

**RAPPORT**


**Verkennd bodemonderzoek**


Wetenschappersbuurt  
*Buijs Ballotsingel 50-52*  
*Bellstraat 1 t/m 11 en 12 t/m 16*  
*Fultonstraat 1 t/m 21 en 26 t/m 36*  
*Morsestraat 29 t/m 33*  
 te  
 Schiedam

Oprichtgever: Gemeente Schiedam  
 Domein Stadsontwikkeling  
 De heer J.A.H. van Sasse  
 Postbus 1501  
 3100 EA Schiedam

Rapportnummer: 16.10.0601.0494

Datum rapport: 27 mei 2016

Rapport opgesteld door	Paraaf	Datum verzending
Dhr. B.B. Noyons		27 mei 2016

Rapport gecontroleerd door	Paraaf	Datum controle
Dhr. D.J. Mus		27 mei 2016

## INHOUDSOPGAVE

pagina

<b>1.</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>VOORONDERZOEK.....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>ALGEMEEN .....</b>	<b>7</b>
3.1.	Veldwerkzaamheden.....	7
3.2.	Laboratoriumonderzoek .....	7
3.3.	Normering .....	8
<b>4.</b>	<b>BLOK A.....</b>	<b>9</b>
4.1.	Veldwerkzaamheden.....	9
4.2.	Laboratoriumonderzoek .....	9
4.3.	Verwerking onderzoeksgegevens.....	10
<b>5.</b>	<b>BLOK B .....</b>	<b>11</b>
5.1.	Veldwerkzaamheden.....	11
5.2.	Laboratoriumonderzoek .....	11
5.3.	Verwerking onderzoeksgegevens.....	12
<b>6.</b>	<b>BLOK C .....</b>	<b>13</b>
6.1.	Veldwerkzaamheden.....	13
6.2.	Laboratoriumonderzoek .....	13
6.3.	Verwerking onderzoeksgegevens.....	13
<b>7.</b>	<b>SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>15</b>

## **BIJLAGEN:**

1. Topografische ligging
2. Situatietekening
3. Boorstaten met legenda
4. Analysecertificaat grond en toetsingstabellen
5. Analysecertificaat grondwater en toetsingstabellen

## 1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Schiedam heeft Milieu adviesbureau Adverbo in de periode april - mei 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van drie locaties in de Wetenschappersbuurt te Schiedam.

De aanleiding voor het onderzoek is sloop van de huidige panden, waarmee bij aanvang van onderhavig onderzoek reeds een aanvang was gemaakt, en de daaropvolgende nieuwbouw. De onderzoekslocatie is verdeeld in een drietal blokken, te weten:

- Blok A: Buijs Ballotsingel 50-52, Fultonstraat 1 t/m 21, Morsestraat 33
- Blok B: Morsestraat 29, Fultonstraat 30 t/m 36, Bellstraat 12 t/m 16
- Blok C: Bellstraat 1 t/m 11, Fultonstraat 26

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de gemiddelde milieukundige kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verkennend bodemonderzoek, NEN 5740, en bestaat uit een vooronderzoek, veldwerkzaamheden en een laboratoriumonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden conclusies getrokken en zo nodig aanbevelingen gedaan.

## 2. VOORONDERZOEK

De Rijksdriehoekscoördinaten van de onderzoekslocatie (globaal middelpunt) zijn 88.066 (x) en 437.160 (y). De onderzoekslocatie is volgens de Basisregistratie Topografie (schaal 1:25.000) gelegen op kaartblad 37G. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 6.000 m<sup>2</sup> verdeeld over een drietal blokken (A, B en C) in de straten Fultonstraat, Bellstraat en Morsestraat. Elk blok heeft een oppervlakte van ongeveer 2.000 m<sup>2</sup>. Ter plaatse van de onderzoekslocatie waren woningen (flats) aanwezig. Bij aanvang van onderhavig onderzoek was reeds aangevangen met de totaalsloop van de woningen. De foto's 1 t/m 4 geven een impressie van de onderzoekslocatie.



foto 1: opname gedeelte Blok A



foto 2: opname gedeelte Blok B



foto 3: opname gedeelte Blok B



foto 4: opname gedeelte Blok C (in pandig)

Van de onderzoekslocatie en nabije omgeving zijn, met betrekking tot reeds uitgevoerd bodemonderzoek, de navolgende rapportages bekend. Opgemerkt wordt dat een gedeelte van de historische informatie is overgenomen uit het Verkennend bodemonderzoek Wijk Oost Schiedam (opgenomen in het navolgende overzicht).

Historisch onderzoek Dieselstraat 2-110 te Schiedam

*Uitgevoerd door Geofox-Lexmond*

*Projectnummer rapport 20072947/AHEI, d.d. 30 oktober 2008*

Uit het historisch onderzoek blijkt dat van 1964 tot 1980 op de locatie een (nat)wasserij was gevestigd. Op de locatie waren een bovengrondse olietank (20 m<sup>3</sup>) en twee ondergrondse olietanks (3 en 15 m<sup>3</sup>) aanwezig.

Oriënterend bodemonderzoek Dieselstraat 2-110 te Schiedam

*Uitgevoerd door Arnicon*

*Projectnummer rapport C10-045-O, d.d. 17 december 2010*

De grond ter plaatse van de bovengrondse olietank is sterk verontreinigd met minerale olie (<25 m<sup>3</sup>). Het grondwater is matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met barium. De grond ter plaatse van de ondergrondse olietank is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen die duiden op een verontreiniging met VOCl.

Verkennend bodemonderzoek Lorentzlaan 32 te Schiedam

*Uitgevoerd door Witteveen en Bos*

*Projectnummer rapport SDM31.300, d.d. 5 mei 1997*

De ondergrond is plaatselijk sterk verontreinigd met zink. Tevens is de grond plaatselijk matig verontreinigd met lood. Het grondwater is hooguit licht verontreinigd.

Historisch onderzoek Lorentzlaan 8-30 te Schiedam

*Uitgevoerd door Geofox Lexmond*

*Projectnummer rapport 20072949/HEI, d.d. 4 december 2008*

Uit het historisch onderzoek blijkt dat op de locatie vermoedelijk geen chemische wasserij aanwezig is geweest.

Historisch onderzoek Daltonstraat 41-47 te Schiedam

*Uitgevoerd door Geofox Lexmond*

*Projectnummer rapport 20072947/HEI, d.d. 30 oktober 2008*

Uit het onderzoek blijkt dat de verdachte activiteit op de locatie vermoedelijk een postadres betreft.

Verkennend bodemonderzoek Daltonstraat 2-22 te Schiedam

*Uitgevoerd door Milieu adviesbureau Adverbo B.V.*

*Projectnummer rapport 12.10.3443.2455 d.d. 5 december 2012*

De ondergrond is licht verontreinigd met kwik, molybdeen en zink. Het grondwater is hooguit licht verontreinigd.

Verkennend bodemonderzoek Daltonstraat (garageboxen) te Schiedam

*Uitgevoerd door Milieu Adviesbureau Adverbo*

*Projectnummer rapport 16.10.0612.0504 d.d. 12 mei 2016*

In de diepere ondergrond is plaatselijk een zwakke bijmenging met plastic aangetroffen. Er zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De grond is licht verontreinigd met kwik, zink en/of som PCB's. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en som xylenen.

#### Verkenkend bodemonderzoek Wijk Oost Schiedam

*Uitgevoerd door Mol ingenieursbureau*

*Projectnummer rapport 15198, versie 2 d.d. 8 juli 2014*

De huidige onderzoekslocatie maakt deel uit van de toenmalige onderzoekslocatie, destijds is een groter gebied onderzocht. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn destijds acht boringen uitgevoerd. In de grond zijn zwakke tot (plaatselijk) matige bijmengingen met puin en slakken aangetroffen en zwakke tot sterke bijmengingen met hydrokorrels. Na analyse blijkt dat de toplaag ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie licht verontreinigd is met enkele zware metalen, minerale olie, PAK's en/of PCB. De ondergrond is niet onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

#### Verkenkend bodemonderzoek Openbaar gebied Wetenschappersbuurt Schiedam

*Uitgevoerd door Mol ingenieursbureau*

*Projectnummer rapport A0071 d.d. 20 maart 2015*

De huidige onderzoekslocatie ligt binnen de begrenzing van de toenmalige onderzoekslocatie, destijds is een groter gebied onderzocht. Nabij de huidige onderzoekslocatie zijn destijds acht boringen uitgevoerd. Van deze boringen zijn enkele deelmonsters (beperkt aantal) opgenomen in vier mengmonsters. De grond van deze deelmonsters is niet tot hooguit licht verontreinigd met enkele zware metalen en minerale olie.

#### **Onderzoeksopzet**

Op basis van de beschikbare informatie wordt niet verwacht dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie noemenswaardig is verontreinigd. Er worden hooguit enkele lichte verontreinigingen verwacht.

Het onderzoek is derhalve uitgevoerd conform de NEN-5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. Het onderzoek is in drie fasen uitgevoerd.

### **3. ALGEMEEN**

#### **3.1. Veldwerkzaamheden**

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002. Milieu adviesbureau Adverbo is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beiden bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Per boorpunt zijn de bodemopbouw, de bodemsoort en de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden beschreven. Tevens is het opgeboorde materiaal geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Tijdens de bemonstering is het grondwater zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Voorafgaande aan de bemonstering zijn de peilbuizen afgepompt. Tijdens de bemonstering zijn de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid en de troebelheid van het opgepompte grondwater gemeten en is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld.

#### **3.2. Laboratoriumonderzoek**

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit is een door de "Raad voor Accreditatie" geaccrediteerd laboratorium. De monstervoorbehandeling en analyses van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000. De uitvoering van de chemische analyses heeft plaatsgevonden volgens de geldende NEN-normen die van belang zijn bij bodemonderzoek.

De grondmonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN 5740 analysepakket voor grond. Om de voor de betreffende bodemsoort geldende achtergrond- en interventiewaarden te kunnen berekenen is van de monsters tevens het lutum- en/of organische stofgehalte bepaald. Het genoemde NEN pakket bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK (10 VROM));
- polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor het grondwater. Het genoemde NEN pakket bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen;
- gechloroerde koolwaterstoffen (10 verbindingen);
- minerale olie.

### 3.3. Normering

De analyseresultaten van grond en grondwater zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013"<sup>1</sup>. De in deze circulaire genoemde toetsingswaarden dienen te worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging. Voor de achtergrondwaarden voor grond is gebruik gemaakt van bijlage B bij de "Regeling bodemkwaliteit"<sup>2</sup>. De genoemde toetsingswaarden voor grond gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

Indien geen concentratieoverschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als niet verontreinigd. Een en ander geldt voor de onderzochte parameters die in het kader van het onderzoek zijn geanalyseerd.

#### **Achtergrondwaarde voor grond en Streefwaarde voor grondwater**

De achtergrondwaarde grond (AW 2000) geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in grond. De streefwaarde grondwater geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in het grondwater. De achtergrondwaarde grond (AW 2000) en de streefwaarde grondwater geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent, dat de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor de mens, plant en dier heeft, volledig te herstellen.

De achtergrondwaarden voor grond zijn echter afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het gehalte organische stof en lutum van de te onderzoeken grond. Door middel van de bodemtypecorrectieformules zijn de achtergrondwaarden voor de te onderzoeken grond te berekenen. Wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden, wordt gesproken van een lichte verontreiniging.

#### **Tussenwaarde of NO-criterium**

Als criterium voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek geldt het zogenaamde NO-criterium. Het NO-criterium voor grond wordt berekend door:

$$\text{NOC} = (\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Het NO-criterium voor grondwater wordt berekend door:

$$\text{NOC} = (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Wanneer het NO-criterium wordt overschreden, wordt gesproken van een matige verontreiniging.

#### **Interventiewaarden**

De interventiewaarden geven de concentratieniveaus voor verontreinigingen in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van ernstige (sterke) bodemverontreiniging.

Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

---

<sup>1</sup> Uit: Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675

<sup>2</sup> Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247



## 4. BLOK A

### 4.1. Veldwerkzaamheden

#### **Grond**

De veldwerkzaamheden zijn op 13 april 2016 door de heer J. van de Wiel van RPS uitgevoerd. In totaal zijn twaalf boringen uitgevoerd tot een diepte van minimaal 1,0 m-mv (boringen 001-A t/m 012-A). Boring 009-A is doorgezet tot 1,5 m-mv, de boringen 001-A, 003-A, 008-A, 010-A en 012-A zijn tot minimaal 2,0 m-mv doorgezet. Boring 008-A is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van de grondwaterbemonstering (Pb8). Gelijktijdig met voornoemde werkzaamheden zijn de peilbuizen van blok B (Pb13) en Blok C (Pb14) geplaatst.

De posities van de uitgevoerde boringen zijn weergegeven op situatietekening 0601-A welke in bijlage 2 is opgenomen. De boorstaten, die op basis van de veldwaarnemingen zijn vervaardigd, zijn in bijlage 3.1 opgenomen.

Uitpandig is het maaiveld braakliggend en zijn er tegels aanwezig. Ter plaatse van de bebouwing is een betonvloer aanwezig. Plaatselijk is onder deze vloer een loze ruimte aangetroffen (009-A, 010-A). Ter plaatse van boorpunt 010-A stond een laag water in deze ruimte.

Er is geen sprake van een eenduidige bodemopbouw. Vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van maximaal 2,3 m-mv is zand, klei en/of veen aangetroffen. In het zand zijn plaatselijk zwakke bijmengingen met grind en baksteen en zwakke tot matige bijmengingen met hydrokorrels aangetroffen. Ter plaatse van boorpunt 012-A is in de ondergrond een zwakke bijmenging met slib aangetroffen. In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

#### **Grondwater**

De bemonstering van het grondwater is op 21 april 2016 door de heer A. Kluijt uitgevoerd. In tabel 4.1 zijn de resultaten opgenomen van de metingen die zijn uitgevoerd tijdens de bemonstering van het grondwater.

