-0436878.127
<b>Opdrachtgever</b>	: Eurofins Analytico B.V.

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---



## **Bijlage 9 Berekening totaal gewogen asbestgehalte**

**Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE**

rev 05, februari 2017

**ALGEMENE GEGEVENS**

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond: 1700 kg/m<sup>3</sup>

Plaatmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A			
materiaal B			
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

**AMM02 0,00-0,50**

**Gemeten asbestconcentraties**

massapercentage grove fractie: 17 %  
 gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm: 1,2 mg/kg  
 massa veldvochtig monster: 13,35 kg  
 massa gedroogd monster: 11,637 kg

Volume geïnspeteerde partij: 0,045 m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest: 0,0 mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest: 0,0 mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <20 mm: 0,996 mg/kg  
**Totaal: 1,0 mg/kg**

**Gemeten asbestconcentraties**

massapercentage grove fractie: %  
 gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm: mg/kg  
 massa veldvochtig monster: kg  
 massa gedroogd monster: kg

Volume geïnspeteerde partij: m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest: mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest: mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <20 mm: 0 mg/kg  
**Totaal: 0,0 mg/kg**

**Gemeten asbestconcentraties**

massapercentage grove fractie: %  
 gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm: mg/kg  
 massa veldvochtig monster: kg  
 massa gedroogd monster: kg

Volume geïnspeteerde partij: m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest: mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest: mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <20 mm: 0 mg/kg  
**Totaal: 0,0 mg/kg**

**Gemeten asbestconcentraties**

massapercentage grove fractie: %  
 gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm: mg/kg  
 massa veldvochtig monster: kg  
 massa gedroogd monster: kg

Volume geïnspeteerde partij: m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest: mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest: mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <20 mm: 0 mg/kg  
**Totaal: 0,0 mg/kg**

**Gemeten asbestconcentraties**

massapercentage grove fractie: %  
 gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm: mg/kg  
 massa veldvochtig monster: kg  
 massa gedroogd monster: kg

Volume geïnspeteerde partij: m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest: mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest: mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <20 mm: 0 mg/kg  
**Totaal: 0,0 mg/kg**

**Gemeten asbestconcentraties**

massapercentage grove fractie: %  
 gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm: mg/kg  
 massa veldvochtig monster: kg  
 massa gedroogd monster: kg

Volume geïnspeteerde partij: m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest: mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest: mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <20 mm: 0 mg/kg  
**Totaal: 0,0 mg/kg**

**Gemeten asbestconcentraties**

massapercentage grove fractie: %  
 gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm: mg/kg  
 massa veldvochtig monster: kg  
 massa gedroogd monster: kg

**Gemeten asbestconcentraties**

massapercentage grove fractie: %  
 gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm: mg/kg  
 massa veldvochtig monster: kg  
 massa gedroogd monster: kg

Volume geïnspecteerde partij	m3
<b>Berekende asbestconcentratie</b>	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
<b>Totaal</b>	<b>0,0 mg/kg</b>

Volume geïnspecteerde partij	m3
<b>Berekende asbestconcentratie</b>	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
<b>Totaal</b>	<b>0,0 mg/kg</b>

## Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen.

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$$C_{m,i} = \frac{\sum(M_k \%k_i/100)/(V \cdot n_s \cdot M_a/M_v)}{\text{waarin}}$$

$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
$M_k$	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%k_i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
$V$	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m <sup>3</sup> )
$n_s$	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m <sup>3</sup> )
$M_a$	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
$M_v$	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

De gewogen concentratie in de fractie <20 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

**Bijlage 10 Verantwoording uitvoering onderzoek  
BRL 2000**

# Veldwerkformulier Stedin - Output / Colofon

Grijze gebieden in te vullen door PR, overige door veldwerker.

Projectadres:

Projectnummer:

## Verantwoording

### Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol.

Protocol****	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**		Handtekening
<input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input checked="" type="checkbox"/> 2018	18-2-19		Bureau:	Ground Research B.V.	
			Cert.nr.***:	K41104/08	
<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2018			Bureau:	Ground Research B.V.	
			Cert.nr.***:	K41104/08	
<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2018			Bureau:	Ground Research B.V.	
			Cert.nr.***:	K41104/08	

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus.

