

## VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Locatie : Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam  
Opdrachtgever : Ophirus Development B.V.  
Projectnummer : 25.19.00401.1  
Datum : 12 augustus 2019  
-definitief-



**SEARCH IS NOW PART OF SGS, THE WORLD'S LEADING INSPECTION, VERIFICATION,  
TESTING AND CERTIFICATION COMPANY**



SGS Search is als ingenieurs- en adviesbureau door RICS gereguleerd in Nederland. We voldoen aan de hoogste normen van onafhankelijkheid en integriteit als het gaat om technische en milieukundige adviezen.

### Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek  
Methode  
Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie  
Projectnummer  
Datum uitvoering  
Datum watermonsternamen  
Datum rapportage

### Opdrachtgever

Opdrachtgever  
Contactpersoon  
Postadres  
Postcode en plaats  
Telefoonnummer

### Opdrachtnemer

Opdrachtnemer  
Contactpersoon  
Bezoekadres  
Postcode en plaats  
Telefoonnummer  
Website  
e-mail  
Veldwerk

### Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

Verkennd bodemonderzoek  
NEN 5740  
conform BRL SIKB 2000 versie 5 (VKB-protocollen  
2001 versie 3.2 en 2002 versie 4)  
vaststellen of op de onderzoekslocatie een  
milieuhygiënische bodemverontreiniging aanwezig is  
Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam  
25.19.00401.1  
15 juli 2019  
22 juli 2019  
12 augustus 2019

Ophirus Development B.V.  
De heer V. Numan  
Veilinghof 2  
1442 CT PURMEREND  
06-25400770

SGS Search Ingenieursbureau B.V.  
Marc Jansen  
Meerstraat 2  
5473 ZH HEESWIJK  
088 – 214 66 00  
[www.sgssearch.nl](http://www.sgssearch.nl)  
[milieu@sgssearch.nl](mailto:milieu@sgssearch.nl)  
Aart Schaftenaar  
Maarten Meijer

Karin van Veen

Jeroen Biemans

12 augustus 2019



SGS Search Ingenieursbureau B.V.

#### Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 2, Postbus 83  
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

#### Amsterdam

Petroleumhavenweg 8  
1041 AC Amsterdam

#### Groningen

Stavangerweg 21-23  
9723 JC Groningen

#### Spijkensisse

Malledijk 18  
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00  
[ingenieursbureau@sgssearch.nl](mailto:ingenieursbureau@sgssearch.nl)  
[www.sgssearch.nl](http://www.sgssearch.nl)

## SAMENVATTING

In opdracht van Ophirus Development B.V. heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam.

### Algemeen

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woonperceel en heeft een oppervlakte van circa 3.202 m<sup>2</sup>. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is grotendeels onverhard en deels verhard met tegels.

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm, NEN 5740/A1, met als uitgangspunt een onverdachte locatie.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek was de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie en het onroerend goed. Het doel van het onderzoek was vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

### Werkzaamheden

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie:

#### ONV (onverdachte locatie)

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 3.202m<sup>2</sup>. Verdeeld over het terrein zijn 14 boringen verricht, te weten:

- 11 boringen tot 0,5 m-mv;
- 2 boringen tot grondwaterstand;
- 1 boring met peilbuis tot 2,5 m-mv.

Er zijn 2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

### Resultaten en conclusie

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De bovengrond is licht verontreinigd met PCB, kobalt, nikkel, koper, zink, kwik en lood. De ondergrond is licht verontreinigd met PAK en minerale olie.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen gemeten.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “niet verdachte locatie” strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het huidige c.q. toekomstig gebruik van de locatie.

Indien grond van de locatie verwijderd dient te worden, als gevolg van een overschot op de grondbalans, dienen de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond te worden bepaald door middel van een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

## INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3. Partijdigheid	1
1.4. Opbouw van het rapport	1
2. HISTORISCH ONDERZOEK	2
2.1. Algemeen	2
2.2. Geografische en kadastrale gegevens	2
2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	2
2.4. Historische gegevens	2
2.5. Huidig en toekomstig gebruik	3
2.6. Geohydrologische situatie	3
2.7. Onderzoekshypothese	4
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1. Veldwerk	5
3.2. Asbest	5
3.3. Laboratoriumonderzoek	6
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	7
4.1. Resultaten veldonderzoek	7
4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek	8
5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN	10
5.1. Algemeen	10
5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	10
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
6.1. Conclusies	11
6.2. Aanbevelingen	11

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 7: TOETSINGSWAARDEN BODEMKWALITEITSKAART

BIJLAGE 8: TOETSING CROW400

BIJLAGE 9: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

## 1. ALGEMEEN

### 1.1. Algemeen

In opdracht van Ophirus Development B.V. heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. op de locatie Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740/A1 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; februari 2016).

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woonperceel en heeft een oppervlakte van circa 3.202 m<sup>2</sup>. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is grotendeels onverhard en deels verhard met tegels.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in *bijlage 1*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 2*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 6*.

### 1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie en het onroerend goed. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend onderzoek is er niet op gericht de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging aan te geven.

### 1.3. Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

### 1.4. Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van de resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2. HISTORISCH ONDERZOEK

### 2.1. Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is te bepalen of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek kan worden ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van de betreffende locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodemonderzoek- Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendomstransactie, is er een standaard vooronderzoek uitgevoerd.

### 2.2. Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

<b>Gemeente:</b>	Waterland	
<b>Adres:</b>	Nieuwpoortslaan 49	
<b>Kadastrale gegevens:</b>	Gemeente: Monnickendam Sectie: E	Nummer: 940
<b>Coördinaten:</b>	x: 130.741	y: 469.291
<b>Oppervlakte onderzoekslocatie:</b>	Circa 3.202 m <sup>2</sup>	

### 2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen eigendomstransactie gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

[

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

### 2.4. Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie;
- Luchtfoto's.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die het historisch onderzoek heeft opgeleverd.

#### Archiefonderzoek

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van (ondergrondse) opslagtanks.

Er zijn geen gegevens bekend over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.





Tabel 2.2: Algemene hydrologische informatie.

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
-1.3	0.9	oostelijk

Tabel 2.3: Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	-1,3	-15	Holocene afzettingen	HLC	Complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)
2	-15	-17	Formatie van Boxtel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
3	-17	-33	Formatie van Kreftenheye	KR	Zand, matig grof tot uiterst grof, kalkhoudend
4	-33	-40	Eem Formatie	Eem	Zand, matig fijn tot zeer grof
5	-40	-50	Eem Formatie	Eem	Kleilagen (< 10 m)

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

## 2.7. Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 wordt het bodemonderzoek op de locatie Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem) uitgevoerd conform de strategie:

### ONV (onverdachte locatie)

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in tabel 2.4 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.4: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen tot gws	Aantal boringen met peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
10	2	1	3	1	1

De veldwerkzaamheden zijn niet geheel conform de bovenstaande onderzoeksopzet uitgevoerd. In het volgende hoofdstuk zijn deze afwijkingen beschreven en gemotiveerd.



### 3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

#### 3.1. Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 15 juli 2019 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 14 verkennende handboringen, te weten;
  - 11 boringen tot 0,5 m-mv;
  - 2 boringen tot grondwaterstand;
  - 1 boringen met peilbuis tot 2,5 m-mv.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in het diepste boorgat. Het filterend deel van de peilbuis is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuis.

Op 22 juli 2019 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuis;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis;
- het meten van de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater in de peilbuis.

Met betrekking tot het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van grondwater is rekening gehouden met de NEN 5744.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. 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 of aan de opdrachtgever.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, welke is opgenomen in *bijlage 2*.

#### 3.2. Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Deze inspectie heeft niet geheel plaatsgevonden conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van (bijmengingen met) puin in de grond. Op basis van de NEN 5707 en jurisprudentie (Raad van State, uitspraaknummer 201508764/1/A1, november 2016) dient bij de aanwezigheid van puin de grond te worden beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest.

Tenzij op basis van beschikbare informatie (bijvoorbeeld het type puin of de datum van aanbrengen van het puin) onderbouwd kan worden dat de bodem niet verdacht is op de aanwezigheid van asbest, dient een verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN 5707 te worden uitgevoerd. Middels

dit onderzoek kan worden bepaald of de verdenking op de aanwezigheid van asbest in de grond terecht is.

Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen of (bijmengingen met) puin aangetroffen. Er zijn derhalve geen aanwijzingen aangetroffen om de locatie als asbestverdacht aan te merken.

### 3.3. Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van Synlab te Rotterdam. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voor zover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

Er zijn 2 grond(meng)monsters van de bovengrond en 2 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (PCB's).

Het grondwatermonster is onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen (BTEXN)) en styreen;
- chloorkoolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);
- minerale olie (GC-methode).

## 4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

### 4.1. Resultaten veldonderzoek

#### **Bodemopbouw en grondwaterstand**

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage 3*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit klei, zwak zandig, zwak humeus. Hieronder bestaat de bodem tot het diepste punt van de boringen, circa 1,5 m-mv, uit veen.