Tabel 4.1: Gegevens grondwatermetingen

Peilbuis	Grondwaterstand [m-mv]	pH (zuurgraad) [-]	Ec (geleidbaarheid) [ $\mu$ S/cm]	Troebelheid [NTU]	Zintuiglijke waarnemingen
Pb8	0,48	7,1	900	28,1	geen bijzonderheden

De toestroming van het grondwater naar de peilbuis is goed. De gemeten waarden voor de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid duiden niet op een afwijking.

### 4.2. Laboratoriumonderzoek

Er zijn drie grondmonsters geanalyseerd. Het betreft één mengmonster van het zand zonder puinbijmengingen (MM1), één mengmonster van het zand met zwakke puinbijmengingen (MM2) en één mengmonster van het veen (MM3). De samenstelling van de mengmonsters is aangegeven in tabel 4.2.

Het grondwatermonster (Pb8) is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket.

### 4.3. Verwerking onderzoeksgegevens

#### Grond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.1. De resultaten van de uitgevoerde analyses zijn getoetst middels de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn toegevoegd aan de betreffende analysecertificaten.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 4.2. Hieruit blijkt het navolgende:

- Het zand zonder puinbijmengingen (MM1) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
- Het zand met zwakke puinbijmengingen (MM2) is licht verontreinigd met enkele zware metalen (kwik, lood, molybdeen en zink), minerale olie en PAK's.
- Het veen (MM3) is licht verontreinigd met kwik.

Tabel 4.2: overschrijdingstabel grond

(meng) monster	Ba Barium	Cd Cadmium	Co Kobalt	Cu Koper	Hg Kwik	Pb Lood	Mo Molybdeen	Ni Nikkel	Zn Zink	min. olie	PAK's (som)	PCB's (som)
MM1	@	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM2	@	-	-	-	x	x	x	-	x	x	x	-
MM3	@	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-

#### Legenda

@ : geen toetsoordeel mogelijk

- : < Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000

x : > Achtergrondwaarde (AW)

xx : > Tussenwaarde (T)

xxx : > Interventiewaarde (I)

#### Samenstelling mengmonsters (bodemlagen in cm-mv)

Blok A\_MM1: 001(5-25)+003(5-25)+004(0-50)+007(5-25)+011(0-40)+012(0-50)

Blok A\_MM2: 002(0-25)+004(50-80)

Blok A\_MM3: 002(80-100)+003(75-125)+004(80-100)+007(50-100)+008(75-125)+009(50-100)

#### Grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.1. De resultaten van de uitgevoerde analyses zijn getoetst middels de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn toegevoegd aan de betreffende analysecertificaten. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 4.3. Hieruit blijkt het navolgende:

- Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Tabel 4.3: overschrijdingstabel grondwater

peil- buis	Ba Barium	Cd Cadmium	Co Kobalt	Cu Koper	Hg Kwik	Pb Lood	Mo Molybdeen	Ni Nikkel	Zn Zink	Min. olie	CKW totaal	Aromaten (BTEXS)
Pb8	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### Legenda

- : < Streefwaarde (S) en/of detectiegrens AS3000

x : > Streefwaarde (S)

xx : > Tussenwaarde (T)

xxx : > Interventiewaarde (I)

## 5. BLOK B

### 5.1. Veldwerkzaamheden

#### **Grond**

De veldwerkzaamheden zijn op 21 april 2016 door de heer A. Kluijt van Adverbo uitgevoerd. In totaal zijn twaalf boringen uitgevoerd tot een diepte van minimaal 1,0 m-mv (boringen 001-B t/m 012-B). De boringen 003-B, 005-B, 007-B, 008-B en 012-B zijn tot minimaal 2,0 m-mv doorgezet, de boringen 001-B en 009-B zijn tot 3,2 m-mv doorgezet.

De posities van de uitgevoerde boringen zijn weergegeven op situatietekening 0601-B welke in bijlage 2 is opgenomen. De boorstaten, die op basis van de veldwaarnemingen zijn vervaardigd, zijn in bijlage 3.2 opgenomen.

Uitpandig zijn tegels aanwezig. Ter plaatse van de bebouwing is een houten vloer aanwezig. Onder deze vloer is een loze ruimte met een hoogte van 1,2 m aanwezig. De vloer van deze ruimte bestaat uit beton.

Er is geen sprake van een eenduidige bodemopbouw. Vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van maximaal 3,2 m-mv is zand, klei en/of veen aangetroffen en een laag bestaande uit hydrokorrels. In de opgeboorde grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen, waaronder asbestverdachte materialen, waargenomen.

#### **Grondwater**

De bemonstering van het grondwater is op 21 april 2016 door de heer A. Kluijt uitgevoerd. In tabel 5.1 zijn de resultaten opgenomen van de metingen die zijn uitgevoerd tijdens de bemonstering van het grondwater.

Tabel 5.1: Gegevens grondwatermetingen

Peilbuis	Grondwaterstand [m-mv]	pH (zuurgraad) [-]	Ec (geleidbaarheid) [ $\mu$ S/cm]	Troebelheid [NTU]	Zintuiglijke waarnemingen
Pb13	0,73	6,9	816	55,5	geen bijzonderheden

De toestroming van het grondwater naar de peilbuis is goed. De gemeten waarden voor de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid duiden niet op een afwijking.

### 5.2. Laboratoriumonderzoek

Er zijn drie grondmonsters geanalyseerd. Het betreft één mengmonster van het zand (MM1), één mengmonster van de klei (MM2) en één mengmonster van het veen (MM3). De samenstelling van de mengmonsters is aangegeven in tabel 5.2.

Het grondwatermonster (Pb13) is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket.

### 5.3. Verwerking onderzoeksgegevens

#### Grond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.2. De resultaten van de uitgevoerde analyses zijn getoetst middels de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn toegevoegd aan de betreffende analysecertificaten.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 5.2. Hieruit blijkt het navolgende:

- Het zand (MM1) is licht verontreinigd met zink.
- De klei (MM2) is licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK's.
- Het veen (MM3) is licht verontreinigd met kobalt en nikkel.

Tabel 5.2: overschrijdingstabel grond

(meng) monster	Ba Barium	Cd Cadmium	Co Kobalt	Cu Koper	Hg Kwik	Pb Lood	Mo Molybdeen	Ni Nikkel	Zn Zink	min. olie	PAK's (som)	PCB's (som)
MM1	@	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
MM2	@	-	x	x	x	x	-	x	x	-	x	-
MM3	@	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-

#### Legenda

- @ : geen toetsoordeel mogelijk  
 - : < Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000  
 x : > Achtergrondwaarde (AW)  
 xx : > Tussenwaarde (T)  
 xxx : > Interventiewaarde (I)

#### Samenstelling mengmonsters (bodemplagen in cm-mv)

Blok B\_MM1: 001-B(120-140)+002-B(5-30)+004-B(30-80)+005-B(5-30)+006-B(5-30)+007-B(130-180)+008-B(130-150)+010-B(5-30)

Blok B\_MM2: 001-B(140-170)+003-B(125-175)+005-B(70-120)+008-B(150-180)+011-B(50-100)+012-B(130-180)

Blok B\_MM3: 001-B(170-200)+003-B(175-220)+008-B(180-220)+009-B(130-180)

#### Grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.2. De resultaten van de uitgevoerde analyses zijn getoetst middels de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn toegevoegd aan de betreffende analysecertificaten. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 5.3. Hieruit blijkt het navolgende:

- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en nikkel en matig verontreinigd met kobalt.

Naar aanleiding van de matig verhoogde concentratie heeft op 9 mei 2016 een herbemonstering op kobalt plaatsgevonden. Hieruit blijkt het navolgende:

- Het grondwater is licht verontreinigd met kobalt. De matige verontreiniging is niet opnieuw aangetoond. Gezien de langere standtijd wordt het resultaat van de herbemonstering als representatief beschouwd.

Tabel 5.3: overschrijdingstabel grondwater

peil- buis	Ba Barium	Cd Cadmium	Co Kobalt	Cu Koper	Hg Kwik	Pb Lood	Mo Molybdeen	Ni Nikkel	Zn Zink	Min. olie	CKW totaal	Aromaten (BTEXS)
Pb13	x	-	xx	-	-	-	-	x	-	-	-	-
			x									

#### Legenda

- blanco : niet geanalyseerd  
 - : < Streefwaarde (S) en/of detectiegrens AS3000  
 x : > Streefwaarde (S)  
 xx : > Tussenwaarde (T)  
 xxx : > Interventiewaarde (I)

## 6. BLOK C

### 6.1. Veldwerkzaamheden

#### **Grond**

De veldwerkzaamheden zijn op 9 mei 2016 door de heer A. Kluijnt van Adverbo uitgevoerd. In totaal zijn twaalf boringen uitgevoerd tot een diepte van minimaal 1,0 m-mv (boringen 001-C t/m 012-C). De boringen 004-C, 006-C en 007-C zijn tot 2,0 m-mv doorgezet.

De posities van de uitgevoerde boringen zijn weergegeven op situatietekening 0601-B welke in bijlage 2 is opgenomen. De boorstaten, die op basis van de veldwaarnemingen zijn vervaardigd, zijn in bijlage 3.3 opgenomen.

Uitpandig is het maaiveld braakliggend en zijn er tegels aanwezig. Ter plaatse van de bebouwing is een betonvloer aanwezig. Onder deze vloer is een loze ruimte aanwezig met een hoogte van circa 0,6 m.

Er is geen sprake van een eenduidige bodemopbouw. Vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van maximaal 2,0 m-mv is zand, klei en/of veen aangetroffen. In de opgeboorde grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen, waaronder asbestverdachte materialen, waargenomen.

#### **Grondwater**

De bemonstering van het grondwater is op 21 april 2016 door de heer A. Kluijnt uitgevoerd. In tabel 6.1 zijn de resultaten opgenomen van de metingen die zijn uitgevoerd tijdens de bemonstering van het grondwater.

Tabel 6.1: Gegevens grondwatermetingen

Peilbuis	Grondwaterstand [m-mv]	pH (zuurgraad) [-]	Ec (geleidbaarheid) [ $\mu$ S/cm]	Troebelheid [NTU]	Zintuiglijke waarnemingen
Pb14	0,51	6,8	1.800	45,4	geen bijzonderheden

De toestroming van het grondwater naar de peilbuis is slecht. De gemeten waarden voor de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid duiden niet op een afwijking.

### 6.2. Laboratoriumonderzoek

Er zijn vier grondmonsters geanalyseerd. Het betreft één mengmonster van het zand/toplaag onder de loze ruimte (MM1), één mengmonster van de klei/toplaag (MM2), één mengmonster van het zand/ondergrond (MM3) en de klei/ondergrond (MM4). De samenstelling van de mengmonsters is aangegeven in tabel 6.2.

Het grondwatermonster (Pb14) is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket.

### 6.3. Verwerking onderzoeksgegevens

#### **Grond**

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.3. De resultaten van de uitgevoerde analyses zijn getoetst middels de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn toegevoegd aan de betreffende analysecertificaten.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 6.2. Hieruit blijkt het navolgende:

- Het zand/toplaag onder de loze ruimte (MM1) is licht verontreinigd met lood en zink.
- De klei van de toplaag (MM2) is licht verontreinigd met kwik en zink.
- Het zand van de ondergrond (MM3) is licht verontreinigd met kwik en zink.
- De klei van de ondergrond (MM4) is licht verontreinigd met lood en zink.

Tabel 6.2: overschrijdingstabel grond

(meng) monster	Ba Barium	Cd Cadmium	Co Kobalt	Cu Koper	Hg Kwik	Pb Lood	Mo Molybdeen	Ni Nikkel	Zn Zink	min. olie	PAK's (som)	PCB's (som)
MM1	@	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-
MM2	@	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-
MM3	@	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-
MM4	@	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-

Legenda

- @ : geen toetsoordeel mogelijk  
 - : < Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000  
 x : > Achtergrondwaarde (AW)  
 xx : > Tussenwaarde (T)  
 xxx : > Interventiewaarde (I)

Samenstelling mengmonsters (bodemplagen in cm-mv)

Blok C\_MM1: 001-C(70-100)+002-C(70-120)+010-C(60-100)+011-C(50-100)+012-C(50-100)

Blok C\_MM2: 003-C(0-20)+004-C(0-20)+006-C(0-40)+007-C(0-30)+008-C(0-40)

Blok C\_MM3: 001-C(100-150)+002-C(120-170)+004-C(100-150)+007-C(80-130)+012-C(100-150)

Blok C\_MM4: 006-C(90-140)+009-C(70-100)+010-C(100-150)+011-C(100-150)

### Grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.3. De resultaten van de uitgevoerde analyses zijn getoetst middels de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn toegevoegd aan de betreffende analysecertificaten. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 6.3. Hieruit blijkt het navolgende:

- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink en is matig verontreinigd met kobalt en nikkel.

Naar aanleiding van de matig verhoogde concentraties heeft op 9 mei 2016 een herbemonstering op kobalt en nikkel plaatsgevonden. Hieruit blijkt het navolgende:

- Het grondwater is licht verontreinigd met kobalt en nikkel. De matige verontreinigingen zijn niet opnieuw aangetoond. Gezien de langere standtijd wordt het resultaat van de herbemonstering als representatief beschouwd.

Tabel 6.3: overschrijdingstabel grondwater

peil- buis	Ba Barium	Cd Cadmium	Co Kobalt	Cu Koper	Hg Kwik	Pb Lood	Mo Molybdeen	Ni Nikkel	Zn Zink	Min. olie	CKW totaal	Aromaten (BTEXS)
Pb14	x	-	xx	-	-	-	-	xx	x	-	-	-
			x					x				

Legenda

- blanco : niet geanalyseerd  
 - : < Streefwaarde (S) en/of detectiegrens AS3000  
 x : > Streefwaarde (S)  
 xx : > Tussenwaarde (T)  
 xxx : > Interventiewaarde (I)

## **7. SAMENVATTING, CONCLUSIES en AANBEVELINGEN**

In opdracht van de gemeente Schiedam heeft Milieu adviesbureau Adverbo in de periode april - mei 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van drie locaties in de Wetenschappersbuurt te Schiedam.