\*\*\*\* Indien 2018 veldwerk is uitgevoerd en afgetekend verklaart de veldwerker dat alle verplichte materialen voor asbestonderzoek zijn gebruikt.

### Checklist afwijkingen BRL2000, protocol 2001, 2002 en 2018

Is er afgeweken van de de BRL 2000 c.q. protocol 2001, 2002 en/of 2018?

Protocolnr.	Afwijking

Ja  Nee

In te vullen door PR/PL: is afwijking kritisch?

Ja  Nee  Mogelijk  
 Ja  Nee  Mogelijk  
 Ja  Nee  Mogelijk  
 Ja  Nee  Mogelijk

### BRL 2018

Tijdstip:

Neerslag:  Geen  Regen  Hagel  Sneeuw → zo ja, hoeveelheid:  <10mm  >10mm

Zicht:  <50 m  > 50 m

Schemering/nacht:  Ja  Nee

Bedekking maaiveld:  < 75 %  > 75 %

Vegetatie verwijderd:  Ja  Nee → zo ja, bedekkingsgraad na verwijdering:  < 25 %  > 25 %

% Bodemvocht	Datum	Tijdstip	Sproeivoorziening toegepast	
			<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
			<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
			<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
			<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee

Bij minder dan 10% bodemvochtigheid dient adembescherming te worden toegepast, danwel de bodem te worden bevochtigd

### Gevolgde protocollen (in te vullen achteraf door PL)

2001  2002  2018

# Veldwerkformulier Stedin - Output / Colofon

Grijze gebieden in te vullen door PR, overige door veldwerker.

Projectadres:

Projectnummer:

## Verantwoording

### Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol.

Protocol****	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**		Handtekening
<input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input checked="" type="checkbox"/> 2018	5/3/19		Bureau:	Ground Research B.V.	
			Cert.nr.***:	K41104/08	
<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2018			Bureau:	Ground Research B.V.	
			Cert.nr.***:	K41104/08	
<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2018			Bureau:	Ground Research B.V.	
			Cert.nr.***:	K41104/08	

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus.

\*\*\*\* Indien 2018 veldwerk is uitgevoerd en afgetekend verklaart de veldwerker dat alle verplichte materialen voor asbestonderzoek zijn gebruikt.

### Checklist afwijkingen BRL2000, protocol 2001, 2002 en 2018

Is er afgeweken van de de BRL 2000 c.q. protocol 2001, 2002 en/of 2018?

Protocolnr.	Afwijking

Ja  Nee

In te vullen door PR/PL: is afwijking kritisch?

Ja  Nee  Mogelijk  
 Ja  Nee  Mogelijk  
 Ja  Nee  Mogelijk  
 Ja  Nee  Mogelijk

### BRL 2018

Tijdstip:

Neerslag:  Geen  Regen  Hagel  Sneeuw → zo ja, hoeveelheid:  <10mm  >10mm

Zicht:  <50 m  > 50 m

Schemering/nacht:  Ja  Nee

Bedekking maaiveld:  < 75 %  > 75 %

Vegetatie verwijderd:  Ja  Nee → zo ja, bedekkingsgraad na verwijdering:  < 25 %  > 25 %

% Bodemvocht	Datum	Tijdstip	Sproeivoorziening toegepast	
Zie TI			<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
			<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
			<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
			<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee

Bij minder dan 10% bodemvochtigheid dient adembescherming te worden toegepast, danwel de bodem te worden bevochtigd

### Gevolgde protocollen (in te vullen achteraf door PL)

2001  2002  2018

## **Bijlage 11 Veldwerkfoto's**





Fotonummer: 1  
Omschrijving: boring 04



Fotonummer: 2  
Omschrijving: boring 04



Fotonummer: 3  
Omschrijving: boring 04



Fotonummer: 4  
Omschrijving: boring 06



Fotonummer: 5  
Omschrijving: boring 05



Fotonummer: 6  
Omschrijving: boring 01



Fotonummer: 7  
Omschrijving: boring 02



Fotonummer: 8  
Omschrijving: boring 03

## **Bijlage 12 Tekening**



### Legenda

Gemeenten

gemeenten

5/3/19



1: 1.000

0 25,0 50 Meters

Deze kaart is via internet aangemaakt en is alleen ter referentie.  
Er kunnen geen rechten aan de kaartlagen worden ontleend.