Het grondwater bevond zich op 22 juli 2019 op circa 0,55 m-mv. De waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn door defecte apparatuur niet in het veld gemeten, derhalve is gevraagd dit in het laboratorium te doen helaas bleek hiervoor te weinig grondwater beschikbaar. Wij achten dat dit geen invloed heeft op de grondwaterresultaten. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.3.

#### **Zintuiglijke waarnemingen**

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
01	0,50	0,00 - 0,25 0,25 - 0,50	zwak roesthoudend sporen baksteen
02	1,00	0,00 - 0,40	zwak roesthoudend
03	0,50	0,00 - 0,50	zwak roesthoudend
04	0,50	0,00 - 0,50	zwak roesthoudend
06	0,70	0,30 - 0,50 0,50 - 0,70	uiterst baksteenhoudend sporen baksteen
10	2,50	0,00 - 0,40	zwak roesthoudend

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM1	01 06	0,25 - 0,50 0,50 - 0,70	sporen baksteen	NEN5740
MM2	02 03 04 09 11 12 13 14	0,00 - 0,40 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	zwak roesthoudend	NEN5740
MM3	02 10	0,60 - 1,00 0,50 - 1,00	-	NEN5740
MM4	06 07 08	0,00 - 0,30 0,50 - 1,00 0,10 - 0,60	-	NEN5740

In tabel 4.3 wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC), de troebelheid en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 4.3: Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)
10-1	1,41 – 2,41	-	-	-	0,55

#### 4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage 4*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van I&M, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 30 november 2018) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.4 (grond) en 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Achtergrond-waarde	Overschrijding*		
				Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
MM1	0,25 - 0,70	sporen baksteen	PCB kobalt nikkel koper zink kwik lood	-	-	Klasse industrie
MM2	0,00 - 0,50	zwak roesthoudend	lood	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	0,50 - 1,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM4	0,00 - 1,00	-	PCB PAK minerale olie	-	-	Klasse industrie

\*) De parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Tabel 4.5: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Overschrijding		
		Streefwaarde	Tussenwaarde $\frac{1}{2}$ (S+I)	Interventiewaarde
10 – 1	1,41 - 2,41	barium naftaleen	-	-

Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

## 5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

### 5.1. Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

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

niet verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater);
licht verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater;
matig verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater;
sterk verontreinigd	verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

### 5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een antropogene bijmenging met bakstenen in de bovengrond aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB, kobalt, nikkel, koper, zink, kwik en lood zijn aangetroffen.

In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie gemeten.

Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen.

## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

### 6.1. Conclusies

De bovengrond is licht verontreinigd met PCB, kobalt, nikkel, koper, zink, kwik en lood. De ondergrond is licht verontreinigd met PAK en minerale olie.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen gemeten.

### 6.2. Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “niet verdachte locatie” strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het huidige c.q. toekomstig gebruik van de locatie.

In verband met de voorgenomen graafwerkzaamheden moeten er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien veiligheidsmaatregelen getroffen worden. De voorgenomen graafwerkzaamheden moeten plaatsvinden onder veiligheidsklasse rood niet vluchtig. De afweging welke beheersmaatregelen nodig zijn, wordt gemaakt en onderbouwd door de veiligheidskundige. Een toetsing van CROW400 is toegevoegd aan bijlage 8.

Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bodem op de locatie voldoet aan de achtergrondwaarde en maximale waarde ‘industrie’.

Indien grond van de locatie verwijderd dient te worden, als gevolg van een overschot op de grondbalans, dienen de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond te worden bepaald door middel van een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

Indien grond op de locatie in hetzelfde werk herschikt wordt, dient als uitgangspunt te worden gehanteerd dat de te herschikken grond van vergelijkbare kwaliteit is of van betere kwaliteit is dan de ontvangende bodem. De kwaliteit van de ontvangende bodem mag namelijk niet verslechteren (standstill-principe).



**Disclaimer**

*Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.*

*Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortkomend uit de handelsdocumenten.*

*Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.*

*Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.*

*Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.*

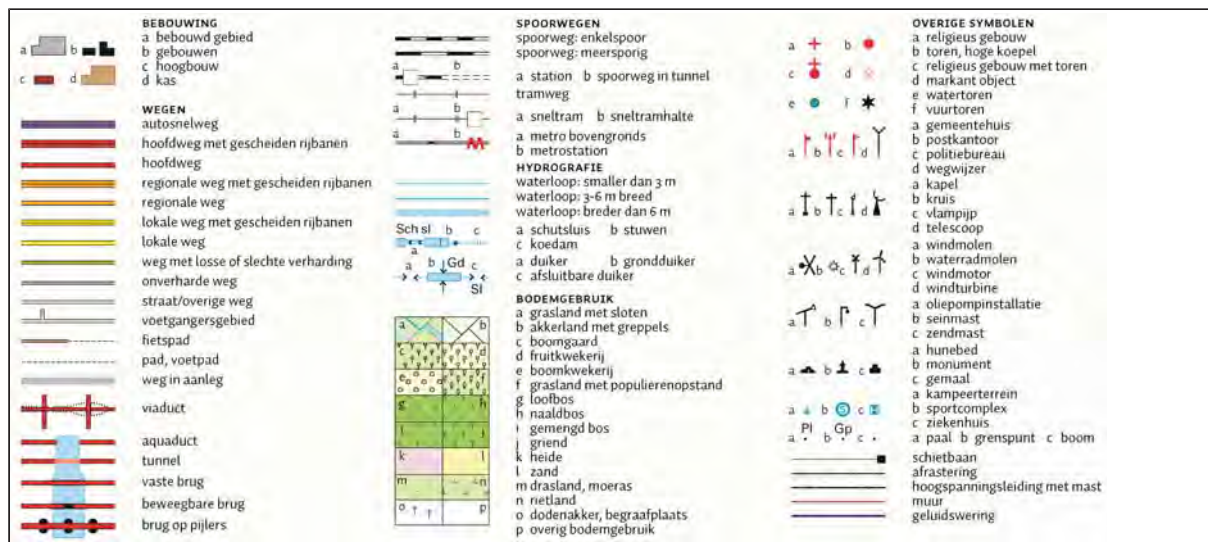
## BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



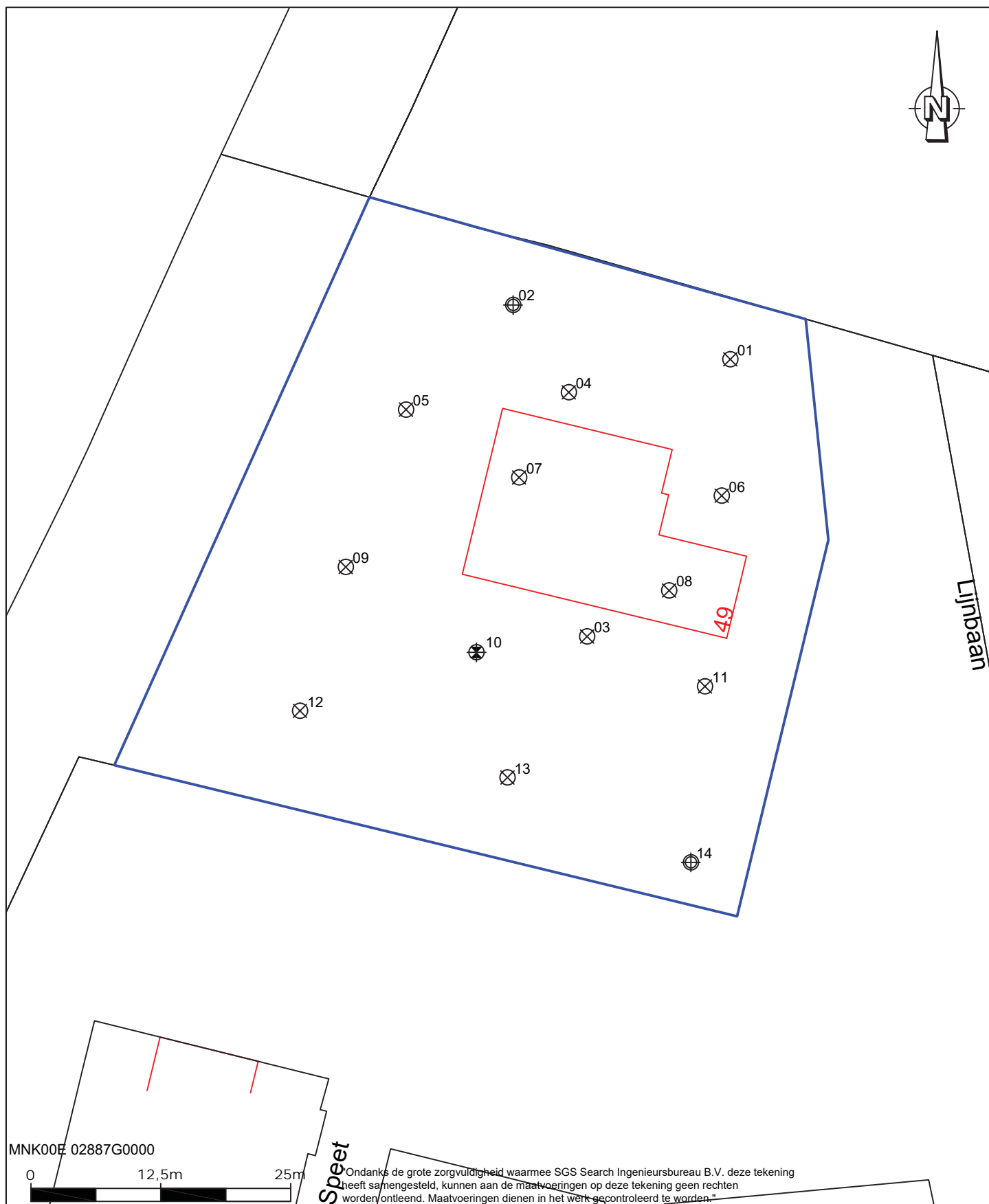
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Monnickendam E 940  
Nieuwpoortslaan 49, 1141BT Monnickendam  
CC-BY Kadaster.



## BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



MNK00E 02887G0000



Speet

Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee SGS Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk te worden gecontroleerd te worden.

- boring en peilbuis
- boring tot GWS
- boring tot 0,5 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen

## SGS Search Ingenieursbureau B.V.

**Hoofdkantoor**  
Meerstraat 2  
Postbus 83  
5473 ZH Heeswijk  
tel: +31 (0)88 214 66 00  
ingenieursbureau@sgssearch.nl  
www.sgssearch.nl

**Amsterdam**  
Petroleumhavenweg 8  
1041 AC Amsterdam

Project:

Nieuwpoortsla 49

Omschrijving:

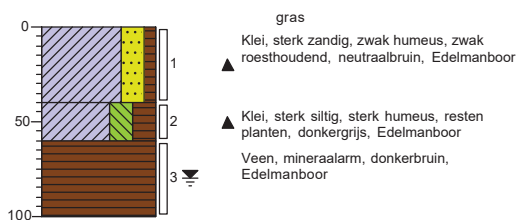
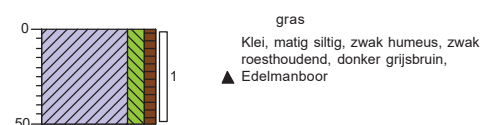
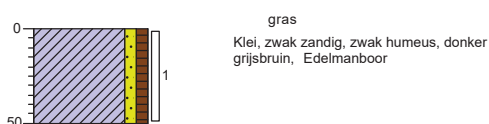
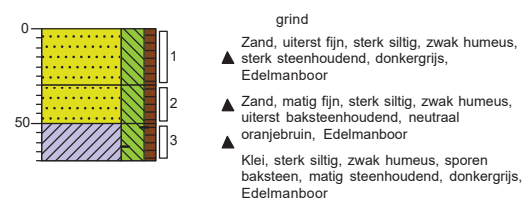
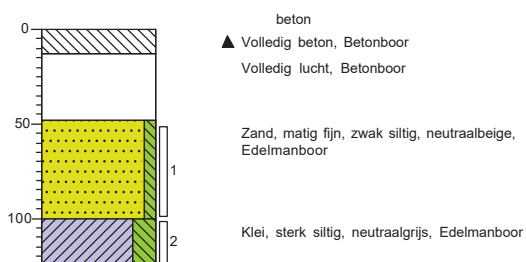
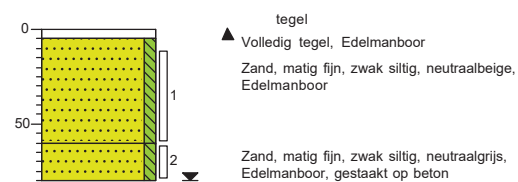
Situatieschets

Projectnummer: 25.19.00401.1

Opdrachtgever: Ophirus Development

Datum:	15-07-2019	Kenmerk:	VO
Getekend:	KVE	Schaal:	1:500
Gezien:	JEG	Formaat:	A4
Versie:	1	Bijlage:	2

## BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

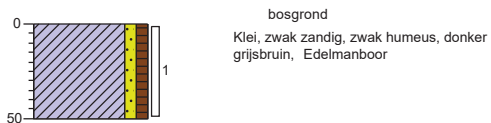
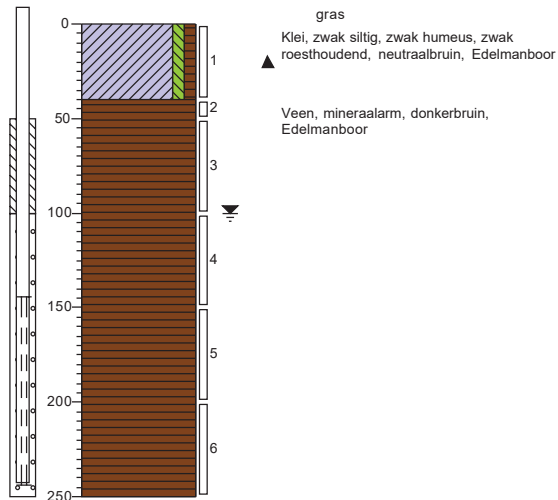
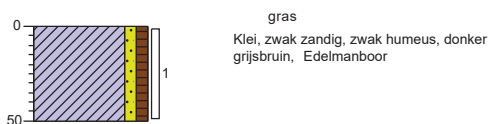
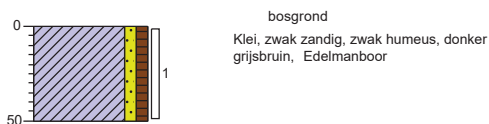
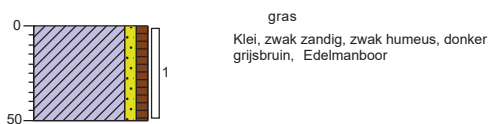
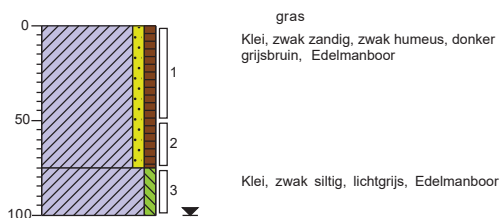
**Boring: 01****Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04****Boring: 05****Boring: 06****Boring: 07****Boring: 08**

Projectcode: 25.19.00401.1

Projectnaam: Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)

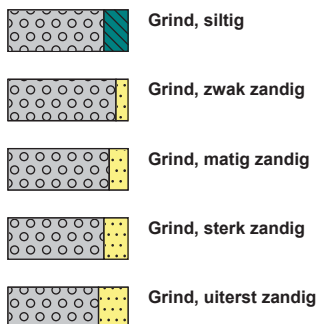
Getekend volgens NEN 5104



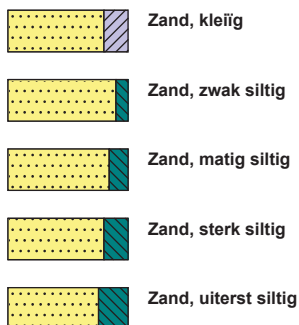
**Boring: 09****Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12****Boring: 13****Boring: 14**

## Legenda (conform NEN 5104)

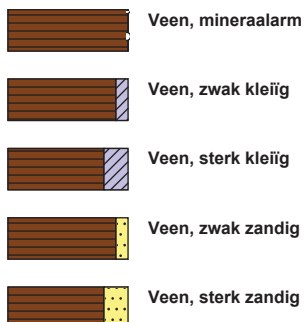
### grind



### zand



### veen



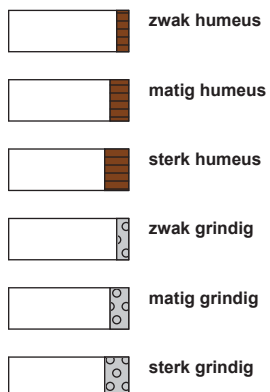
### klei



### leem



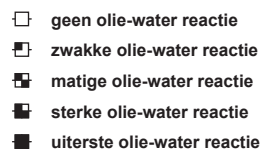
### overige toevoegingen



### geur



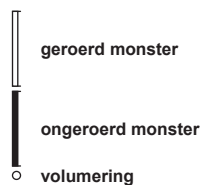
### olie



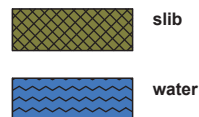
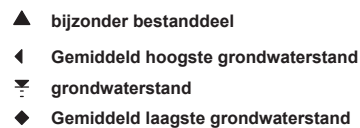
### p.i.d.-waarde