De aanleiding voor het onderzoek is sloop van de huidige panden, waarmee bij aanvang van onderhavig onderzoek reeds een aanvang was gemaakt, en de daaropvolgende nieuwbouw. De onderzoekslocatie is verdeeld in een drietal blokken, te weten:

- Blok A: Buijs Ballotsingel 50-52, Fultonstraat 1 t/m 21, Morsestraat 33
- Blok B: Morsestraat 29, Fultonstraat 30 t/m 36, Bellstraat 12 t/m 16
- Blok C: Bellstraat 1 t/m 11, Fultonstraat 26

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de gemiddelde milieukundige kwaliteit van de grond en het grondwater.

### **Samenvatting en conclusies**

In de bodem komen plaatselijk zwakke bijmengingen met baksteen en grind voor, ook zijn plaatselijk bijmengingen met hydrokorrels aangetroffen. Er zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbest-verdachte materialen waargenomen. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de grond hooguit licht verontreinigd is met enkele zware metalen, minerale olie en/of PAK's. Het grondwater blijkt (na herbemonstering) licht te zijn verontreinigd met enkele zware metalen.

Middels onderhavig bodemonderzoek is de gemiddelde milieukundige bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie vastgelegd. De bodem (grond en grondwater) is hooguit licht verontreinigd. Deze lichte verontreinigingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek en vormen geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting en nieuwbouw.

### **Aanbevelingen**

Het onderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Het verdient daarom aanbeveling tijdens eventuele werkzaamheden in de grond alert te blijven op mogelijk verdachte bijmengingen in de bodem.

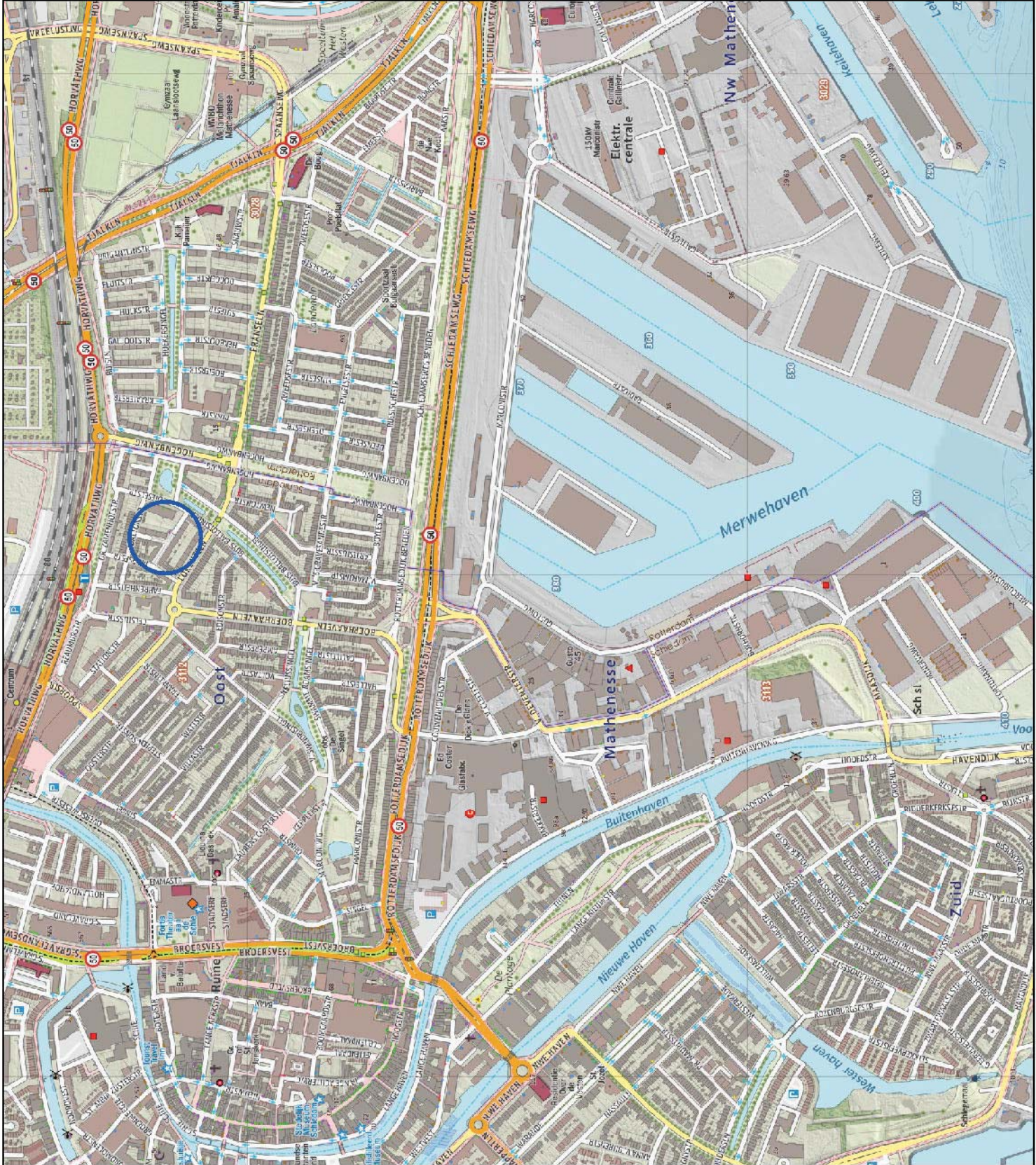
Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname. Geadviseerd wordt er rekening mee te houden dat de in uitvoering zijnde sloopwerkzaamheden van invloed kunnen zijn op zowel de bodemopbouw als op de milieukundige bodemkwaliteit.

## Bijlage 1

Topografische ligging



topografische ligging onderzoekslocatie  
kaartblad 37C (schaal 1:25.000)



Legenda



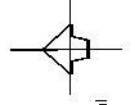
onderzoekslocatie

**Projectnaam**

Wetenschappersbuurt te Schiedam  
(Blokken A, B en C)

**Projectnummer**

16.10.0601.0494



tekening nr.  
0601-tracc

formaat  
A4

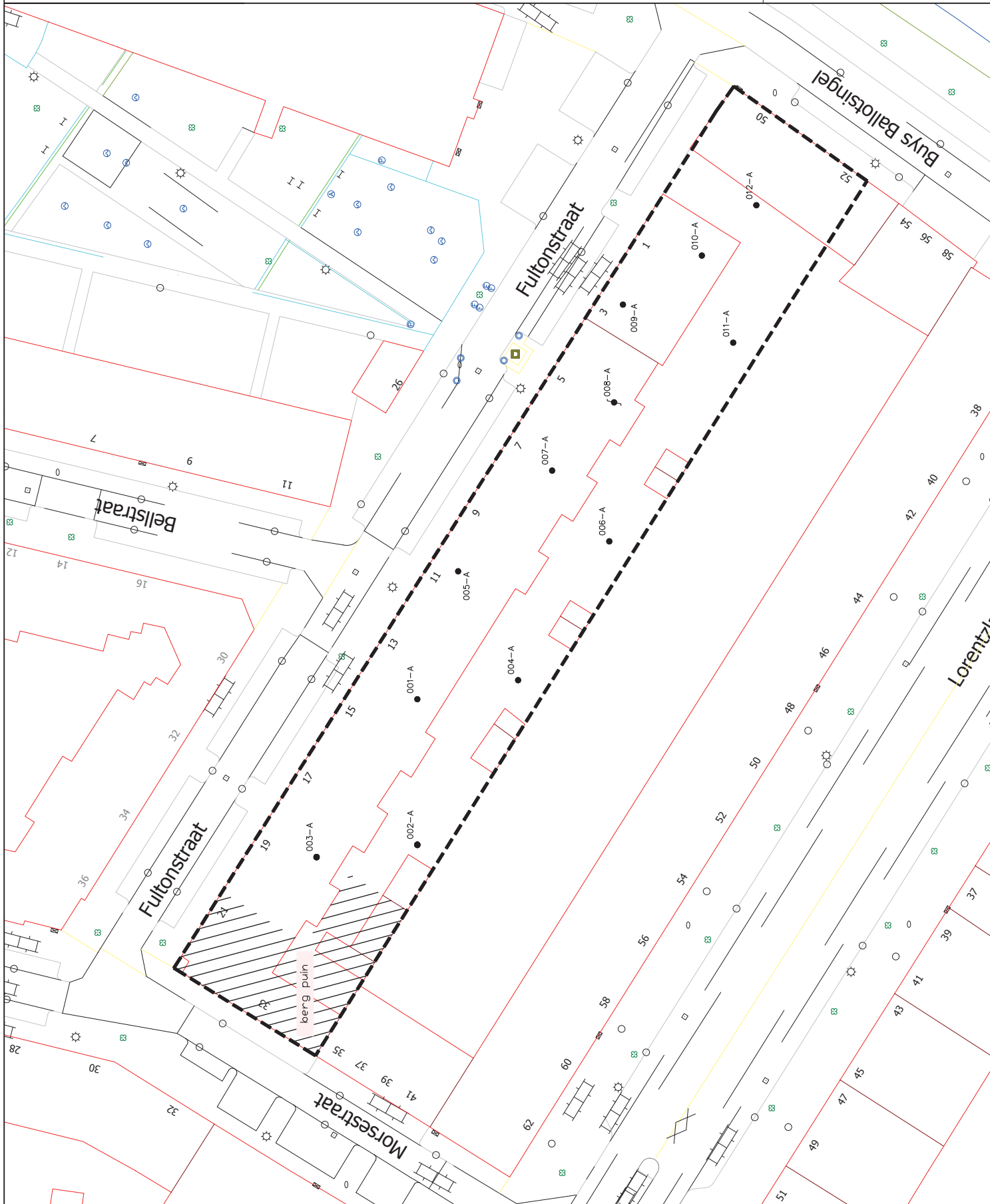
datum  
20-05-2016

schaal  
riet op schaal

tekenaar  
HN

## Bijlage 2

### Situatietekeningen



**Legenda**

- locatie en nummer grondboring
- locatie en nummer peilbuis
- begrenzing onderzoekslocatie

**Projectnaam**  
Wetenschappersbuurt te Schiedam - Blok A  
**Projectnummer**  
16.10.0601.0494



tekening nr.  
0601-A  
datum  
20-05-2016  
tekenaar  
BN

formaat  
A3  
schaal  
1:400

10m

- Legenda**
- locatie en nummer grondbooring
  - ⊙ locatie en nummer peilbuis
  - begrenzing onderzoekslocatie