RD\_New  
© Antea Group, 14-feb-2019

Deze kaart is niet bedoeld voor navigatie.

### Noot

Deze kaart is automatisch aangemaakt met Geocortex Essentials.

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Monitorweg 29  
1322 BK ALMERE  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE  
T. (06) 229 169 51  
E. [allard.dejong@anteagroup.com](mailto:allard.dejong@anteagroup.com)

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.



# Melding Tijdelijk uitplaatsen BUS sanering

## Administratieve gegevens (invullen door overheid)

	dag	maand	jaar
Datum van ontvangst	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	nummer		
Behandelnummer	<input type="text"/>		
Dossier	<input type="text"/>		

## 1 Saneringslocatie

1.1 Wanneer wordt gestart met de werkzaamheden?  Vijf weken na indienen melding  Vijf werkdagen na indienen melding > *Zie verder de opmerking bij vraag 9a*

1.2 Locatienaam

1.3 Adres

Straat	Huisnummer	Huisletter	Toevoeging
<input type="text" value="Veersedijk"/>	<input type="text" value="269"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Postcode	Plaats		
<input type="text" value="3 3 4 1 L M"/>	<input type="text" value="Hendrik-Ido-Ambacht"/>		

1.4 Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlakte kadastraal perceel	Oppervlakte te saneren locatie	Naam eigenaar / erfpachter
Kadastraal perceel 1	Hendrik-Ido-Ambacht	E	9791	10580 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup>	Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Kadastraal perceel 2				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 3				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 4				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 5				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 6				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 7				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 8				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 9				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 10				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 11				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	

> *Recente kadastrale gegevens (kadastrale kaart met eigendomsverhoudingen niet ouder dan 3 maanden) verplicht toevoegen*

## 2 Saneerder

(Bedrijfs)Naam

Stedin Netbeheer B.V.

Contactpersoon

[REDACTED]

### 2.1 Contactgegevens saneerder

> De saneerder is opdrachtgever van de sanering

### 2.2 Saneerder is

Eigenaar van één of meerdere van de percelen  Erfpachter van één of meerdere van de percelen

Anders, namelijk beheerder kabels/leidingen

> Indien saneerder anders dan de eigena(a)r(en)/erfpachter(s), documenten waaruit machtiging blijkt verplicht als bijlage toevoegen

> NAW-gegevens saneerder en eigena(a)r(en)/erfpachter(s) volledig invullen bij 1.2

## 3 Afbakening reikwijdte

3.1 Is er sprake van een landbodem?  ja  nee

3.2 De verontreiniging is veroorzaakt voor 1 januari 1987 (voor asbest 1 juli 1993)?  ja  nee

3.3 Het betreft een immobiele verontreinigingssituatie?  ja  nee

3.4 Het betreft een verontreiniging met stoffen zoals bedoeld in bijlage 6 van de Regeling onder de categorie Tijdelijk uitplaatsen?  ja  nee

> Indien alle vragen met 'ja' zijn beantwoord, wordt voldaan aan de reikwijdtecriteria die gelden voor werkzaamheden die met dit formulier gemeld kunnen worden. Indien één of meerdere vragen met nee beantwoord zijn, wordt niet voldaan aan de criteria en kan geen gebruik gemaakt worden van dit formulier. Zie voor meer informatie het stroomschema op de website of neem contact op met het bevoegd gezag.

## 4 Situering en gebruik saneringslocatie

4.1 De saneringslocatie is gelegen in een beschermingsgebied?  ja  nee

4.2 Zo ja, welk soort beschermingsgebied

Gebruik	Huidig	Toekomstig
4.3 Het gebruik van de saneringslocatie (Wonen met) moestuin of volkstuin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wonen met (sier)tuin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plaatsen waar kinderen spelen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natuur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Landbouw	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Groen met natuurwaarden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Overig (openbaar) groen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bebouwing (incl. wonen zonder tuin)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Infrastructuur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedrijfsterrein, industrie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Overig namelijk,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 5 Uitgevoerd bodemonderzoek

- 5.1 Is er een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725?  ja  nee
- 5.2 Is er een verkennend onderzoek uitgevoerd conform NEN 5740?  ja  nee
- 5.3 Is er asbest onderzoek uitgevoerd conform NEN 5707?  ja  nee
- 5.4 Is er andersoortig onderzoek uitgevoerd (bijvoorbeeld nader onderzoek)?  ja  nee

> De hierboven bedoelde onderzoeksrapporten, voor zover relevant en actueel, als bijlage toevoegen.