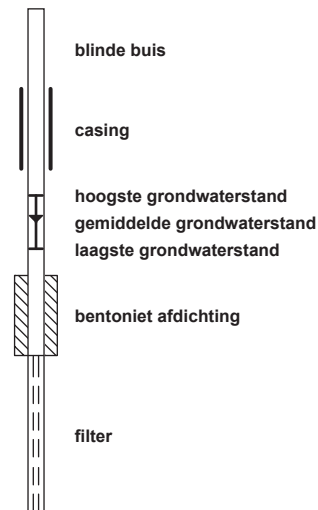
### monsters



### overig



### peilbuis



## BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Klei			Klei			Veen		
Zintuiglijke bijmengingen		resten planten, sporen baksteen, matig steenhoudend			zwak roesthoudend					
Certificaatcode		13070767			13070767			13070767		
Boringnummer(s)		01, 06			02, 03, 04, 09, 11, 12, 13, 14			02, 10		
Traject (m -mv)		0,25 - 0,70			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,90			8,20			81,3		
Lutum	% ds	4,00			52,0			10,00		
Datum van toetsing		22-7-2019			22-7-2019			22-7-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	6,0	17,3	0,01	8,5	4,6	-0,06	<1,5	<2,0	-0,07
Nikkel	mg/kg ds	20	50	0,23	36	20	-0,23	3,7	6,5	-0,44
Koper	mg/kg ds	23	42	0,01	23	16	-0,16	<5	<2	-0,25
Zink	mg/kg ds	84	173	0,06	110	71	-0,12	<20	<10	-0,22
Molybdeen	mg/kg ds	0,67	0,67	-0	1,2	1,2	-0	0,68	0,68	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,43	-0,01	0,30	0,25	-0,03	<0,2	<0,1	-0,04
Barium	mg/kg ds	95	295 <sup>(6)</sup>		96	51 <sup>(6)</sup>		<20	<27 <sup>(6)</sup>	
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,16	0	0,16	0,12	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood	mg/kg ds	44	65	0,03	71	55	0,01	<10	<4	-0,1
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04#	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,03#	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,04	0,04		0,03#	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,07	0,07		0,03#	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,03	0,03		0,04#	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,03	0,03		0,05#	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,02	0,02		0,04#	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,04#	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,04#	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,03#	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,65	-0,02		0,26	-0,03		<0,086	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		26,0	0,01		<6,00	-0,01		4,20	-0,02
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		2,6#	0,6 <sup>(41)</sup>	
PCB 52	µg/kg ds	<1,0	<1,8		<1	<1		3,0#	0,7 <sup>(41)</sup>	
PCB 101	µg/kg ds	1,5	3,8		<1	<1		2,4#	0,6 <sup>(41)</sup>	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		2,8#	0,7 <sup>(41)</sup>	
PCB 138	µg/kg ds	1,9	4,9		<1	<1		2,6#	0,6 <sup>(41)</sup>	
PCB 153	µg/kg ds	1,6	4,1		<1	<1		1,9#	0,4 <sup>(41)</sup>	
PCB 180	µg/kg ds	3,2	8,2		<1	<1		2,6#	0,6 <sup>(41)</sup>	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>		<5	4 <sup>(6)</sup>		<5	1 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	13 <sup>(6)</sup>		<5	4 <sup>(6)</sup>		10	3 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	18	46 <sup>(6)</sup>		7	9 <sup>(6)</sup>		61	20 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	22	56 <sup>(6)</sup>		7	9 <sup>(6)</sup>		47	16 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50	128	-0,01	<20	<17	-0,04	120	40	-0,03
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	76,7	77,0 <sup>(6)</sup>		60,0	60,0 <sup>(6)</sup>		13,2	13,0 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	4,0			52			10		
Organische stof (humus)	%	3,9			8,2			81,3		

**Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Toetsmonster		MM4		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk steenhoudend		
Certificaatcode		13070767		
Boringnummer(s)		06, 07, 08		
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00		
Humus	% ds	0,50		
Lutum	% ds	1,00		
Datum van toetsing		22-7-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
Kobalt	mg/kg ds	2,0	7,0	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	5,9	17,2	-0,27
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	26	62	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	20	78 <sup>(6)</sup>	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,73	0,73	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0,91	
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,25	0,25	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,70	0,06
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	µg/kg ds		80,0	0,06
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	2,3	11,5	
PCB 101	µg/kg ds	4,1	20,5	
PCB 118	µg/kg ds	2,6	13,0	
PCB 138	µg/kg ds	3,1	15,5	
PCB 153	µg/kg ds	2,5	12,5	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	35 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	75 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17	85 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	200	0
<b>OVERIG</b>				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	86,8	87,0 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	<1		
Organische stof (humus)	%	<0,5		

< : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		AW	WO	IND	I
<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 (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

**Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		10-1-1		
Datum		22-7-2019		
Filterdiepte (m -mv)		1,41 - 2,41		
Datum van toetsing		29-7-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
Kobalt	µg/l	5,2	5,2	-0,19
Nikkel	µg/l	3,1	3,1	-0,2
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	78	78	0,05
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)				
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>				
Naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0
PAK 10 VROM				
PAK 10 VROM	-		0,00043 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0



Watermonster		10-1-1
Datum		22-7-2019
Filterdiepte (m -mv)		1,41 - 2,41
Datum van toetsing		29-7-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03
<b>OVERIG</b>		
Meettemperatuur pH-meting	°C	22,7
Geleidbaarheid (20°C)	µS/cm	1400
pH	-	6,7

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Toetsmonster		MM1	MM2	MM3
Grondsoort		Klei	Klei	Veen
Zintuiglijke bijmengingen		resten planten, sporen baksteen, matig steenhoudend	zwak roesthoudend	
Humus (% ds)		3,90	8,20	81,3
Lutum (% ds)		4,00	52,0	10,00
Datum van toetsing		22-7-2019	22-7-2019	22-7-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
<b>METALEN</b>				
Kobalt	mg/kg ds	6,0 17,3	8,5 4,6	<1,5 <2,0
Nikkel	mg/kg ds	20 50	36 20	3,7 6,5
Koper	mg/kg ds	23 42	23 16	<5 <2
Zink	mg/kg ds	84 173	110 71	<20 <10
Molybdeen	mg/kg ds	0,67 0,67	1,2 1,2	0,68 0,68
Cadmium	mg/kg ds	0,28 0,43	0,30 0,25	<0,2 <0,1
Barium	mg/kg ds	95 295 <sup>(6)</sup>	96 51 <sup>(6)</sup>	<20 <27 <sup>(6)</sup>
Kwik	mg/kg ds	0,12 0,16	0,16 0,12	<0,05 <0,03
Lood	mg/kg ds	44 65	71 55	<10 <4
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,04# <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,02 0,02	<0,01 <0,01	0,03# <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05 0,05	0,04 0,04	0,03# <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,07 0,07	0,03# <0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,09 0,09	0,03 0,03	0,04# <0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09 0,09	0,03 0,03	0,05# <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08 0,08	0,02 0,02	0,04# <0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06 0,06	0,02 0,02	0,04# <0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06 0,06	0,02 0,02	0,04# <0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06 0,06	0,02 0,02	0,03# <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,65	0,26	<0,086
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	µg/kg ds	26,0	<6,00	4,20
PCB 28	µg/kg ds	<1 <2	<1 <1	2,6# 0,6 <sup>(41)</sup>
PCB 52	µg/kg ds	<1,0 <1,8	<1 <1	3,0# 0,7 <sup>(41)</sup>
PCB 101	µg/kg ds	1,5 3,8	<1 <1	2,4# 0,6 <sup>(41)</sup>
PCB 118	µg/kg ds	<1 <2	<1 <1	2,8# 0,7 <sup>(41)</sup>
PCB 138	µg/kg ds	1,9 4,9	<1 <1	2,6# 0,6 <sup>(41)</sup>
PCB 153	µg/kg ds	1,6 4,1	<1 <1	1,9# 0,4 <sup>(41)</sup>
PCB 180	µg/kg ds	3,2 8,2	<1 <1	2,6# 0,6 <sup>(41)</sup>
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 9 <sup>(6)</sup>	<5 4 <sup>(6)</sup>	<5 1 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5 13 <sup>(6)</sup>	<5 4 <sup>(6)</sup>	10 3 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	18 46 <sup>(6)</sup>	7 9 <sup>(6)</sup>	61 20 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	22 56 <sup>(6)</sup>	7 9 <sup>(6)</sup>	47 16 <sup>(6)</sup>
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50 128	<20 <17	120 40
<b>OVERIG</b>				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	76,7 77,0 <sup>(6)</sup>	60,0 60,0 <sup>(6)</sup>	13,2 13,0 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	4,0	52	10
Organische stof (humus)	%	3,9	8,2	81,3

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Toetsmonster		MM4	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk steenhoudend	
Humus (% ds)		0,50	
Lutum (% ds)		1,00	
Datum van toetsing		22-7-2019	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>			
Kobalt	mg/kg ds	2,0	7,0
Nikkel	mg/kg ds	5,9	17,2
Koper	mg/kg ds	<5	<7
Zink	mg/kg ds	26	62
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	20	78 <sup>(6)</sup>
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11
<b>PAK</b>			
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12
Fenanthreen	mg/kg ds	0,73	0,73
Fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0,91
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB (som 7)	µg/kg ds		80,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	2,3	11,5
PCB 101	µg/kg ds	4,1	20,5
PCB 118	µg/kg ds	2,6	13,0
PCB 138	µg/kg ds	3,1	15,5
PCB 153	µg/kg ds	2,5	12,5
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	35 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	75 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17	85 <sup>(6)</sup>
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	200
<b>OVERIG</b>			
Artefacten	g	<1	
Aard artefacten	-	0	
Droge stof	% w/w	86,8	87,0 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	<1	
Organische stof (humus)	%	<0,5	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