**Projectnaam**  
Wetenschappersbuurt te Schiedam - Blok B

**Projectnummer**  
16.10.0601.0494



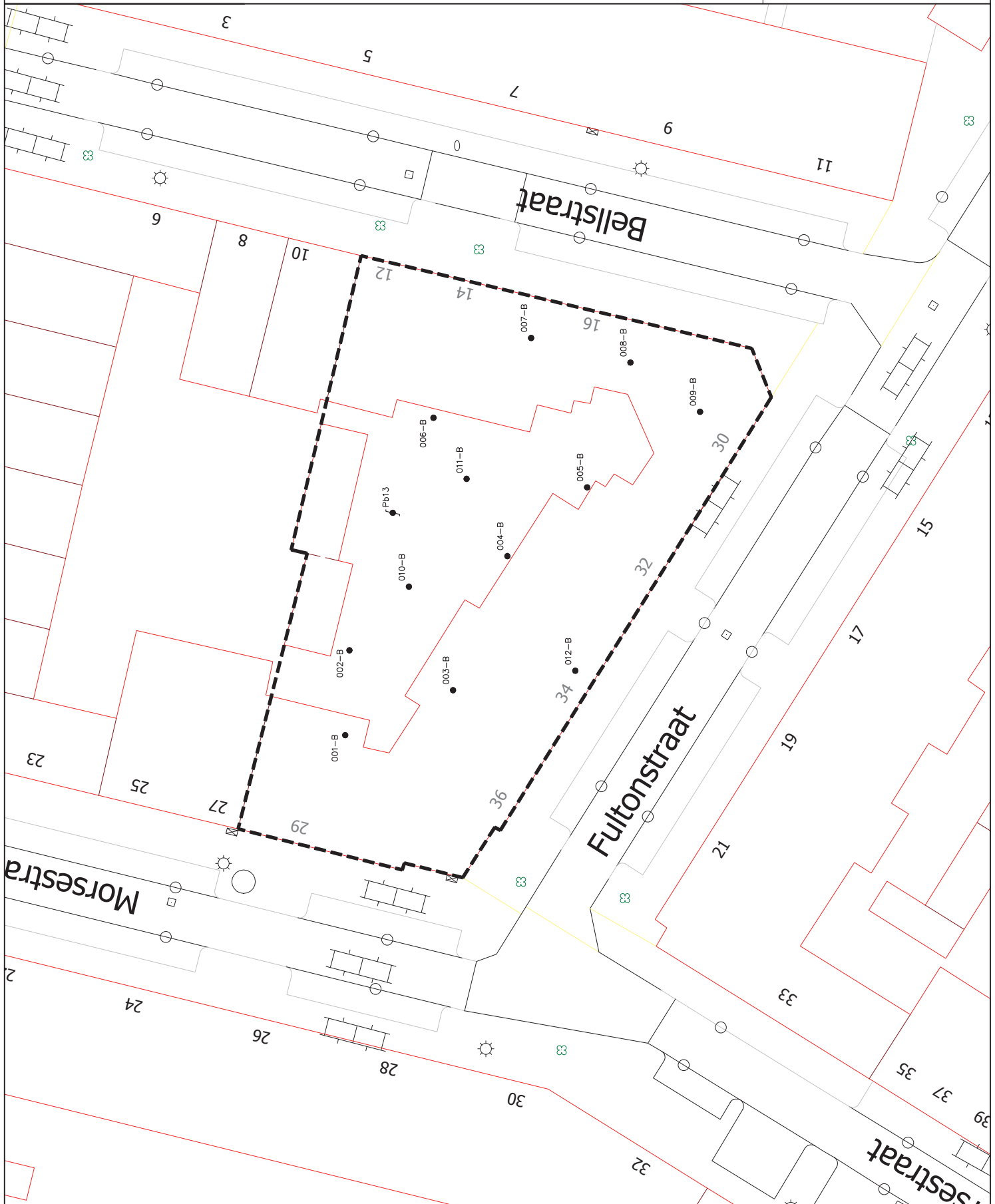
tekening nr.  
0601-B

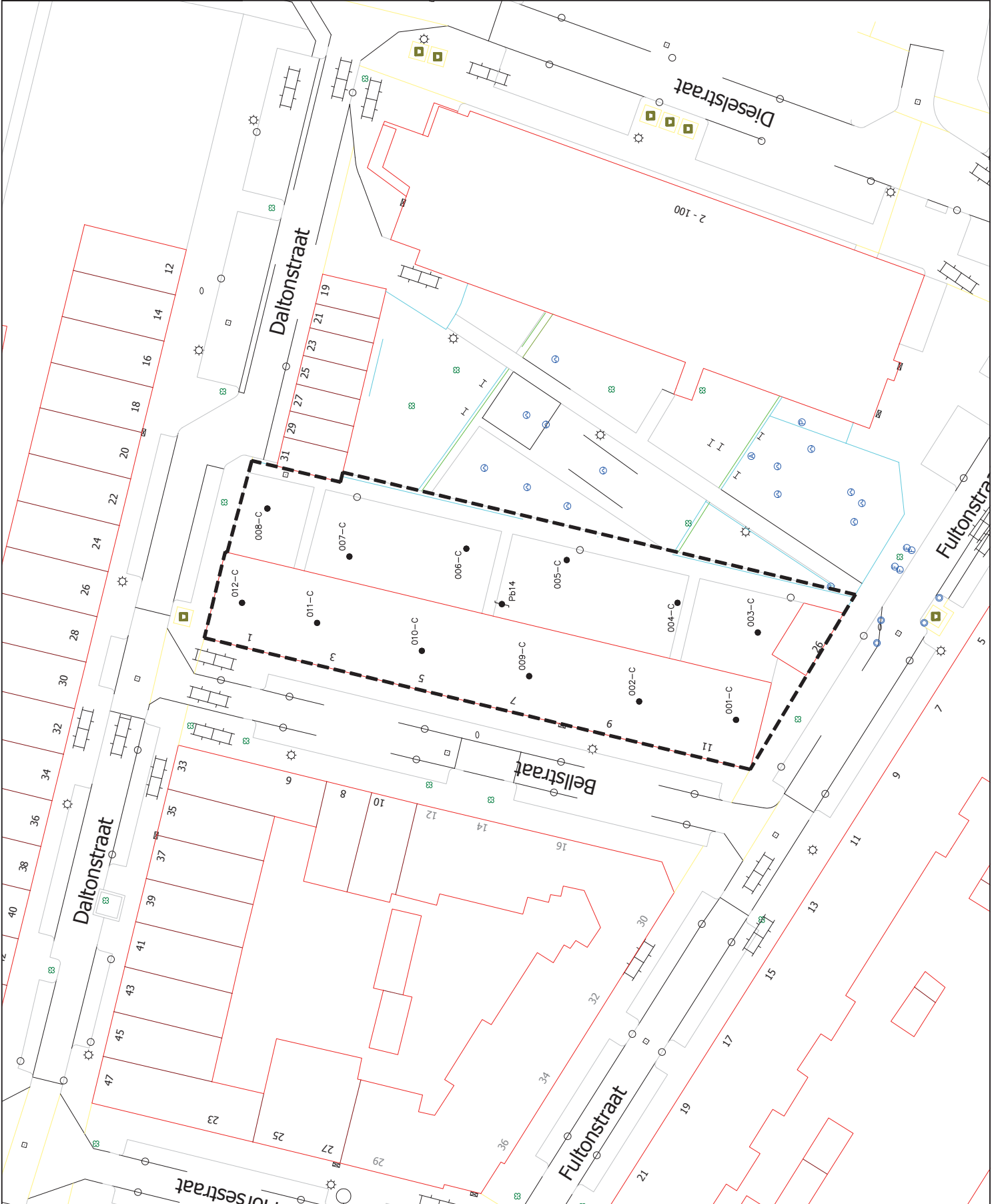
formaat  
A3

datum  
20-05-2016

schaal  
1:250

tekenaar  
BN





**Legenda**

- locatie en nummer grondbooring
- ⊕ locatie en nummer peilbuis
- begrenzing onderzoekslocatie

**Projectnaam**  
Wetenschappersbuurt te Schiedam - Blok C  
**Projectnummer**  
16.10.0601.0494



tekening nr.  
0601-C  
datum  
20-05-2016  
tekenaar  
BN

formaat  
A3  
schaal  
1:400

10m

## Bijlage 3

Boorstaten en legenda

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

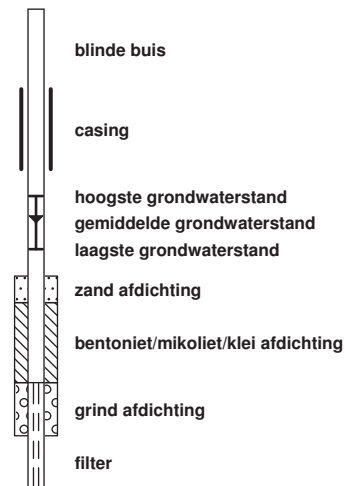
## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

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

## 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
	ongeroerd monster
	volumering

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

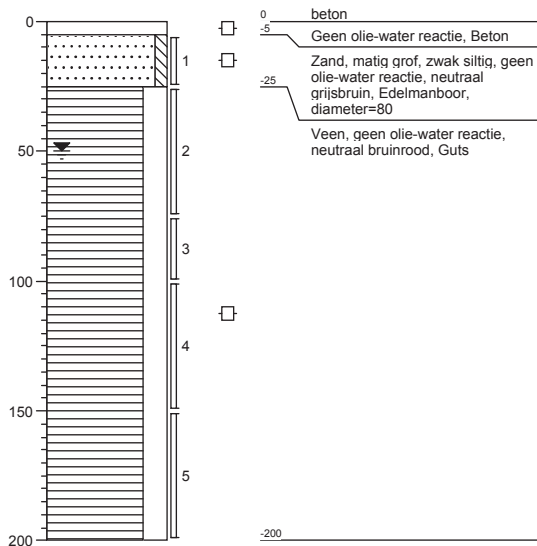
## Bijlage 3.1

### Boorstaten Blok A



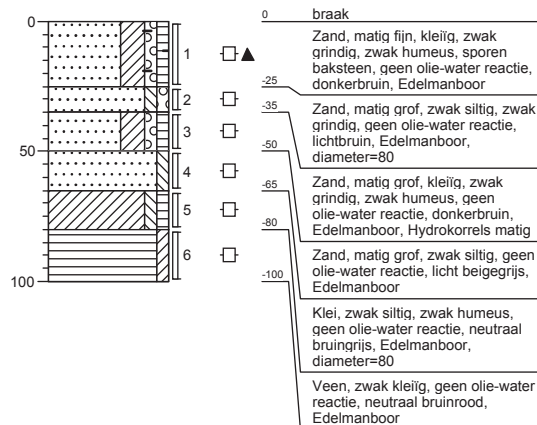
**Boring: 001-A**

Datum: 13-04-2016  
 Boormeester: Joop van de wiel  
 Veldmedewerker: 2 foto's  
 Grondwaterstand (cm-mv): 50  
 Referentievlak: maaiveld



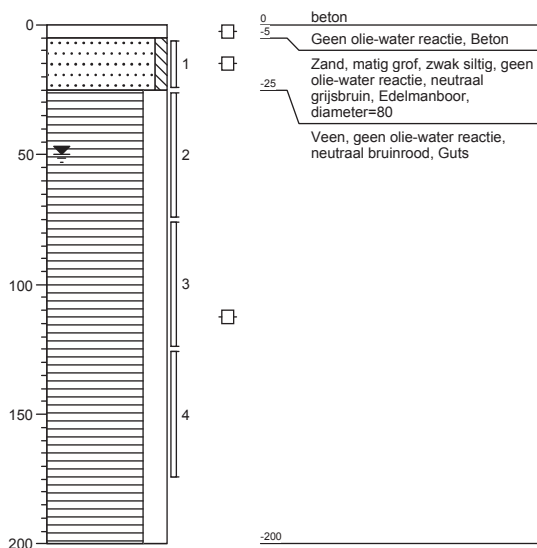
**Boring: 002-A**

Datum: 13-04-2016  
 Boormeester: Joop van de wiel  
 Veldmedewerker: 2 foto's  
 Referentievlak: maaiveld



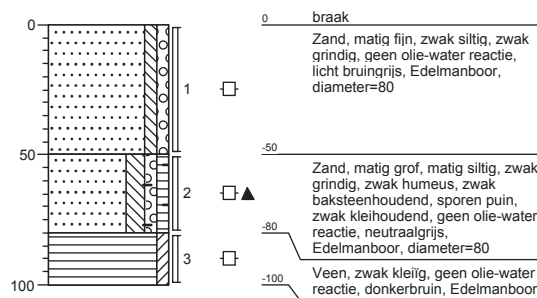
**Boring: 003-A**

Datum: 13-04-2016  
 Boormeester: Joop van de wiel  
 Veldmedewerker: 1 foto  
 Grondwaterstand (cm-mv): 50  
 Referentievlak: maaiveld



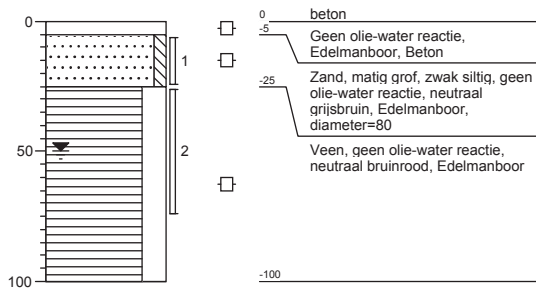
**Boring: 004-A**

Datum: 13-04-2016  
 Boormeester: Joop van de wiel  
 Referentievlak: maaiveld



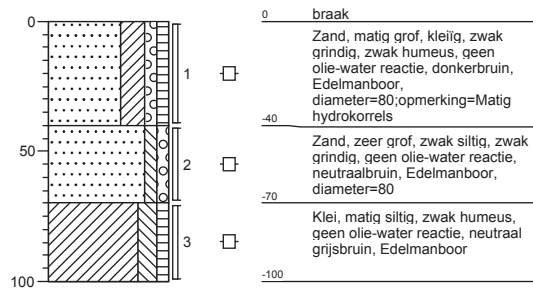
**Boring: 005-A**

Datum: 13-04-2016  
 Boormeester: Joop van de wiel  
 Veldmedewerker: 1 foto  
 Grondwaterstand (cm-mv): 50  
 Referentievlak: maaiveld



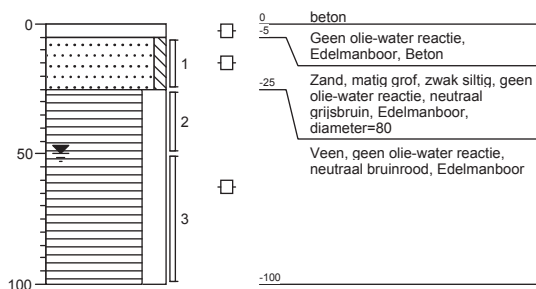
**Boring: 006-A**

Datum: 13-04-2016  
 Boormeester: Joop van de wiel  
 Referentievlak: maaiveld



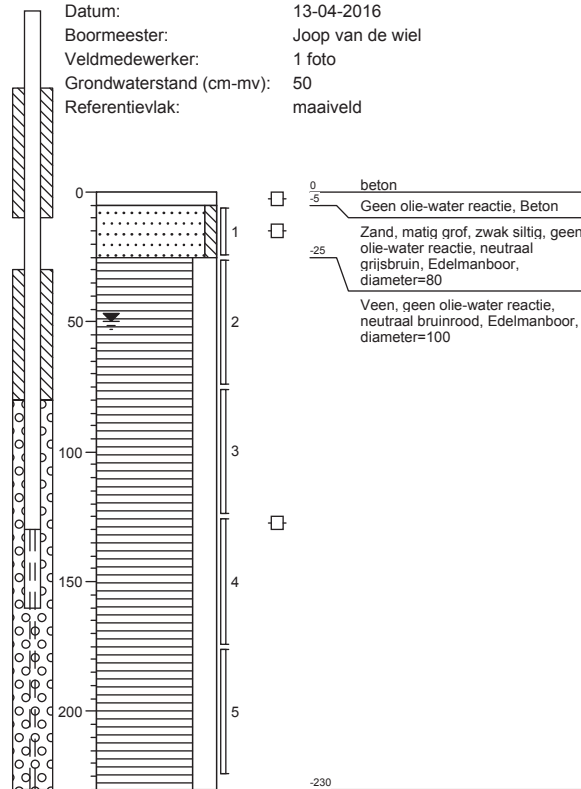
**Boring: 007-A**

Datum: 13-04-2016  
 Boormeester: Joop van de wiel  
 Grondwaterstand (cm-mv): 50  
 Referentievlak: maaiveld



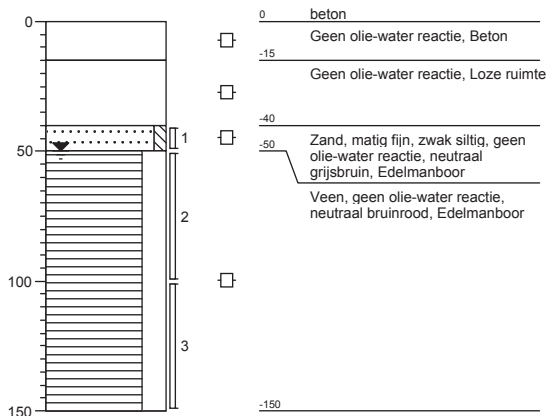
**Boring: 008-A**

Datum: 13-04-2016  
 Boormeester: Joop van de wiel  
 Veldmedewerker: 1 foto  
 Grondwaterstand (cm-mv): 50  
 Referentievlak: maaiveld