## 6 Verontreinigingssituatie

- 6.1 Vier maatgevende stoffen voor de sanering, die in de **grond** voorkomen in een gehalte groter dan de interventiewaarde zijn (in mg/kg.ds).
- | Stof  | Max. Concentratie mg/kg |
|-------|-------------------------|
| Zink  | 3564                    |
| Lood  | 2723                    |
| PAK   | 144                     |
| Koper | 1924                    |
- > Indien asbest voorkomt boven de interventiewaarde, vermeld dan het gewogen gehalte.

- 6.2 Wordt tot onder het grondwaterniveau ontgraven?  ja  nee > Zo nee, ga door naar blok 7
- 6.3 Is de kwaliteit van het grondwater onderzocht?  ja  nee

- 6.4 Vier maatgevende stoffen, die in het **grondwater** voorkomen in een gehalte groter dan de tussenwaarde zijn (in ug/l):
- | Stof | Max. Concentratie ug/l |
|------|------------------------|
|      |                        |
|      |                        |
|      |                        |
|      |                        |

## 7 Aanleiding sanering

- 7.1 Wat is de aanleiding voor de werkzaamheden?
- Aanleg / onderhoud / verwijderen kabels / leidingen  Aanleg / onderhoud / verwijderen rioleringen
- Aanleg / onderhoud / verwijderen duikers  Aanleg / onderhoud / verwijderen funderingen
- Aanleg / onderhoud / verwijderen kelders  Herprofilering / onderhoud wegen
- Archeologische opgraving / onderzoek
- Ander infrastructuureel werk, namelijk



## 8 Saneringsaanpak

- 8.1 Maximale ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld
- 8.2 Betreft het een reeds gesaneerde locatie voorzien van een isolatielaag (leeftlaag of aaneengesloten afdeklaag)?  ja  nee
- 8.3 Zo ja, wat is de code (GLOBIS/squit) van de saneringslocatie?
- 8.4 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is
- 8.5 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats?  ja  nee
- 8.6 Wordt alle grond weer teruggeplaatst in ontgravingsprofiel?  ja  nee

## 9 Saneringsuitvoering

### 9a Termijn uitvoering en kosten

- 9a.1 Wat is de geplande startdatum?
- > Aanvullend op deze melding dient tevens uiterlijk vijf werkdagen vantevoren een melding start sanering te worden gedaan bij het bevoegd gezag
- > Starten met de werkzaamheden mag pas **vijf weken** na indienen van de melding. Alleen indien wordt voldaan aan alle hieronder genoemde voorwaarden, mag reeds na **vijf werkdagen** worden begonnen met de werkzaamheden:
- De bodem is verontreinigd tot de ontgravingsdiepte.
  - Er is geen isolatielaag aanwezig die moet worden hersteld.
  - De verontreinigde grond die wordt ontgraven wordt na afloop volledig teruggebracht in de ontgraving, met uitzondering van eventueel niet terug te plaatsen overtollige grond indien deze hoeveelheid niet meer bedraagt dan 25 m<sup>3</sup>.
- 9a.2 Wordt de sanering onder milieukundige begeleiding uitgevoerd?  ja  nee
- > Milieukundige begeleiding is verplicht indien aan één of meerdere van de volgende voorwaarden wordt voldaan:
- een deel van de verontreinigde grond moet worden afgevoerd, met uitzondering van eventueel niet terug te plaatsen overtollige grond indien deze hoeveelheid niet meer bedraagt dan 25 m<sup>3</sup>;
  - op de saneringslocatie reeds een isolatielaag in de vorm van een leeftlaag of andere duurzame afdeklaag aanwezig is en de ontgraving dieper reikt dan deze isolatielaag;
  - de ontgraving dieper reikt dan de verontreinigde bodemlaag en daardoor selectief moet worden ontgraven.
- 9a.3 Geplande einddatum alle saneringswerkzaamheden?
- 9a.4 De kosten (incl BTW) van de werkzaamheden bedragen