		AW	WO	IND	I
<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 (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

## BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Karin van Veen

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Uw projectnummer : 25.19.00401.1  
SYNLAB rapportnummer : 13070767, versienummer: 1

Rotterdam, 22-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.19.00401.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13070767 - 1

Orderdatum 15-07-2019  
Startdatum 15-07-2019  
Rapportagedatum 22-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 (25-70)				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 (0-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	76.7	60.0	13.2	86.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	8.2	81.3	<0.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	52	10 <sup>3)</sup>	<1
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	95	96	<20	20
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.30	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.0	8.5	<1.5	2.0
koper	mg/kgds	S	23	23	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.16	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	44	71	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.67	1.2	0.68	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	36	3.7	5.9
zink	mg/kgds	S	84	110	<20	26
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.04 <sup>4)</sup>	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.04	<0.03 <sup>4)</sup>	0.73
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.03 <sup>4)</sup>	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.07	<0.03 <sup>4)</sup>	0.91
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09 <sup>1)</sup>	0.03	<0.05 <sup>4)</sup>	0.43
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.03	<0.04 <sup>4)</sup>	0.36
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.02	<0.04 <sup>4)</sup>	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.04 <sup>4)</sup>	0.39
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.02	<0.03 <sup>4)</sup>	0.25
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	<0.04 <sup>4)</sup>	0.26
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.647 <sup>2)</sup>	0.264 <sup>2)</sup>	0.259 <sup>2)</sup>	3.7 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 <sup>4)</sup>	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.0	<1	<3.0 <sup>4)</sup>	2.3
PCB 101	µg/kgds	S	1.5	<1	<2.4 <sup>4)</sup>	4.1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<2.8 <sup>4)</sup>	2.6 <sup>1)</sup>
PCB 138	µg/kgds	S	1.9	<1	<2.6 <sup>4)</sup>	3.1 <sup>1)</sup>
PCB 153	µg/kgds	S	1.6	<1	<1.9 <sup>4)</sup>	2.5
PCB 180	µg/kgds	S	3.2 <sup>1)</sup>	<1	<2.6 <sup>4)</sup>	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.3 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	12.53 <sup>2)</sup>	16 <sup>2)</sup>

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

Paraaf :



Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13070767 - 1

Orderdatum 15-07-2019  
Startdatum 15-07-2019  
Rapportagedatum 22-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 (25-70)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 (0-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5	10	7
fractie C22-C30	mg/kgds		18	7	61	15
fractie C30-C40	mg/kgds		22	7	47	17
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	120	40

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

Paraaf :



Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13070767 - 1

Orderdatum 15-07-2019  
Startdatum 15-07-2019  
Rapportagedatum 22-07-2019

---

### 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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.  |
| 3 | In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.  |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.   |

Paraaf :



Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13070767 - 1

Orderdatum 15-07-2019  
Startdatum 15-07-2019  
Rapportagedatum 22-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7905011	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
001	Y7905005	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7904960	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7905340	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7904973	15-07-2019	15-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13070767 - 1

Orderdatum 15-07-2019  
Startdatum 15-07-2019  
Rapportagedatum 22-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7904975	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7905002	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7905346	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7904974	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7905014	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
003	Y7905349	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
003	Y7904971	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
004	Y7829322	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
004	Y7904896	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
004	Y7904906	15-07-2019	15-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13070767 - 1

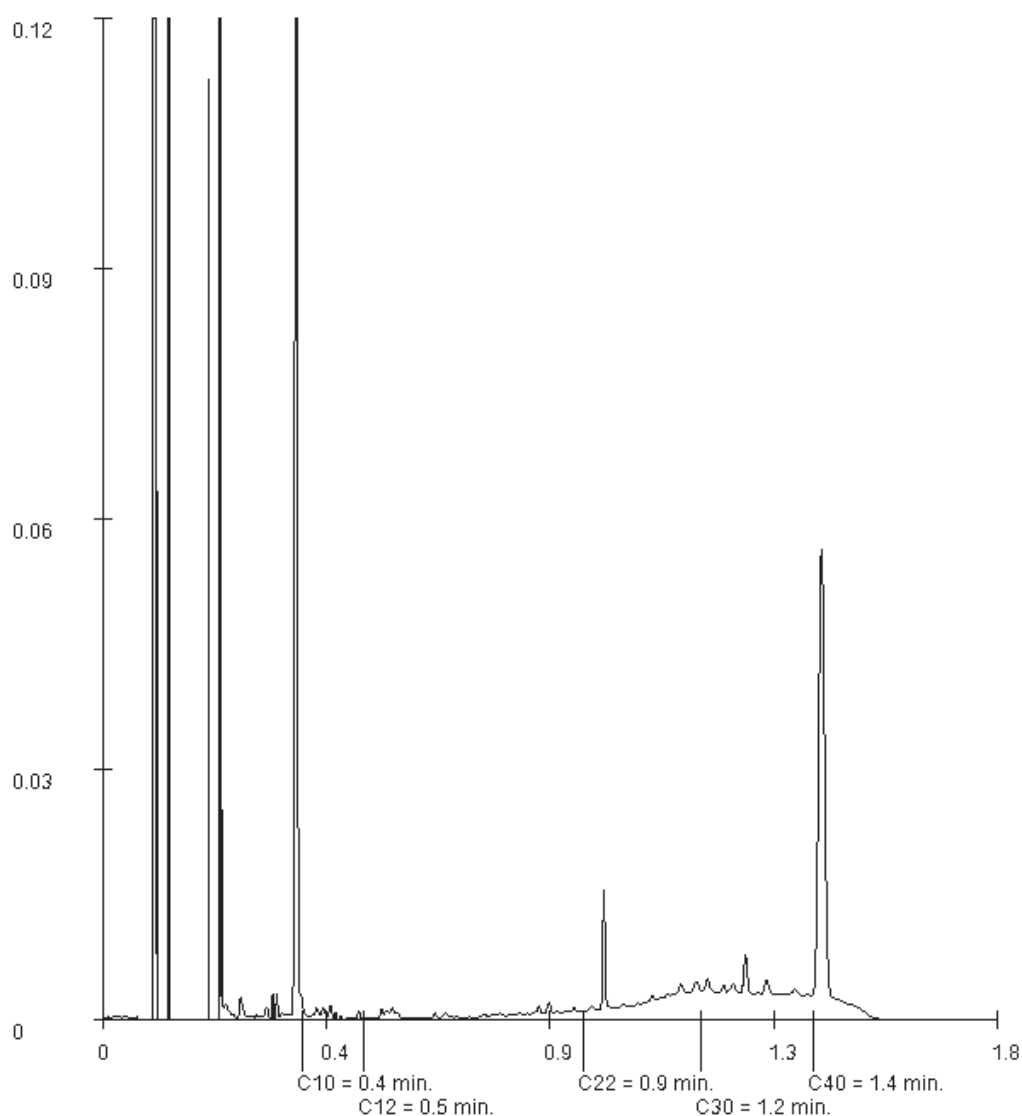
Orderdatum 15-07-2019  
Startdatum 15-07-2019  
Rapportagedatum 22-07-2019

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM1MM1 (25-70)