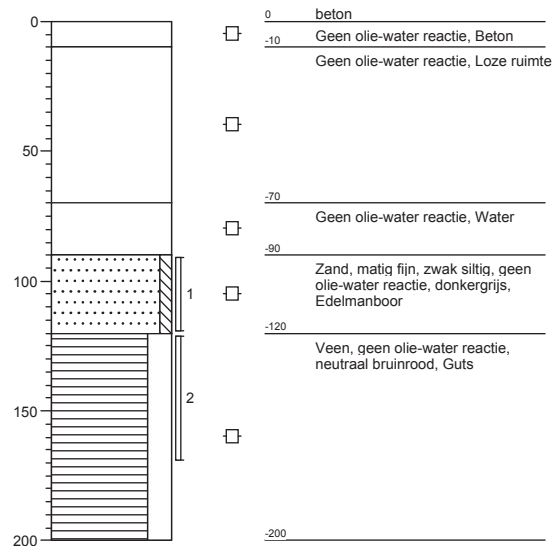
**Boring: 009-A**

Datum: 13-04-2016  
Boormeester: Joop van de wiel  
Veldmedewerker: 1 foto  
Grondwaterstand (cm-mv): 50  
Referentievlak: maaiveld



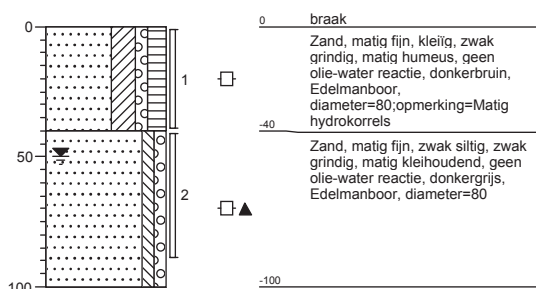
**Boring: 010-A**

Datum: 13-04-2016  
Boormeester: Joop van de wiel  
Referentievlak: maaiveld



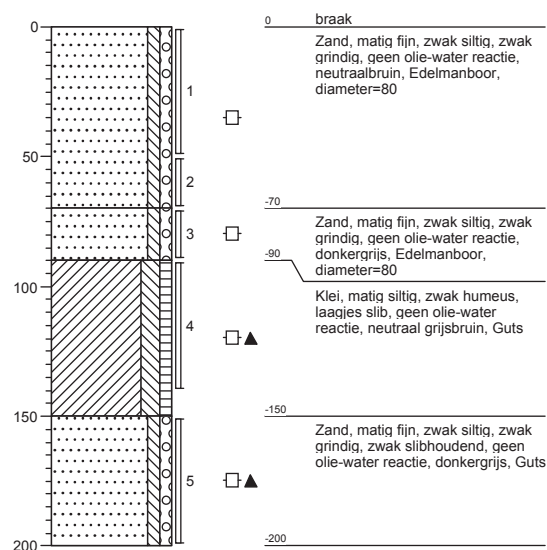
**Boring: 011-A**

Datum: 13-04-2016  
Boormeester: Joop van de wiel  
Veldmedewerker: 1 foto  
Grondwaterstand (cm-mv): 50  
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 012-A**

Datum: 13-04-2016  
Boormeester: Joop van de wiel  
Veldmedewerker: 1 foto  
Referentievlak: maaiveld



## Bijlage 3.2

### Boorstaten Blok B

**Boring: 001-B**

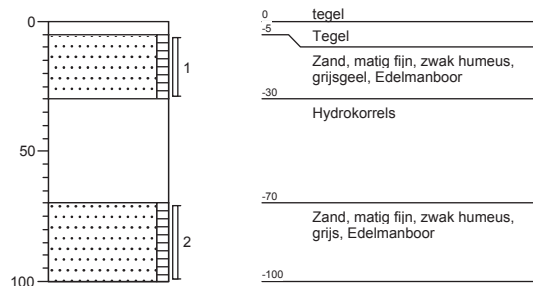
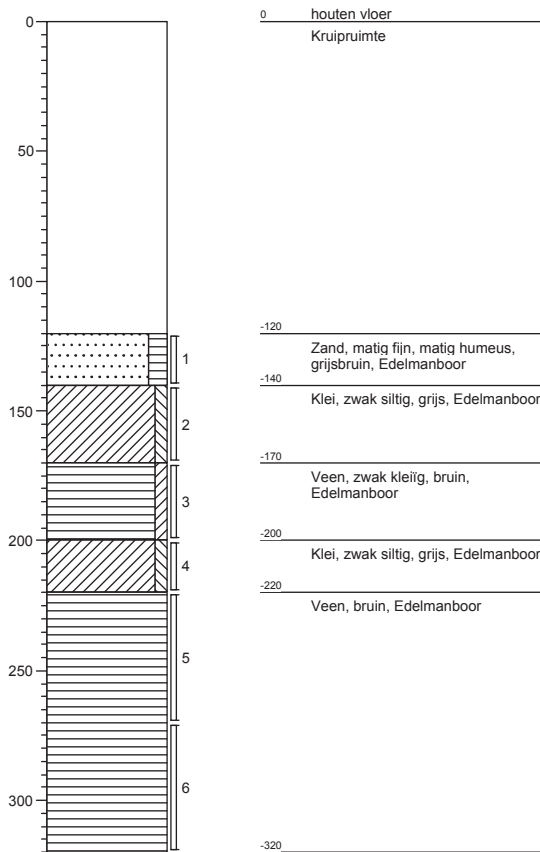
**Boring: 002-B**

Datum: 21-04-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

Datum: 21-04-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

Referentievlak: maaiveld

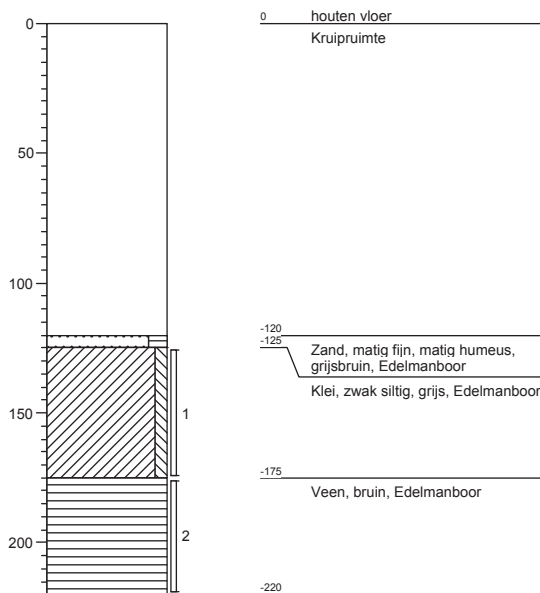
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 003-B**

Datum: 21-04-2016  
Boormeester: A. Kluijt

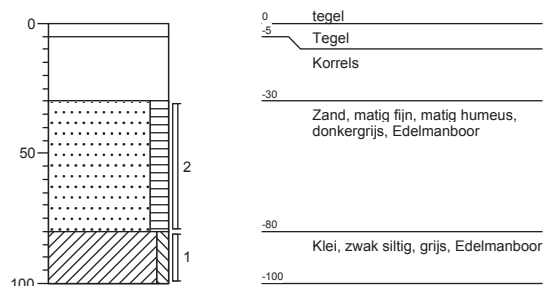
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 004-B**

Datum: 21-04-2016  
Boormeester: A. Kluijt

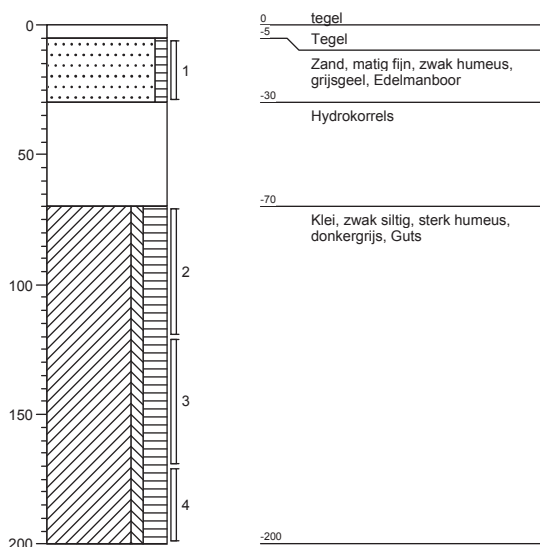
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 005-B**

Datum: 21-04-2016  
Boormeester: A. Kluijt

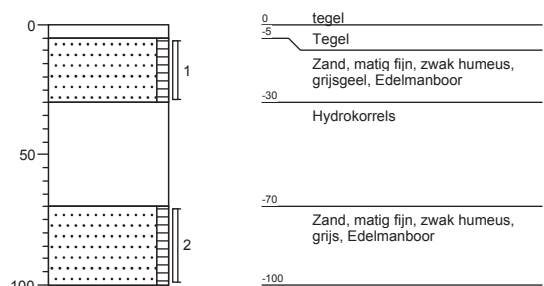
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 006-B**

Datum: 21-04-2016  
Boormeester: A. Kluijt

Referentievlak: maaiveld



**Boring: 007-B**

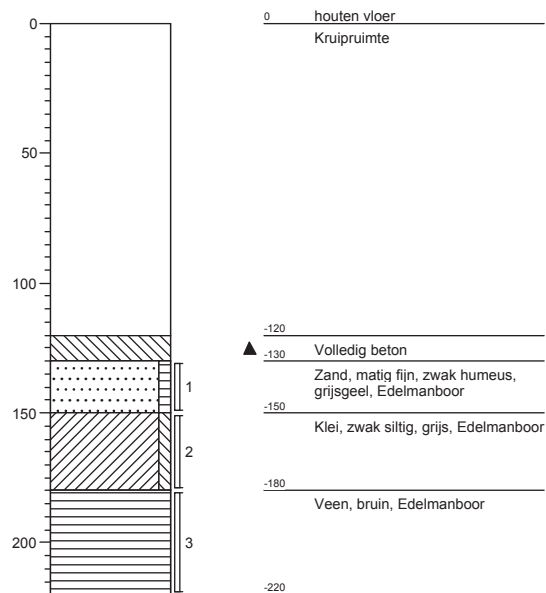
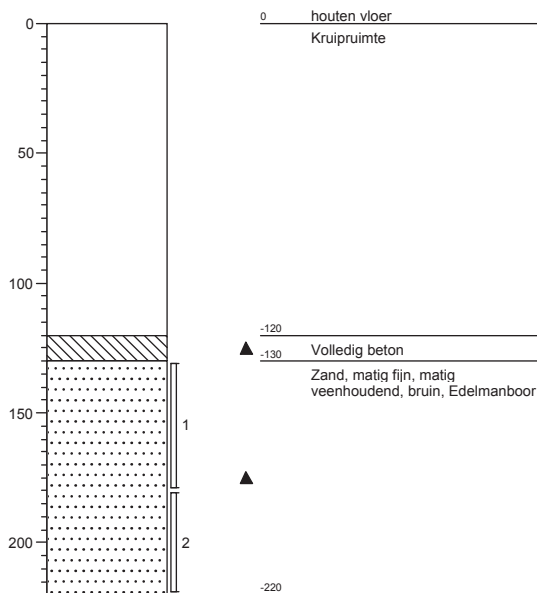
**Boring: 008-B**

Datum: 21-04-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

Datum: 21-04-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

Referentievlak: maaiveld

Referentievlak: maaiveld



**Boring: 009-B**

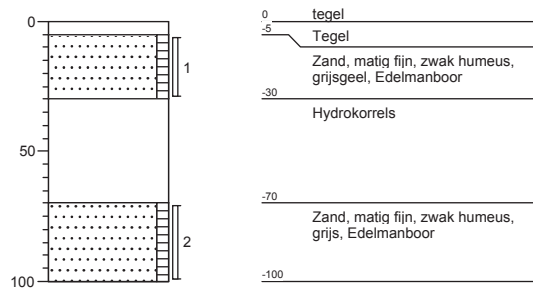
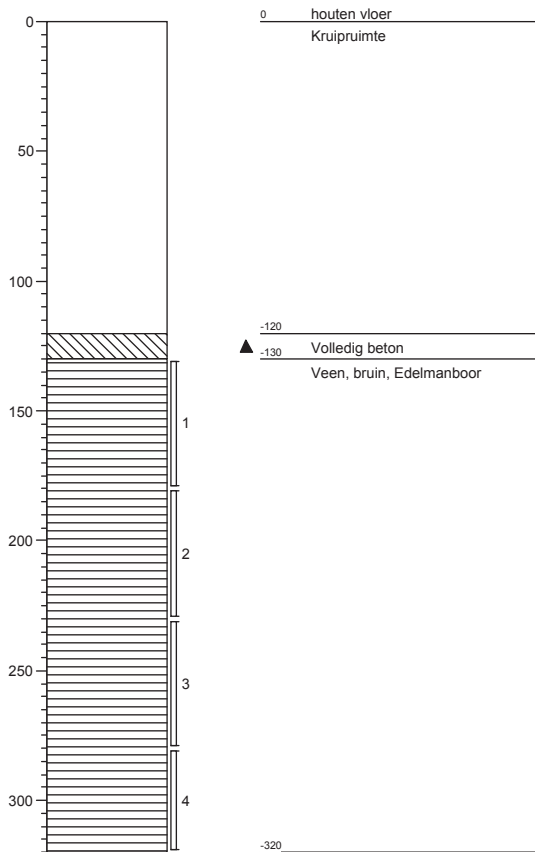
**Boring: 010-B**