### 9b Grondverzet en afvoer

- | Kwaliteitsklasse          | Afvoeren | Terugplaatsen  | Aanvoeren                     |
|---------------------------|----------|----------------|-------------------------------|
| > i-waarde                |          | m <sup>3</sup> | 5 m <sup>3</sup>              |
| Industrie                 |          | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> |
| Wonen                     |          | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> |
| < AW2000                  |          | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> |
| < Lokale Maximale Waarden |          | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> |
- | Bestemming <sup>1</sup> | Naam ontvanger (indien bekend) of type bestemming | Hoeveelheid m <sup>3</sup> | Hoeveelheid ton d.s. |
|-------------------------|---|----------------------------|----------------------|
|                         |   | m <sup>3</sup>             | ton                  |
|                         |   | m <sup>3</sup>             | ton                  |
|                         |   | m <sup>3</sup>             | ton                  |

<sup>1</sup> Reiniger, stortplaats, toepassing elders (onder Bbk)

## 10 Vergunningen en meldingen

10.1 De volgende vergunningen zijn relevant en zijn/worden aangevraagd

Watervergunning  ja  nvt

Aanlegvergunning  ja  nvt

Omgevingsvergunning  ja  nvt

Andere, namelijk  ja  nvt

10.2 De volgende meldingen zijn relevant en zijn/worden gedaan

> NB: Vragen dienen enkel als checklist voor de saneerder. Bevoegd gezag Wbb hoeft een BUS melding niet op deze vragen te beoordelen.

Lozing op gemeentelijk riool  ja  nvt

Lozing op oppervlaktewater  ja  nvt

Reinigbaarheid grond  ja  nvt

KLIC (WION)  ja  nvt

Grondwateronttrekking  ja  nvt

Wet milieubeheer (tijdelijk depot)  ja  nvt

Ontheffing wegafzetting  ja  nvt

Andere, namelijk  ja  nvt

## 11 Bijlagen

11.1 Bij de melding dienen de volgende bijlagen (in enkelvoud) te worden gevoegd, indien van toepassing:

> Indien bijgevoegd, vul aankruishokje in

Recente kadastrale kaart met daarop aangegeven de contour van de gesaneerde locatie  ja

Situatietekening(en) van de saneringslocatie met daarop aangegeven (voor zover relevant):

- Begrenzing van saneringslocatie  ja
- Belangrijkste infrastructurele voorzieningen, zoals gebouwen, wegen, verhardingen en kabels/leidingen  ja
- Ontgravingstekening (inclusief dwarsprofielen)  ja  nvt
- Ligging van depots voor tijdelijke opslag verontreinigde grond  ja  nvt

Onderzoeksrapporten over de saneringslocatie:

- Vooronderzoek, al dan niet conform NEN 5725  ja  nvt
- Verkennend onderzoek, al dan niet conform NEN 5740  ja  nvt
- Asbest onderzoek, al dan niet conform NEN 5707  ja  nvt
- Andere onderzoeken (bijv. nader onderzoek), namelijk  ja  nvt

Overige van belang zijnde informatie

- Ondertekend machtigingsdocument  ja  nvt
- Overige, namelijk  ja  nvt

> Indien bijgevoegd geef aan welke

## 12 Contactgegevens

1.2.1 Saneerder (= opdrachtgever van de sanering)

(Bedrijfs)Naam

Stedin Netbeheer B.V.

Contactpersoon

[REDACTED]

Straat

postbus

Huisnummer

49

Huisletter

Toevoeging

Postcode

3 0 0 0 A A

Plaats

Rotterdam

Telefoonnummer

[REDACTED]

E-mailadres

[REDACTED]

(Bedrijfs)Naam

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Contactpersoon

[REDACTED]

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

[REDACTED]

Plaats

Telefoonnummer

[REDACTED]

E-mailadres

(Bedrijfs)Naam

Antea Group

Contactpersoon

[REDACTED]

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

postbus

10044

Postcode

1 3 0 1 A A

Plaats

Almere

Telefoonnummer

[REDACTED]

E-mailadres

[REDACTED]

(Bedrijfs)Naam

[REDACTED]

1.2.4 Milieukundig begeleider (indien bekend)

Contactpersoon/projectleider

[REDACTED]

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

[REDACTED]

Plaats

Telefoonnummer

[REDACTED]

E-mailadres

[REDACTED]

Naam milieukundig begeleider

[REDACTED]

Telefoonnummer

[REDACTED]

E-mailadres

[REDACTED]

(Bedrijfs)Naam

Siers Leiding- en Montageprojecten Oldenzaal B.V.