### 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 :

Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13070767 - 1

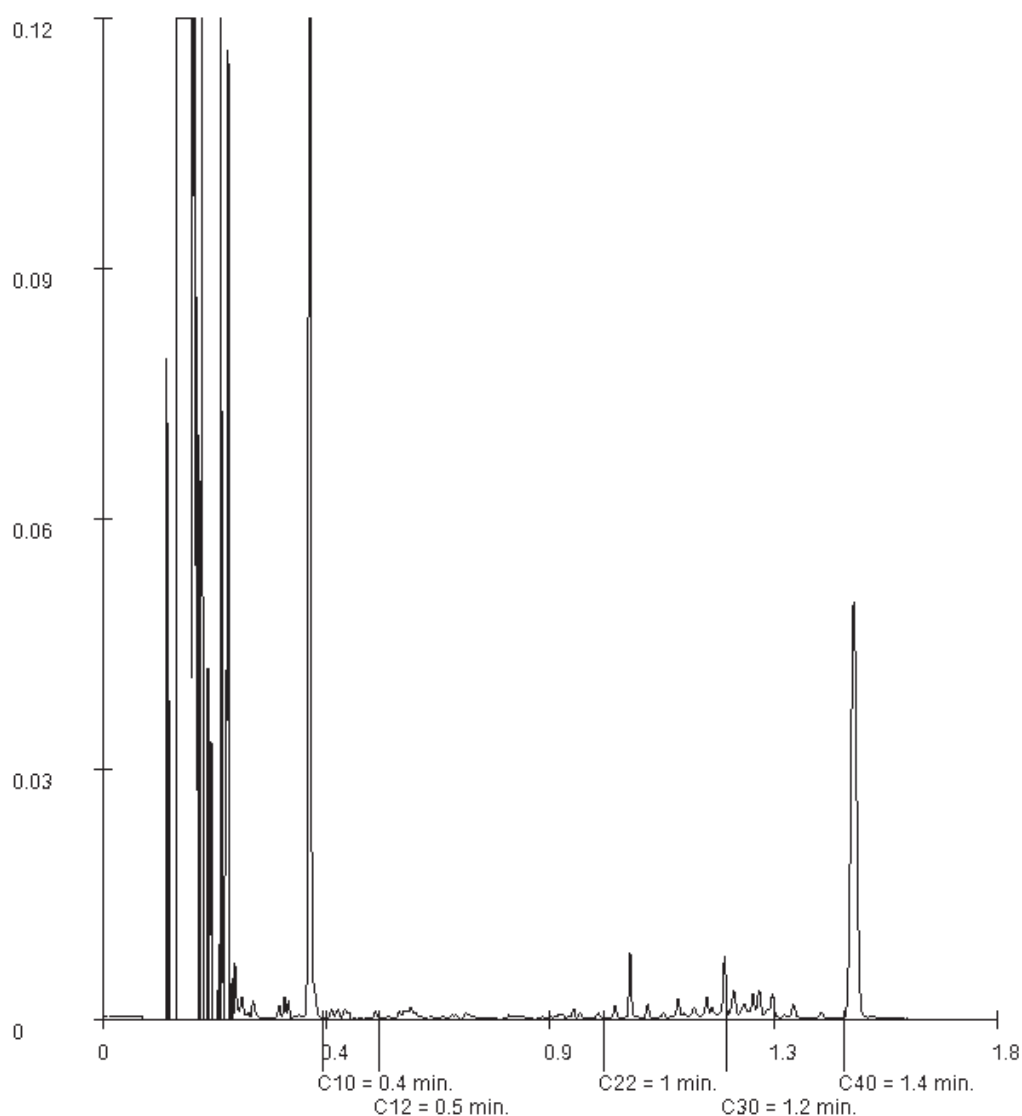
Orderdatum 15-07-2019  
Startdatum 15-07-2019  
Rapportagedatum 22-07-2019

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM2MM2 (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 :

Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13070767 - 1

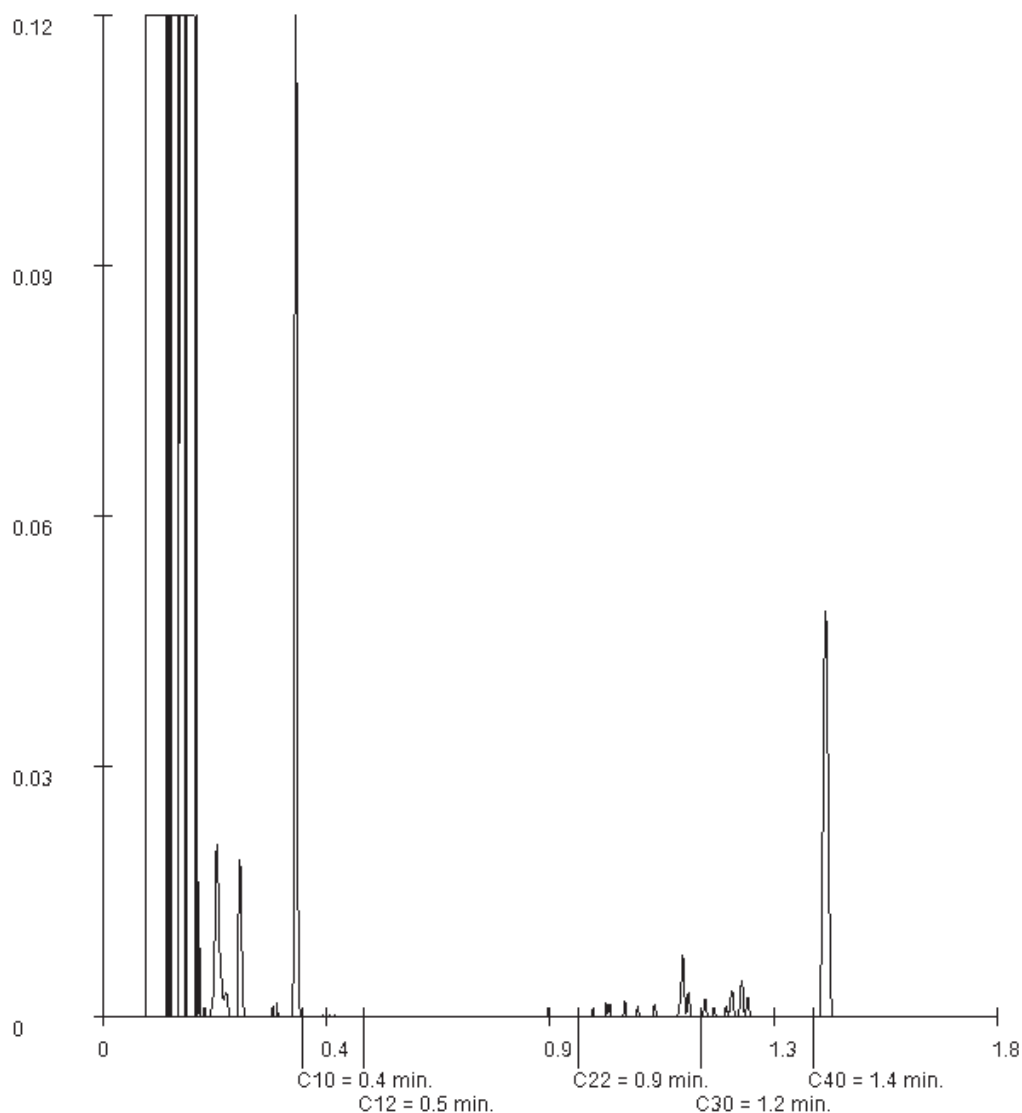
Orderdatum 15-07-2019  
Startdatum 15-07-2019  
Rapportagedatum 22-07-2019

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM3MM3 (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 :



Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13070767 - 1

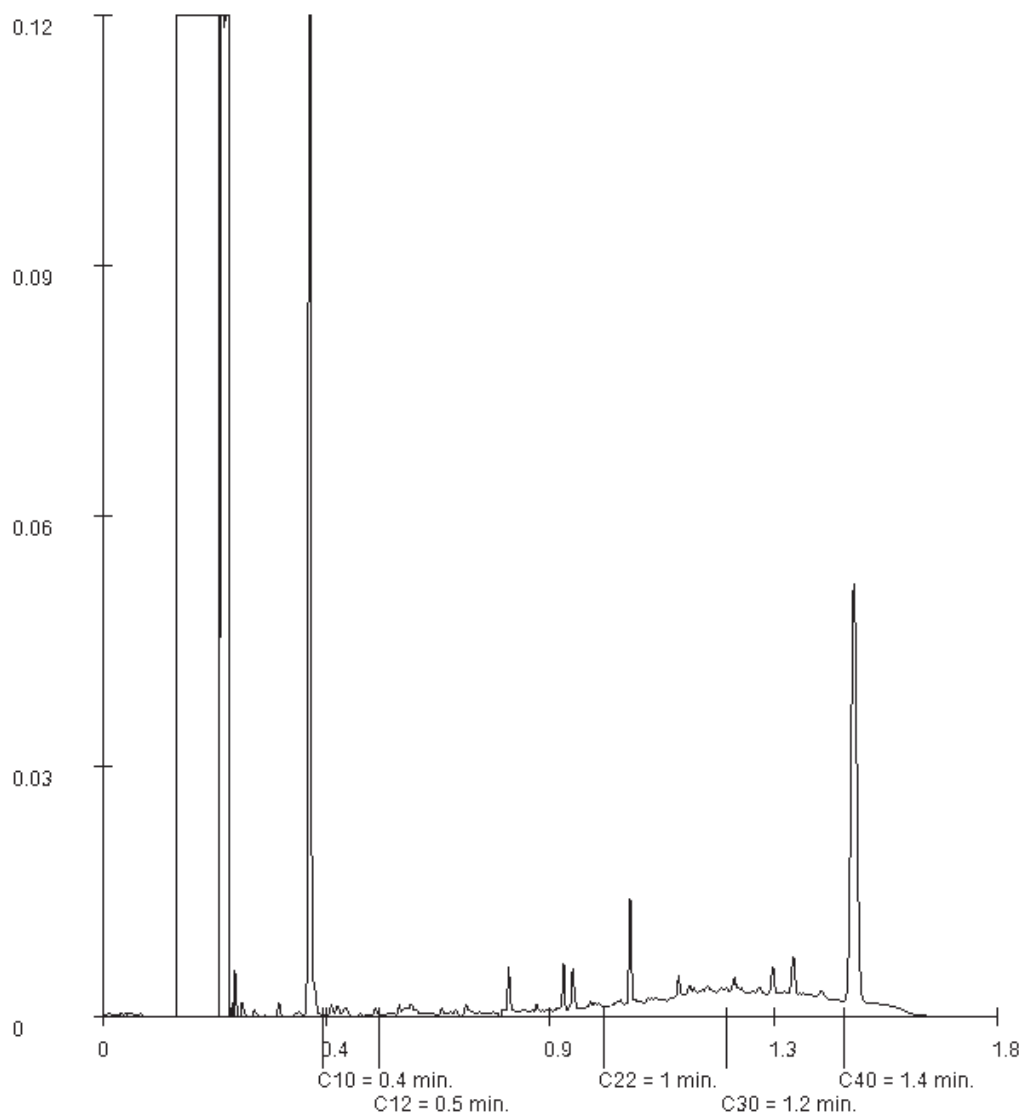
Orderdatum 15-07-2019  
Startdatum 15-07-2019  
Rapportagedatum 22-07-2019