Datum: 21-04-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

Datum: 21-04-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

Referentievlak: maaiveld

Referentievlak: maaiveld

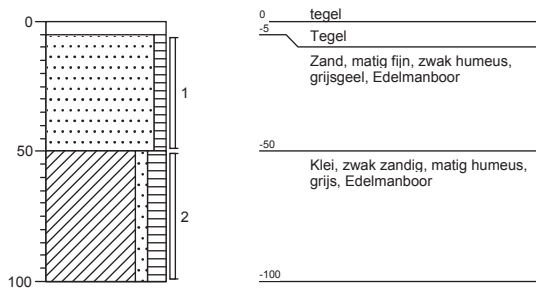




**Boring: 011-B**

Datum: 21-04-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

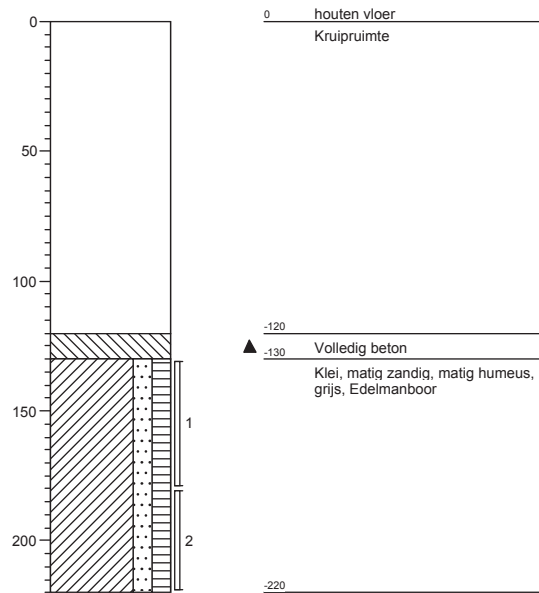
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 012-B**

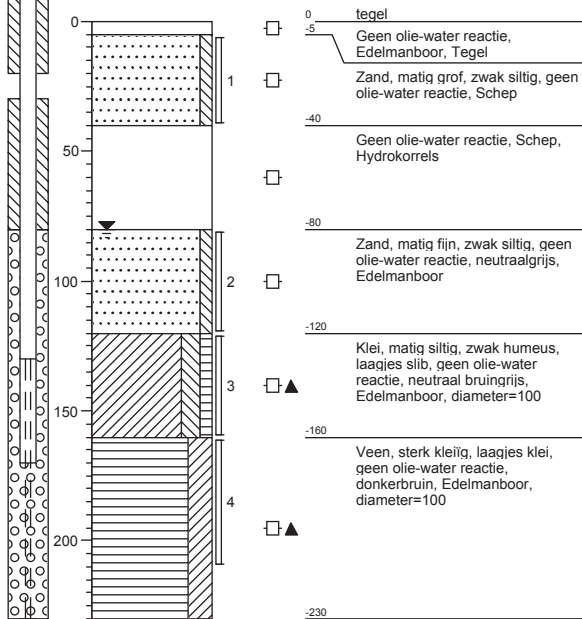
Datum: 21-04-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

Referentievlak: maaiveld



**Boring: 013-B**

Datum: 13-04-2016  
 Boormeester: Joop van de wiel  
 Veldmedewerker: 2 foto's  
 Grondwaterstand (cm-mv): 80  
 Referentievlak: maaiveld



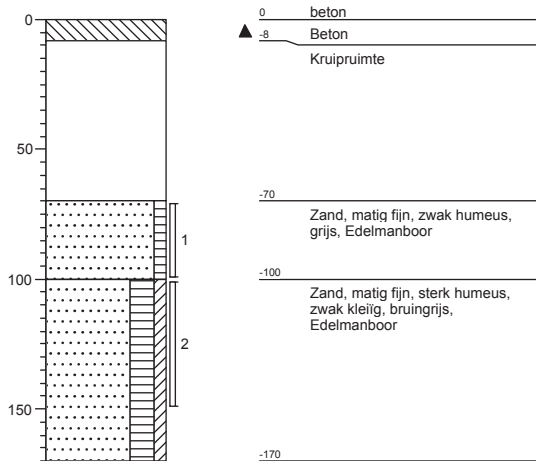
## Bijlage 3.3

### Boorstaten Blok C

**Boring: 001-C**

Datum: 09-05-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

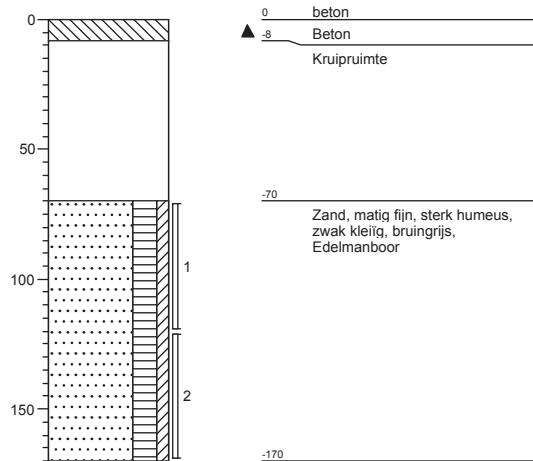
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 002-C**

Datum: 09-05-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

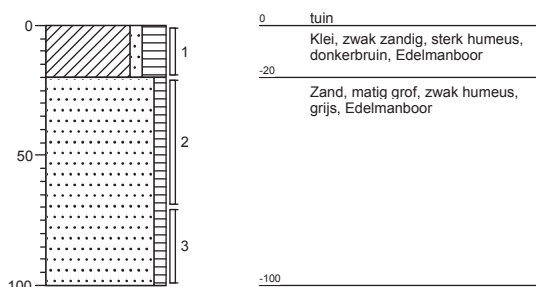
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 003-C**

Datum: 09-05-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

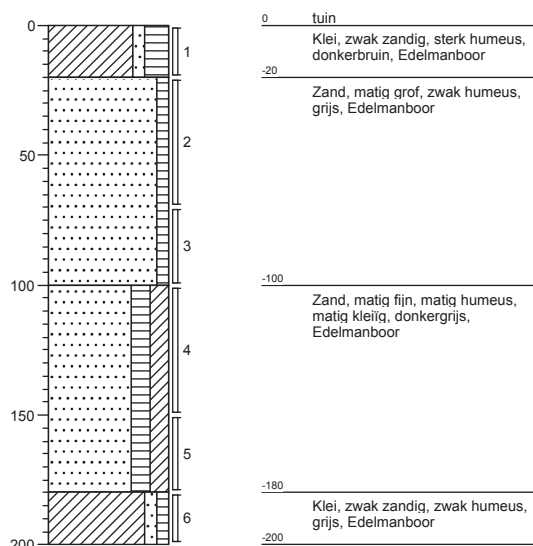
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 004-C**

Datum: 09-05-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

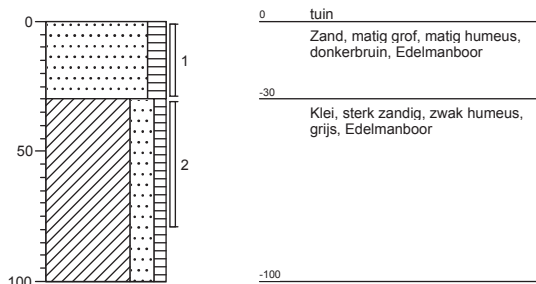
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 005-C**

Datum: 09-05-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

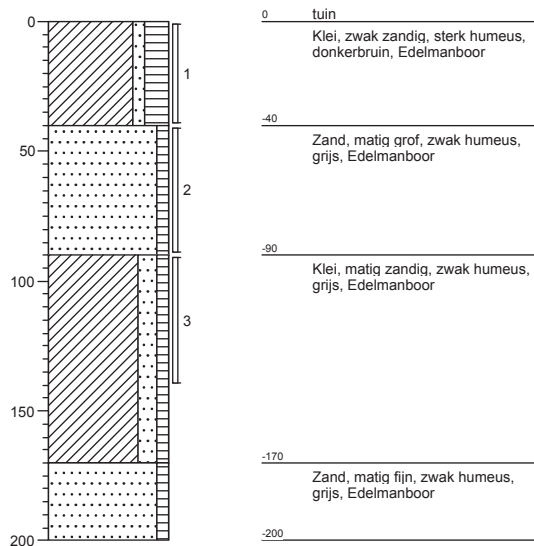
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 006-C**

Datum: 09-05-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

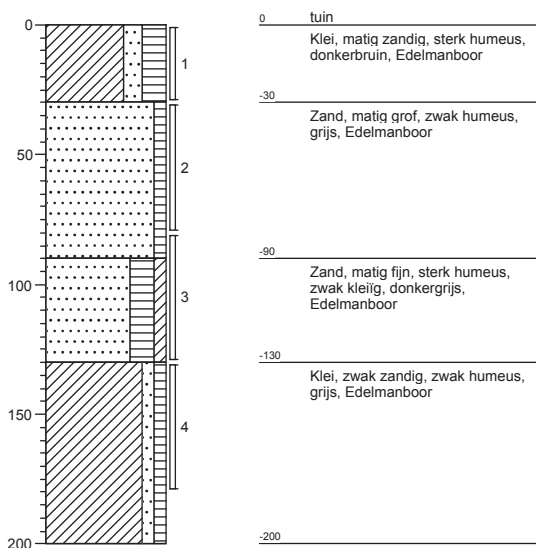
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 007-C**

Datum: 09-05-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

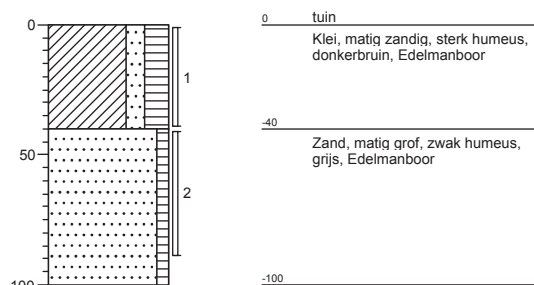
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 008-C**

Datum: 09-05-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

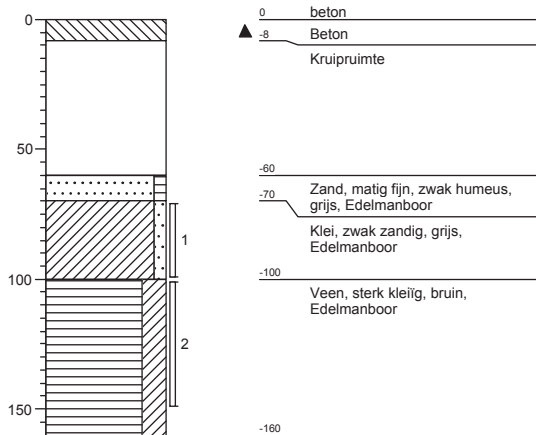
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 009-C**

Datum: 09-05-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

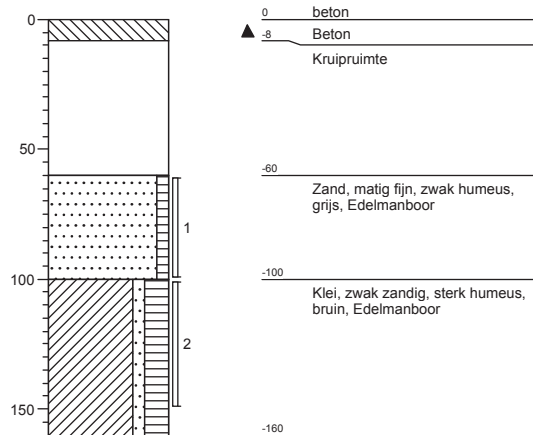
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 010-C**

Datum: 09-05-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

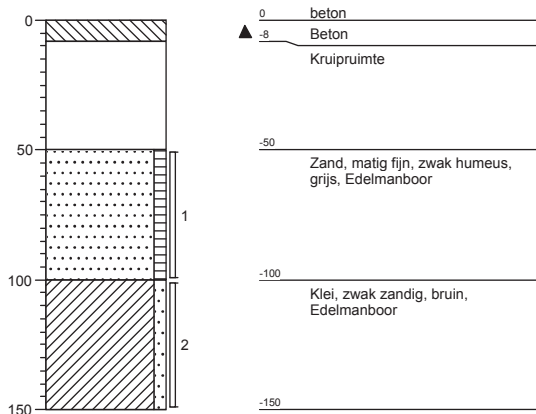
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 011-C**

Datum: 09-05-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

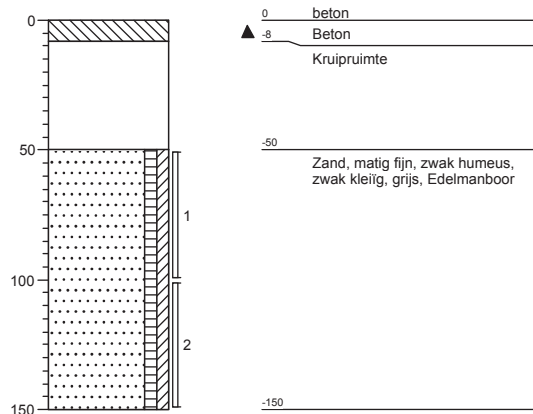
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 012-C**

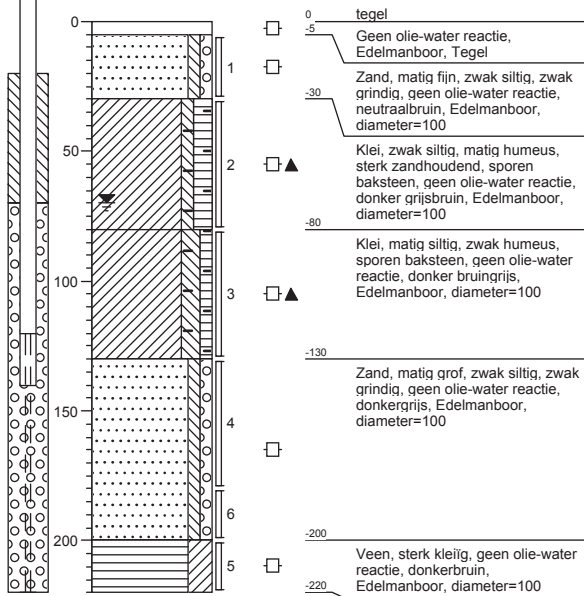
Datum: 09-05-2016  
 Boormeester: A. Kluijt