1.2.5 Aannemer (uitvoerder sanering)

Contactpersoon

[REDACTED]

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Schuttersveldstraat

22

Postcode

7 5 7 5 B R

Plaats

Oldenzaal

Telefoonnummer

[REDACTED]

E-mailadres

[REDACTED]

# Melding Tijdelijk uitplaatsen

**BUS sanering**  
Infrastructuur en Milieu

## 12.6a Overige betrokkenen 1

> Denk bij rol aan: aannemer, adviseur, belanghebbende, eigenaar, erfpachter, gebruiker, gemachtigde, huurder, melder, veroorzaker, opdrachtgever, voormalige eigenaar, projectontwikkelaar, uitvoerder

Rol

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Rol

## 12.6b Overige betrokkenen 2

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Rol

## 12.6c Overige betrokkenen 3

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Rol

## 12.6d Overige betrokkenen 4

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

## 13 Ondertekening

Hiermee verklaart ondergetekende(n) dat voorgaande naar waarheid is ingevuld en dat de sanering wordt uitgevoerd conform de voorwaarden van het Besluit en de Regeling uniforme saneringen.

### 13.1 Ondertekening saneerder (opdrachtgever van de sanering)

> Indien melding gedaan door gemachtigde namens saneerder, dient het meldingsformulier tevens ondertekend te worden door de saneerder en de eigenaar. Ook is het mogelijk een machtigingsformulier mee te zenden, waarmee de saneerder en eigenaar (of eigenaren) de gemachtigde machtigt voor het indienen en ondertekenen van dit formulier. Indien er sprake is van meerdere eigenaren, dienen meerdere machtigingsdocumenten overlegd te worden.

Naam (in blokletters)

Stedin (zie machtiging)

Datum

Plaats

Handtekening

### 13.2 Ondertekening eigenaar/erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Naam (in blokletters)

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Datum

Plaats

Hendrik-Ido-Ambacht

Handtekening

### 13.3 Ondertekening gemachtigde (indien melding ingevuld door andere partij dan saneerder)

Naam (in blokletters)

[REDACTED] (Antea Group)

Datum

Plaats

Almere

Handtekening



# Evaluatie Tijdelijk uitplaatsen BUS sanering

## Administratieve gegevens (invullen door overheid)

Datum van ontvangst  dag  maand  jaar

Behandelnummer

Dossier

## 1 Saneringslocatie

1.1 Identificatienummer  > Niet verplicht

> indien identificatienummer is ingevuld, hoeven in blokken 1, 2 en 7 uitsluitend afwijkingen t.o.v. de melding te worden aangegeven

1.2 Locatienaam

1.3 Adres

Straat  Huisnummer  Huisletter  Toevoeging

Postcode  Plaats

1.4 Kadastrale gegevens

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlakte kadastraal perceel	Oppervlakte te saneren locatie	Naam eigenaar / erfpachter
Kadastraal perceel 1	Hendrik-Ido-Ambacht	E	9791	10580 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup> Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Kadastraal perceel 2				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Kadastraal perceel 3				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Kadastraal perceel 4				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Kadastraal perceel 5				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Kadastraal perceel 6				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Kadastraal perceel 7				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Kadastraal perceel 8				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Kadastraal perceel 9				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Kadastraal perceel 10				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Kadastraal perceel 11				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>

> Recente kadastrale gegevens (kadastrale kaart met eigendomsverhoudingen niet ouder dan 3 maanden) **verplicht** toevoegen

## 2 Saneerder

(Bedrijfs)Naam

2.1 Contactgegevens saneerder

\_\_\_\_\_

Contactpersoon

\_\_\_\_\_

> De saneerder is opdrachtgever van de sanering

2.2 Saneerder is

Eigenaar van één of meerdere van de percelen  Erfpachter van één of meerdere van de percelen