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM4MM4 (0-100)

### 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 :

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Karin van Veen

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Uw projectnummer : 25.19.00401.1  
SYNLAB rapportnummer : 13075001, versienummer: 1

Rotterdam, 27-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.19.00401.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13075001 - 1

Orderdatum 22-07-2019  
Startdatum 22-07-2019  
Rapportagedatum 27-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (150-250)	

Analyse	Eenheid	Q	001
pH		S	6.7
geleidingsvermogen (25°C)(EC)	µS/cm	S	1400
temperatuur t.b.v. pH	°C		22.7
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	78
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	5.2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	3.1
zink	µg/l	S	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
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 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	µg/l	S	0.03
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13075001 - 1

Orderdatum 22-07-2019  
Startdatum 22-07-2019  
Rapportagedatum 27-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	

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

Paraaf :



Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13075001 - 1

Orderdatum 22-07-2019  
Startdatum 22-07-2019  
Rapportagedatum 27-07-2019

---

**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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13075001 - 1

Orderdatum 22-07-2019  
Startdatum 22-07-2019  
Rapportagedatum 27-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
pH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-1 en conform NEN-EN-ISO 10523
geleidingsvermogen (25°C)(EC)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-2 en Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en 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 en 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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5866840	22-07-2019	22-07-2019	ALC207
001	B1818133	22-07-2019	22-07-2019	ALC204

Paraaf :



SGS Search Ingenieursbureau B.V.  
Karin van Veen

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Nieuwpoortslaan 49 te Monnickendam (bodem)  
Projectnummer 25.19.00401.1  
Rapportnummer 13075001 - 1

Orderdatum 22-07-2019  
Startdatum 22-07-2019  
Rapportagedatum 27-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6550971	22-07-2019	22-07-2019	ALC236

Paraaf :



## BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE









## BIJLAGE 7: TOETSINGSWAARDEN BODEMKWALITEITSKAART

## Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

\* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$(95P - 5P) / (\text{maximale waarde industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)

beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)

weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

## Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

waarde > max. waarde industrie

max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie

achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen

waarde < achtergrondwaarde

## Zone Statistische parameters

B3. Bedrijven/Industrie A											Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:					11,10%		Bodemkwaliteitsklasse:		landbouw/natuur					
Gezoneerd:		ja											Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:					8,30%		Ontgravingskaart:		landbouw/natuur			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)				
Barium*	69	2,5	14,9	25,4	45,3	77,9	90,3	138,5	213,9	290,0	62,2	67,6	73,0	0,52	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				625,0				
Cadmium	139	0,05	0,08	0,17	0,29	0,44	0,48	0,60	0,84	1,32	0,3	0,34	0,4	0,56	0,21	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0				
Kobalt	69	1,8	2,0	3,7	5,3	7,2	7,8	10,4	16,5	21,1	5,8	6,20	6,6	0,37	0,08	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0				
Koper	141	1,9	4,1	8,1	14,9	27,0	29,7	43,2	55,4	148,6	19,5	21,10	22,7	0,71	0,34	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0				
Kwik	138	0,02	0,04	0,08	0,15	0,24	0,27	0,38	0,56	2,04	0,2	0,22	0,3	1,08	0,11	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0				
Lood	138	2,6	5,9	18,4	37,3	73,5	77,1	111,2	173,2	394,2	50,1	55,50	60,9	0,90	0,35	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0				
Molybdeen	69	0,42	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,47	0,9	0,97	1,0	0,20	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0					
Nikkel	139	4,6	6,3	10,0	16,6	33,2	35,5	48,1	51,6	61,4	21,2	22,20	23,2	0,41	0,70	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0				
Zink	139	6,1	17,3	43,8	80,4	130,1	137,1	163,7	249,9	803,8	95,0	103,00	111,0	0,71	0,40	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0				
PCB (som 7)	66	0,0044	0,0059	0,0059	0,0084	0,0150	0,0168	0,0168	0,0240	0,0361	0,0103	0,0112	0,0121	0,49	0,04	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00				
PAK (som 10)	134	0,04	0,07	0,24	0,65	1,0	1,2	2,7	5,7	14,0	1,1	1,3	1,5	1,70	0,15	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0				
Minerale olie	138	16,8	16,8	29,0	42,1	80,2	111,8	220,0	266,2	601,0	68,5	76,9	85,3	1,00	0,80	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0				

B4. Overige bebouwd gebied en buitengebied		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:													17,00%		Bodemkwaliteitsklasse:		wonen		
Gezoneerd: ja		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:													11,50%		Ontgravingskaart:		wonen		
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	561	0,0	14,8	37,8	78,2	132,2	148,3	215,8	310,2	1618,3	106,2	112,3	118,4	1,01	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				625,0
Cadmium	1369	0,00	0,12	0,22	0,31	0,52	0,62	0,73	0,97	5,06	0,4	0,41	0,4	0,88	0,23	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0
Kobalt	558	0,0	2,1	4,0	7,6	11,6	12,1	14,7	17,3	40,0	8,1	8,30	8,5	0,48	0,09	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper	1416	0,0	3,9	10,1	20,2	33,7	39,3	58,4	87,6	359,2	28,0	29,00	30,0	1,04	0,56	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik	1370	0,00	0,04	0,08	0,15	0,33	0,38	0,63	1,05	3,59	0,3	0,28	0,3	1,30	0,22	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0
Lood	1406	0,0	7,6	24,9	56,3	119,2	140,9	222,1	346,7	866,8	92,7	96,40	100,1	1,12	0,71	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0
Molybdeen	553	0,00	0,35	0,91	1,05	1,05	1,05	1,90	2,34	20,00	1,1	1,16	1,2	0,93	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel	1377	0,0	5,2	10,4	20,8	31,1	32,4	36,3	40,5	123,2	21,1	21,40	21,7	0,46	0,54	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0
Zink	1408	0,0	14,2	53,3	100,7	165,9	189,6	284,4	375,0	971,7	130,2	133,90	137,6	0,81	0,62	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0
PCB (som 7)	436	0,0000	0,0030	0,0043	0,0087	0,0105	0,0122	0,0183	0,0305	0,2793	0,0110	0,0127	0,0144	2,23	0,06	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00
PAK (som 10)	1405	0,0	0,1	0,3	1,0	3,5	4,8	10,5	19,4	261,8	3,9	4,4	4,9	3,26	0,50	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
Minerale olie	1383	0,0	12,2	23,2	30,5	96,0	122,2	209,5	305,5	1658,3	79,5	84,6	89,7	1,75	0,95	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0

## BIJLAGE 8: TOETSING CROW400



## Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

\* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$(95P - 5P) / (\text{maximale waarde industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)

beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)

weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

## Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

waarde > max. waarde industrie

max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie

achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen

waarde < achtergrondwaarde

## Zone Statistische parameters

B3. Bedrijven/Industrie A											Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				11,10%		Bodemkwaliteitsklasse:		landbouw/natuur			
Gezoneerd: ja											Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				8,30%		Ontgravingskaart:		landbouw/natuur			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)	
Barium*	69	2,5	14,9	25,4	45,3	77,9	90,3	138,5	213,9	290,0	62,2	67,6	73,0	0,52	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				625,0	
Cadmium	139	0,05	0,08	0,17	0,29	0,44	0,48	0,60	0,84	1,32	0,3	0,34	0,4	0,56	0,21	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0	
Kobalt	69	1,8	2,0	3,7	5,3	7,2	7,8	10,4	16,5	21,1	5,8	6,20	6,6	0,37	0,08	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0	
Koper	141	1,9	4,1	8,1	14,9	27,0	29,7	43,2	55,4	148,6	19,5	21,10	22,7	0,71	0,34	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0	
Kwik	138	0,02	0,04	0,08	0,15	0,24	0,27	0,38	0,56	2,04	0,2	0,22	0,3	1,08	0,11	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0	
Lood	138	2,6	5,9	18,4	37,3	73,5	77,1	111,2	173,2	394,2	50,1	55,50	60,9	0,90	0,35	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0	
Molybdeen	69	0,42	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,47	0,9	0,97	1,0	0,20	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0	
Nikkel	139	4,6	6,3	10,0	16,6	33,2	35,5	48,1	51,6	61,4	21,2	22,20	23,2	0,41	0,70	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0	
Zink	139	6,1	17,3	43,8	80,4	130,1	137,1	163,7	249,9	803,8	95,0	103,00	111,0	0,71	0,40	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0	
PCB (som 7)	66	0,0044	0,0059	0,0059	0,0084	0,0150	0,0168	0,0168	0,0240	0,0361	0,0103	0,0112	0,0121	0,49	0,04	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00	
PAK (som 10)	134	0,04	0,07	0,24	0,65	1,0	1,2	2,7	5,7	14,0	1,1	1,3	1,5	1,70	0,15	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0	
Minerale olie	138	16,8	16,8	29,0	42,1	80,2	111,8	220,0	266,2	601,0	68,5	76,9	85,3	1,00	0,80	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0	