Referentievlak: maaiveld



**Boring: 014-C**

Datum: 13-04-2016  
 Boormeester: Joop van de wiel  
 Veldmedewerker: 1 foto  
 Grondwaterstand (cm-mv): 70  
 Referentievlak: maaiveld



## Bijlage 4

Analysecertificaten grond en toetsingstabellen



## Bijlage 4.1

Analysecertificaten grond en toetsingstabellen  
Blok A

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer B. Noyons  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 16.10.06010494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_B  
Ons kenmerk : Project 586708  
Validatieref. : 586708\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SZQT-RKBM-HCZG-DLKJ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 april 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 586708  
**Project omschrijving** : 16.10.06010494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_B  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

**Monsterreferenties**

1567437 = Blok A\_MM1 001 (5-25) 003 (5-25) 004 (0-50) 007 (5-25) 011 (0-40) 012 (0-50)

1567438 = Blok A\_MM2 002 (0-25) 004 (50-80)

1567439 = Blok A\_MM3 002 (80-100) 003 (75-125) 004 (80-100) 007 (50-100) 008 (75-125) 009 (50-100)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 13/04/2016	13/04/2016	13/04/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 14/04/2016	14/04/2016	14/04/2016
<b>Startdatum</b>	: 14/04/2016	14/04/2016	14/04/2016
<b>Monstercode</b>	: 1567437	1567438	1567439
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)			
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	82,8	79,6	46,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	3,6	16,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	6,1	6,7

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	64	100
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,25	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,7	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	22	23
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,18	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	70	40
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,0	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	13	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	140	69

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	130	86
-------------------------------------	----------	------	-----	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,46	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	2,6	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,53	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	3,1	0,13
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	1,2	0,08
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	1,4	0,09
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,84	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	1,2	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,78	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,91	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	13	0,71

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: SZQT-RKBM-HCZG-DLKJ

Ref.: 586708\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 586708  
Project omschrijving : 16.10.06010494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_B  
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

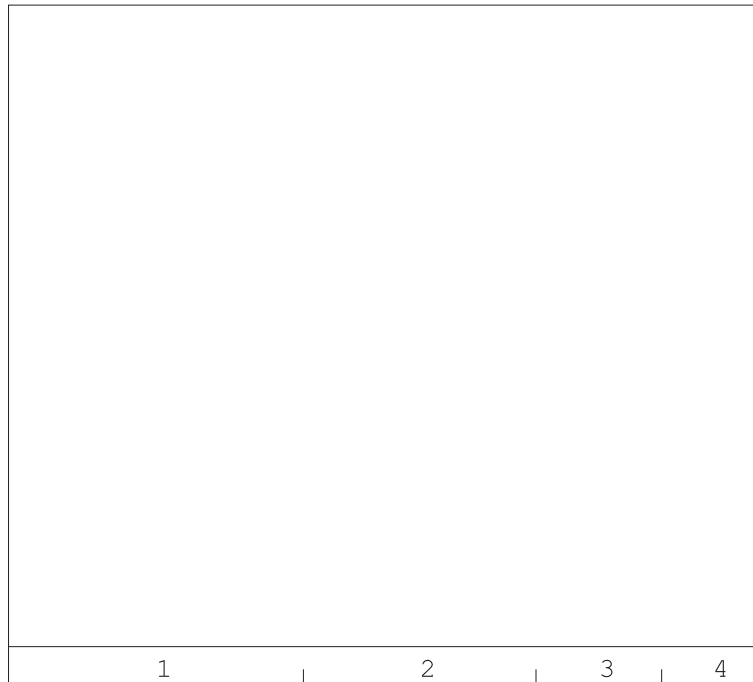
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1567437  
Project omschrijving : 16.10.06010494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_B  
Uw referentie : Blok A\_MM1 001 (5-25) 003 (5-25) 004 (0-50) 007 (5-25) 011 (0-40) 012 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

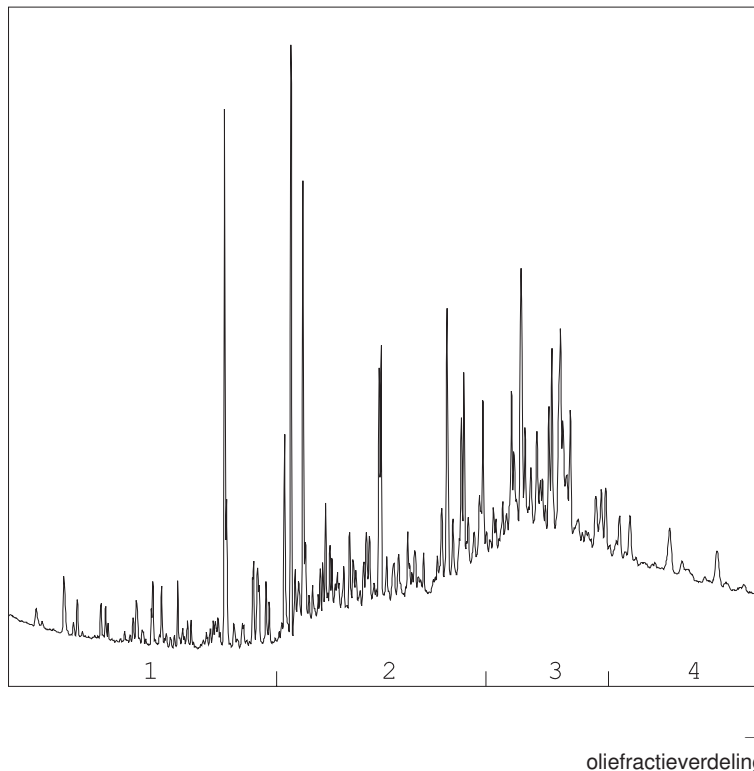
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1567438  
Project omschrijving : 16.10.06010494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_B  
Uw referentie : Blok A\_MM2 002 (0-25) 004 (50-80)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

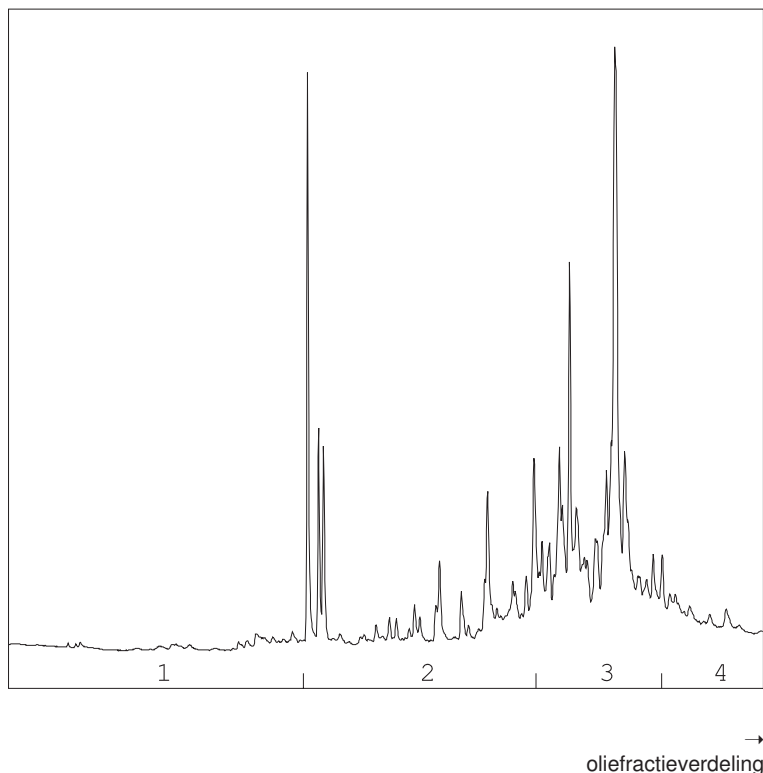
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1567439  
**Project omschrijving** : 16.10.0610494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_B  
**Uw referentie** : Blok A\_MM3 002 (80-100) 003 (75-125) 004 (80-100) 007 (50-100) 008 (75-125) 009 (50-100)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	62 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

**minerale olie gehalte: 86 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 586708  
**Project omschrijving** : 16.10.06010494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_B  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau 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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---



Project	<b>16.10.06010494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam_B</b>						
Certificaten	<b>586708</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>					Toetsdatum: 22 april 2016 10:24	

Monsterreferentie	<b>1567437</b>						
Monsteromschrijving	Blok A_MM1 001 (5-25) 003 (5-25) 004 (0-50) 007 (5-25) 011 (0-40) 012 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	2.7	<b>25</b>				

*Droogrest*

droogrest	%	82.8	<b>82.8</b>	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 50</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 6.9</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.1</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	<b>94</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 1567437:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		1567438						
Monsteromschrijving		Blok A_MM2 002 (0-25) 004 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	6.1	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.6	<b>79.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	64	<b>160</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	<b>0.38</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	<b>11</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	<b>38</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	<b>0.24</b>	1.6 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	70	<b>100</b>	2.0 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	<b>2</b>	1.3 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	<b>28</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	<b>270</b>	1.9 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	<b>360</b>	1.9 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	<b>13</b>	8.7 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	<b>0.018</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1567438:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1567439						
Monsteromschrijving		Blok A_MM3 002 (80-100) 003 (75-125) 004 (80-100) 007 (50-100) 008 (75-125) 009 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	16.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	6.7	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	46	<b>46.0</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	<b>240</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.14</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	<b>8.1</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	<b>29</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	<b>0.16</b>	1.0 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	40	<b>47</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	<b>25</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	69	<b>100</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	86	<b>53</b>	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.71	<b>0.44</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.0030</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1567439:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

## Bijlage 4.2

Analysecertificaten grond en toetsingstabellen  
Blok B

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer B. Noyons  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 16.10.0601.0494 - B - Wetenschappersbuurt te Schiedam  
Ons kenmerk : Project 588419 (betreft gewijzigd rapport)  
Validatieref. : 588419\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: BHKJ-XDZE-FLHN-YPHG  
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 mei 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 588419  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494 - B - Wetenschappersbuurt te Schiedam  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

**Monsterreferenties**

1668223 = Blok B\_MM1 001-B (120-140) 002-B (5-30) 004-B (30-80) 005-B (5-30) 006-B (5-30) 007-B (130-180) 008-B (130-150) 010-B (5-30)

1668224 = Blok B\_MM2 001-B (140-170) 003-B (125-175) 005-B (70-120) 008-B (150-180) 011-B (50-100) 012-B (130-180)

1668225 = Blok B\_MM3 001-B (170-200) 003-B (175-220) 008-B (180-220) 009-B (130-180)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 21/04/2016	21/04/2016	21/04/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 22/04/2016	22/04/2016	22/04/2016
<b>Startdatum</b>	: 22/04/2016	22/04/2016	22/04/2016
<b>Monstercode</b>	: 1668223	1668224	1668225
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)			
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	82,2	62,6	49,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	9,5	12,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	12,4	1,2

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	27	120	49
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	9,9	5,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	46	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,15	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	74	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	28	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	60	120	36

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	61	54
-------------------------------------	----------	------	----	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,26	0,29	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,09	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,31	0,45	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	0,21	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,17	0,26	0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,15	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,21	0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,15	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,15	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4	2,0	0,50

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BHKJ-XDZE-FLHN-YPHG

Ref.: 588419\_certificaat\_v2

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 588419  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494 - B - Wetenschappersbuurt te Schiedam  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

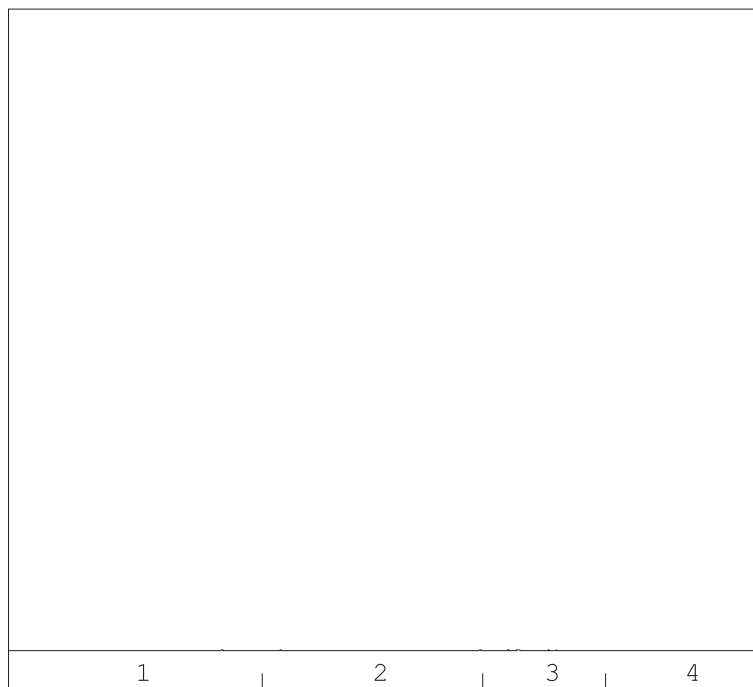
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1668223  
Project omschrijving : 16.10.0601.0494 - B - Wetenschappersbuurt te Schiedam  
Uw referentie : Blok B\_MM1 001-B (120-140) 002-B (5-30) 004-B (30-80) 005-B (5-30) 006-B (5-30) 007-B (130-180) 008-B (130-150) 010-B (5-30)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