> Indien saneerder anders dan de eigenaar/erfpachter, documenten waaruit machtiging blijkt verplicht als bijlage toevoegen

Anders, namelijk

\_\_\_\_\_

> NAW-gegevens saneerder en eigena(a)r(en)/erfpachter(s) volledig invullen bij 7

## 3 Saneringsuitvoering

3.1 Startdatum sanering

dag maand jaar

3.2 Einddatum sanering

dag maand jaar

3.3 Is voldaan aan de volgende voorwaarden voor achterwege laten van milieukundige begeleiding?

a. De bodem was tot ontgravingsdiepte verontreinigd  ja  nee

b. Er was geen isolatielaag aanwezig (aangebracht bij een eerdere sanering) die moest worden hersteld  ja  nee

c. De hoeveelheid afgevoerde grond was minder dan 25 m<sup>3</sup> en is afgevoerd naar een erkende verwerker  ja  nee

> Indien wordt voldaan aan voorwaarden hiernaast, was milieukundige begeleiding niet verplicht en kan verder worden gegaan met vraag 3.6

3.4 Zijn de werkzaamheden milieukundig begeleid (processturing)

ja  nee > Zo nee, redenen vermelden bij 5

3.5 Op welke momenten heeft de milieukundige begeleiding plaatsgevonden?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.6 Is de sanering volledig uitgevoerd conform de BRL SIKB 7000 en onderliggend protocol 7001?

ja  nee > Zo nee, specificeer de protocollen en/of richtlijnen waarvan is afgeweken bij 5.

3.7 Is er sprake geweest van tijdelijke opslag?

ja  nee

3.8 Zo ja, is het betreffende depot volledig opgeruimd?

ja  nee

3.9 Hebben er zich tijdens de sanering wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de melding?

ja  nee > Zo nee, ga verder met vraag 3.11

3.10 Zijn de wijzigingen t.o.v. de melding BUS bij het bevoegd gezag gemeld?

ja  nee > Specificeer de wijzigingen in 5 of voeg de meldingen toe.

3.11 De kosten inclusief BTW van de sanering bedroegen

€ 1500,00

\_\_\_\_\_

## 4 Grondstromenbalans

4.1 Is alle grond na ontgraving weer teruggeplaatst?  ja  nee > Zo ja, ga verder naar 4.3

	Afvalstroomnummer <sup>1</sup> /meldingsnummer Bbk <sup>2</sup>	Kwaliteitsklasse <sup>3</sup>	Omvang	Bestemming
4.2 Zo nee, geef in geval van afvoer van grond of overige materialen de hoeveelheid			m <sup>3</sup>	ton
			m <sup>3</sup>	ton

> Voeg een overzicht van afgevoerde vrachten toe als bijlage. Afzonderlijke transportbonnen hoeven niet meegezonden te worden, maar moeten wel door de ontdoener en acceptant bewaard worden.

	Kwaliteitsklasse <sup>3</sup>	Omvang	Kenmerk milieuhygenische verklaring <sup>4</sup>	Herkomst
4.3 Indien grond van elders is toegepast, vul de tabel hiernaast in			m <sup>3</sup>	
			m <sup>3</sup>	
			m <sup>3</sup>	
			m <sup>3</sup>	

> Let op: kwaliteit van aangevoerde grond moet voldoen aan de op de locatie geldende toepassingseisen vanuit het Besluit bodemkwaliteit

<sup>1</sup> naar een verwerker

<sup>2</sup> naar een toepassingslocatie

<sup>3</sup> < AW2000, Wonen, Industrie, Lokale Maximale Waarde, niet toepasbaar.

<sup>4</sup> Kenmerk van partijkeuring, erkende kwaliteitsverklaring of fabrikant-eigenverklaring (bewijsmiddel toevoegen als bijlage)

## 5 Bijzonderheden tijdens de sanering

> Gebruik hiervoor een afzonderlijke bijlage of benut onderstaande ruimte

Tijdens de werkzaamheden op de 1ste van november bleek de leiding inpendig te liggen en is dus niet in verontreinigde grond gewerkt. Deze wijziging is destijds niet gemeld, maar wordt in onderhavige evaluatie benoemd.