B4. Overige bebouwd gebied en buitengebied											Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:					17,00%		Bodemkwaliteitsklasse:		wonen				
Gezoneerd:		ja											Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:					11,50%		Ontgravingskaart:		wonen		
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)			
Barium*	561	0,0	14,8	37,8	78,2	132,2	148,3	215,8	310,2	1618,3	106,2	112,3	118,4	1,01	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				625,0			
Cadmium	1369	0,00	0,12	0,22	0,31	0,52	0,62	0,73	0,97	5,06	0,4	0,41	0,4	0,88	0,23	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0			
Kobalt	558	0,0	2,1	4,0	7,6	11,6	12,1	14,7	17,3	40,0	8,1	8,30	8,5	0,48	0,09	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0			
Koper	1416	0,0	3,9	10,1	20,2	33,7	39,3	58,4	87,6	359,2	28,0	29,00	30,0	1,04	0,56	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0			
Kwik	1370	0,00	0,04	0,08	0,15	0,33	0,38	0,63	1,05	3,59	0,3	0,28	0,3	1,30	0,22	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0			
Lood	1406	0,0	7,6	24,9	56,3	119,2	140,9	222,1	346,7	866,8	92,7	96,40	100,1	1,12	0,71	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0			
Molybdeen	553	0,00	0,35	0,91	1,05	1,05	1,05	1,90	2,34	20,00	1,1	1,16	1,2	0,93	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0			
Nikkel	1377	0,0	5,2	10,4	20,8	31,1	32,4	36,3	40,5	123,2	21,1	21,40	21,7	0,46	0,54	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0			
Zink	1408	0,0	14,2	53,3	100,7	165,9	189,6	284,4	375,0	971,7	130,2	133,90	137,6	0,81	0,62	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0			
PCB (som 7)	436	0,0000	0,0030	0,0043	0,0087	0,0105	0,0122	0,0183	0,0305	0,2793	0,0110	0,0127	0,0144	2,23	0,06	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00			
PAK (som 10)	1405	0,0	0,1	0,3	1,0	3,5	4,8	10,5	19,4	261,8	3,9	4,4	4,9	3,26	0,50	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0			
Minerale olie	1383	0,0	12,2	23,2	30,5	96,0	122,2	209,5	305,5	1658,3	79,5	84,6	89,7	1,75	0,95	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0			

## BIJLAGE 8: TOETSING CROW400



# Bepaling veiligheidsklasse

datum: 25-07-02019 versie: 2.2  
locatie: nieuwpootsloaan 49 te Monnickendam  
kadastraalnummer:  
uitvoerende partij:  
op basis van CROW-publicatie 400

## Bepaling veiligheidsklasse

### rood niet vluchtig

- **PCB52**

concentratie bodem: 11.5 mg/kg  
SRC grond oranje, 75%: 1.72 mg/kg  
SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg  
carcinogeen: nee  
mutageen: nee

**veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig**

---

- **PCB101**

concentratie bodem: 20.5 mg/kg  
SRC grond oranje, 75%: 1.72 mg/kg  
SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg  
carcinogeen: nee  
mutageen: nee

**veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig**

---

- **PCB118**

concentratie bodem: 13 mg/kg  
SRC grond oranje, 75%: 1.72 mg/kg  
SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg  
carcinogeen: nee  
mutageen: nee

**veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig**

---

- **PCB138**

concentratie bodem: 15.5 mg/kg  
SRC grond oranje, 75%: 1.72 mg/kg

SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg

carcinogeen: nee

mutageen: nee

**veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig**

---

- **PCB153**

concentratie bodem: 12.5 mg/kg

SRC grond oranje, 75%: 1.72 mg/kg

SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg

carcinogeen: nee

mutageen: nee

**veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig**

---

## Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Kobalt	17.3	0	nee	nee
Koper	42	0	nee	nee
Kwik anorganisch	0.16	0	nee	nee
Lood	65	0	nee	nee
Nikkel	50	0	nee	nee
Zink	173	0	nee	nee
Naftaleen	0.04	0	nee	nee
Fenantreen	0.73	0	nee	nee
Antraceen	0.12	0	nee	nee
Fluorantheen	0.91	0	nee	nee
Chryseen	0.36	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	0.43	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	0.39	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	0.21	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0.26	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	0.25	0	nee	nee
PCB52	11.5	0	nee	nee
PCB101	20.5	0	nee	nee
PCB118	13	0	nee	nee

<b>Stof</b>	<b>Concentratie bodem (mg/kg ds)</b>	<b>Concentratie grondwater (ug/l)</b>	<b>Carcinogeen</b>	<b>Mutageen</b>
PCB138	15.5	0	nee	nee
PCB153	12.5	0	nee	nee
Minerale olie (som)	200	0	nee	nee

## BIJLAGE 9: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

### Achtergrondwaarde (grond)

Norm waaronder sprake is van schone grond (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde is vastgesteld op basis van de gehalten die van nature in de Nederlandse bodem voorkomen.

### Asbestverdacht

Wanneer bij de uitvoering van een bodemonderzoek naar de kwaliteit van de grond of de bodem puin aangetroffen wordt, dient in eerste instantie te worden uitgegaan van een asbestverdachte locatie. Gevolg hiervan is dat onderzoek conform de NEN5707 moet plaatsvinden. Deze norm stelt dat bij de aanwezigheid van puin in de grond sprake is van een asbestverdachte locatie. Als voldoende gemotiveerd kan worden dat deze verdenking onterecht is, hoeft geen onderzoek te volgen. In veel gevallen is dat echter niet mogelijk, waarmee het noodzakelijk is om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van asbest. Dit is bevestigd in een uitspraak van de Raad van State (zaaknummer 201508764/1/A1, november 2016). Voor meer informatie hierover vindt u via [deze](#) link.

### ARVO

De Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO) een door de gemeente Amsterdam opgestelde richtlijn voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam, speciaal aangepast aan de specifieke bodemsituatie in Amsterdam.

### Besluit Bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen landbodem, waterbodem en bouwstoffen.

### BoToVa

BoToVa staat voor Bodemtoets- en Validatieservice. Het heeft als doel om meer eenduidigheid en kwaliteitsborging te bewerkstelligen bij de toetsing aan de bodemnormen. Het betreft een door de overheid beheerde webservice, waarmee de kwaliteitsbeoordelingen van grond, bagger en (water)bodem up to date zijn, volgens de op dat moment geldende recente toetsregels en normen.

### Circulaire Bodemsanering

In de Circulaire Bodemsanering is het milieuhygiënisch saneringscriterium opgenomen, waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Ook zijn de Streefwaarden (grondwater) en Interventiewaarden (grond en grondwater) opgenomen in de Circulaire.

### Geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb)

Een geval van bodemverontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming indien meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater is verontreinigd met gehalten boven de Interventiewaarde.

### Interventiewaarde

De Interventiewaarde is de hoogste toetsingswaarde, en betreft een waarde die aangeeft bij welk gehalte er mogelijk sprake is van een vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Overschrijding van deze waarde leidt tot sterk verontreinigde grond of grondwater. Er dienen mogelijk saneringsmaatregelen te worden getroffen.

### NEN 5707

NEN 5707 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem en partijen grond (gehalte puin < 50%)

### NEN 5725

NEN 5725 is een Nederlandse norm ten aanzien van historisch bodemonderzoek. Deze norm is ontwikkeld als richtlijn voor vooronderzoek bij alle wettelijke aanleidingen van milieuhygiënisch

bodemonderzoek. In het vooronderzoek wordt onder meer gekeken naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

#### **NEN 5740**

De NEN 5740 is de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek. De norm schrijft voor hoe bij onderzoek naar eventuele bodemverontreiniging de onderzoeksstrategie moet worden opgesteld.

#### **NEN 5897**

NEN 5897 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem (gehalte puin > 50%) en partijen puin en bouwstoffen.

#### **Streefwaarde (grondwater)**

Norm waaronder sprake is van schoon grondwater (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigd grondwater.

#### **Tussenwaarde**

De Tussenwaarde betreft de gemiddelde waarde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde ( $(AW+I)/2$  voor grond) respectievelijk de gemiddelde waarde van de Streefwaarde en Interventiewaarde ( $(S+I)/2$  voor grondwater). Overschrijding van deze waarde leidt tot matig verontreinigde grond of grondwater. De Tussenwaarde wordt gehanteerd om na te gaan of er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

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

Deze wet is erop gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.