## 6 Bijlagen

6.1 Bij de melding dienen de volgende bijlagen (in enkelvoud) te worden gevoegd:

> Indien bijgevoegd vul aankruishokje in

Recente kadastrale kaart met daarop aangegeven de contour van de gesaneerde locatie  ja

Revisietekening (en evt. dwarsprofiel) met

- Plaats van ontgraving  ja

- Plaats van teruggeplaatste grond  ja  nvt

- Plaats van aangebrachte grond  ja  nvt

Melding wijzigingen (BUS)  ja  nvt

Overzicht afgevoerde vrachten verontreinigde grond of overige materialen  ja  nvt

Kwaliteitsverklaring aanvulgrond  ja  nvt

> Indien bijgevoegd geef aan welke

Overige, namelijk  ja  nvt



## 7 Contactgegevens

7.1 Saneerder (= opdrachtgever van de sanering)

(Bedrijfs)Naam  
 \_\_\_\_\_

Dhr/Mw Contactpersoon  
 \_\_\_\_\_

Straat \_\_\_\_\_ Huisnummer Huisletter Toevoeging  
 \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

7.2 Eigenaar, erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

> Als er meer dan één eigenaar/erfpachter betrokken is, andere eigenaar/erfpachters opgeven bij Overige betrokkenen

(Bedrijfs)Naam  
 \_\_\_\_\_

Dhr/Mw Contactpersoon  
 \_\_\_\_\_

Straat \_\_\_\_\_ Huisnummer Huisletter Toevoeging  
 \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

7.3 Melder

(Bedrijfs)Naam  
 \_\_\_\_\_

Dhr/Mw Contactpersoon  
 \_\_\_\_\_

Straat \_\_\_\_\_ Huisnummer Huisletter Toevoeging  
 \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

7.4 Milieukundig begeleider (processturing)

(Bedrijfs)Naam  
 \_\_\_\_\_

Dhr/Mw Contactpersoon/projectleider  
 \_\_\_\_\_

Straat \_\_\_\_\_ Huisnummer Huisletter Toevoeging  
 \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Dhr/Mw Naam milieukundig begeleider  
 \_\_\_\_\_

Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

7.5 Aannemer (uitvoerder sanering)

(Bedrijfs)Naam  
 \_\_\_\_\_

Dhr/Mw Contactpersoon  
 \_\_\_\_\_

Straat \_\_\_\_\_ Huisnummer Huisletter Toevoeging  
 \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## 7.6a Overige betrokkenen 1

> Denk bij rol aan: aannemer, adviseur, belanghebbende, eigenaar, erfpachter, gebruiker, gemachtigde, huurder, melder, veroorzaker, opdrachtgever, voormalige eigenaar, projectontwikkelaar, uitvoerder

Rol  
\_\_\_\_\_  
(Bedrijfs)Naam  
\_\_\_\_\_  
Dhr/Mw Contactpersoon  
\_\_\_\_\_  
Straat \_\_\_\_\_ Huisnummer \_\_\_\_\_ Huisletter \_\_\_\_\_ Toevoeging \_\_\_\_\_  
Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_  
Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_

## 7.6b Overige betrokkenen 2

Rol  
\_\_\_\_\_  
(Bedrijfs)Naam  
\_\_\_\_\_  
Dhr/Mw Contactpersoon  
\_\_\_\_\_  
Straat \_\_\_\_\_ Huisnummer \_\_\_\_\_ Huisletter \_\_\_\_\_ Toevoeging \_\_\_\_\_  
Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_  
Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_

## 7.6c Overige betrokkenen 3

Rol  
\_\_\_\_\_  
(Bedrijfs)Naam  
\_\_\_\_\_  
Dhr/Mw Contactpersoon  
\_\_\_\_\_  
Straat \_\_\_\_\_ Huisnummer \_\_\_\_\_ Huisletter \_\_\_\_\_ Toevoeging \_\_\_\_\_  
Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_  
Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_

## 7.6d Overige betrokkenen 4

Rol  
\_\_\_\_\_  
(Bedrijfs)Naam  
\_\_\_\_\_  
Dhr/Mw Contactpersoon  
\_\_\_\_\_  
Straat \_\_\_\_\_ Huisnummer \_\_\_\_\_ Huisletter \_\_\_\_\_ Toevoeging \_\_\_\_\_  
Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_  
Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_