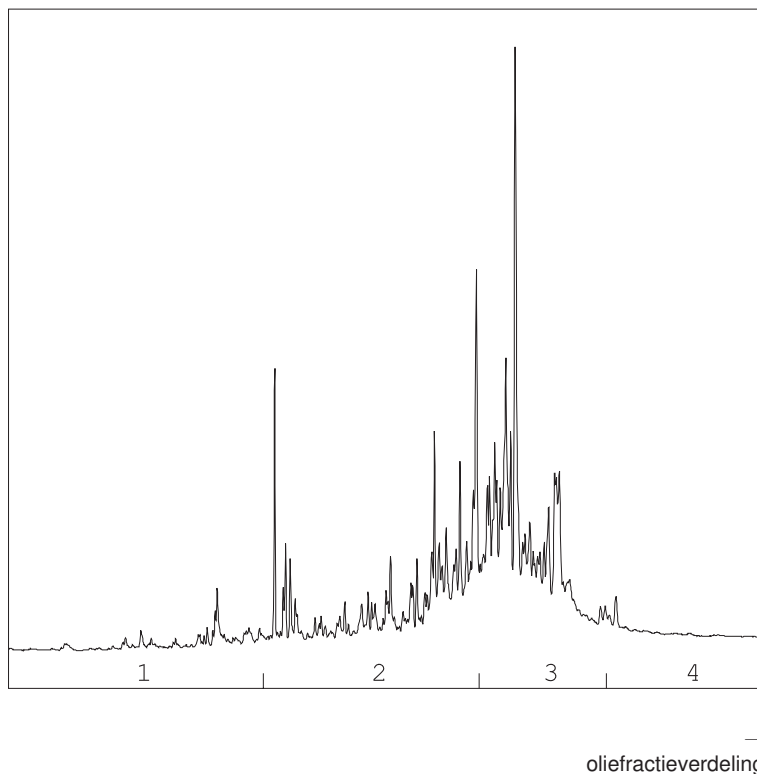
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1668224  
Project omschrijving : 16.10.0601.0494 - B - Wetenschappersbuurt te Schiedam  
Uw referentie : Blok B\_MM2 001-B (140-170) 003-B (125-175) 005-B (70-120) 008-B (150-180) 011-B (50-100) 012-B (130-180)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 61 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

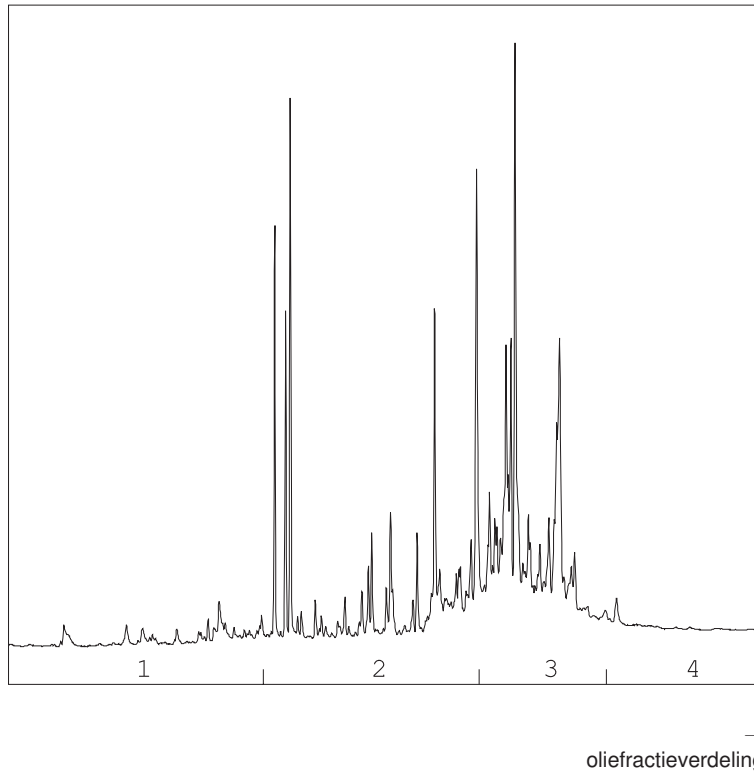
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1668225  
Project omschrijving : 16.10.0601.0494 - B - Wetenschappersbuurt te Schiedam  
Uw referentie : Blok B\_MM3 001-B (170-200) 003-B (175-220) 008-B (180-220) 009-B (130-180)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	58 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 54 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 588419  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494 - B - Wetenschappersbuurt te Schiedam  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau 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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Project	<b>16.10.0601.0494 - B - Wetenschappersbuurt te Schiedam</b>		
Certificaten	<b>588419</b>		
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>	Toetsdatum: 23 mei 2016 11:45	

Monsterreferentie	<b>1668223</b>		
Monsteromschrijving	Blok B_MM1 001-B (120-140) 002-B (5-30) 004-B (30-80) 005-B (5-30) 006-B (5-30) 007-B (130-180) 008-B (130-150) 010-B (5-30)		

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.4	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	82.2	<b>82.2</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	27	<b>100</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	<b>12</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	<b>18</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	<b>22</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<b>26</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	<b>140</b>	1.0 AW(WO)	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 1668223:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		<b>1668224</b>						
Monsteromschrijving		Blok B_MM2 001-B (140-170) 003-B (125-175) 005-B (70-120) 008-B (150-180) 011-B (50-100) 012-B (130-180)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	9.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	12.4	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	62.6	<b>62.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	<b>200</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.16</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.9	<b>16</b>	1.1 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	46	<b>59</b>	1.5 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	<b>0.18</b>	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	74	<b>87</b>	1.7 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	<b>44</b>	1.3 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	<b>170</b>	1.2 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	<b>64</b>	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	<b>2.0</b>	1.3 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.0052</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1668224:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1668225						
Monsteromschrijving		Blok B_MM3 001-B (170-200) 003-B (175-220) 008-B (180-220) 009-B (130-180)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.6	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	49.2	<b>49.2</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	<b>190</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.16</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	<b>21</b>	1.4 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	<b>15</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	<b>0.08</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	<b>20</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	<b>52</b>	1.5 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	<b>67</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	<b>43</b>	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.5	<b>0.39</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.0039</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1668225:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

## Bijlage 4.3

Analysecertificaten grond en toetsingstabellen  
Blok C

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer B. Noyons  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 16.10.0601.0494-Wetenschappersbuurt te Schiedam -  
Ons kenmerk : Project 591205  
Validatieref. : 591205\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GGZP-KVND-QHTN-JNCO  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 mei 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 591205  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-Wetenschappersbuurt te Schiedam -  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

**Monsterreferenties**

**1965702** = Blok C\_MM1 001-C (70-100) 002-C (70-120) 010-C (60-100) 011-C (50-100) 012-C (50-100)  
**1965703** = Blok C\_MM2 003-C (0-20) 004-C (0-20) 006-C (0-40) 007-C (0-30) 008-C (0-40)  
**1965704** = Blok C\_MM3 001-C (100-150) 002-C (120-170) 004-C (100-150) 007-C (80-130) 012-C (100-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 09/05/2016	09/05/2016	09/05/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 10/05/2016	10/05/2016	10/05/2016
<b>Startdatum</b>	: 10/05/2016	10/05/2016	10/05/2016
<b>Monstercode</b>	: 1965702	1965703	1965704
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	76,1	71,8	78,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	5,4	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	6,6	2,4

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	28	46	36
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,23	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	5,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	15	8,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,13	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	55	30	44
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	14	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	67	100	85

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,13	0,10	0,22
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,29
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	0,10	0,10
S chryseen	mg/kg ds	0,10	0,13	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,10	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,72	0,94	1,1

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,008	0,008

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GGZP-KVND-QHTN-JNCO

Ref.: 591205\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 591205  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-Wetenschappersbuurt te Schiedam -  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

**Monsterreferenties**

1965705 = Blok C\_MM4 006-C (90-140) 009-C (70-100) 010-C (100-150) 011-C (100-150)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/05/2016  
**Ontvangstdatum opdracht** : 10/05/2016  
**Startdatum** : 10/05/2016  
**Monstercode** : 1965705  
**Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>69,6</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>4,2</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>13,1</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>98</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>8,2</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>28</b>
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<b>0,15</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>48</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>24</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>110</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>0,24</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>0,07</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,27</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>0,12</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>0,17</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,08</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>0,12</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>0,08</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>0,08</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>1,3</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GGZP-KVND-QHTN-JNCO

Ref.: 591205\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 591205  
Project omschrijving : 16.10.0601.0494-Wetenschappersbuurt te Schiedam -  
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

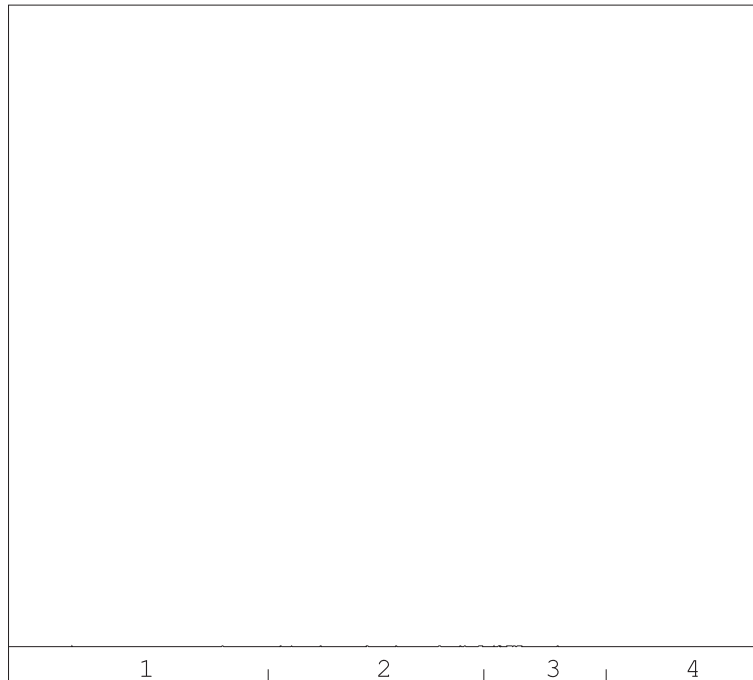
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1965702  
Project omschrijving : 16.10.0601.0494-Wetenschappersbuurt te Schiedam -  
Uw referentie : Blok C\_MM1 001-C (70-100) 002-C (70-120) 010-C (60-100) 011-C (50-100) 012-C (50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

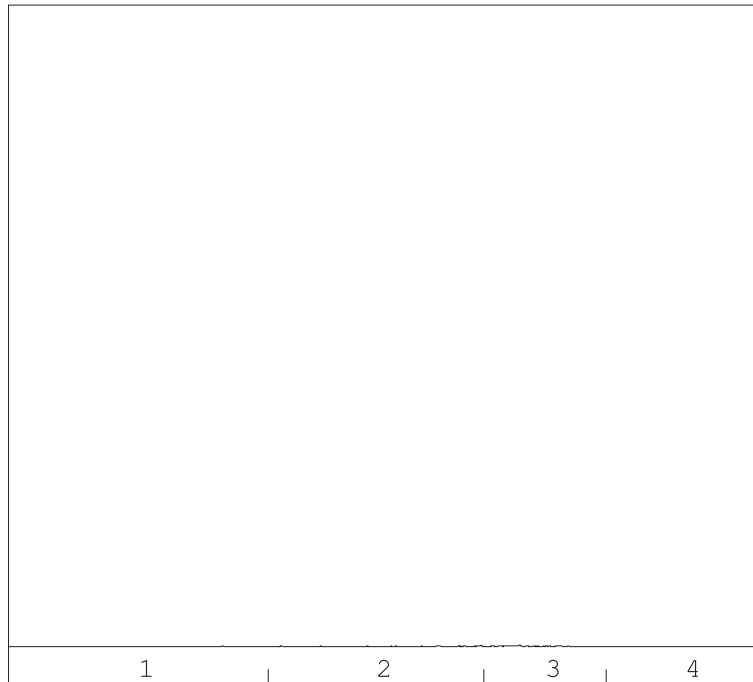
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1965703  
Project omschrijving : 16.10.0601.0494-Wetenschappersbuurt te Schiedam -  
Uw referentie : Blok C\_MM2 003-C (0-20) 004-C (0-20) 006-C (0-40) 007-C (0-30) 008-C (0-40)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

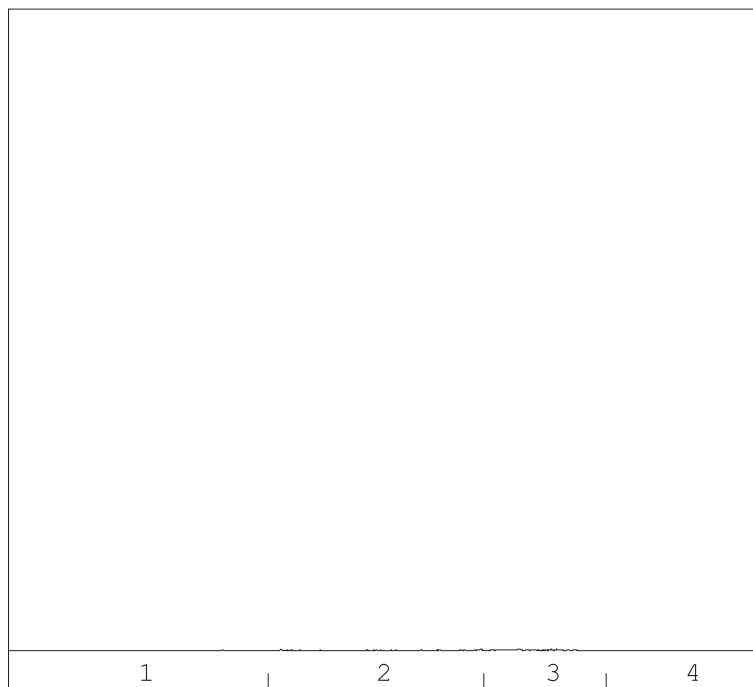
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1965704  
Project omschrijving : 16.10.0601.0494-Wetenschappersbuurt te Schiedam -  
Uw referentie : Blok C\_MM3 001-C (100-150) 002-C (120-170) 004-C (100-150) 007-C (80-130) 012-C (100-150)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

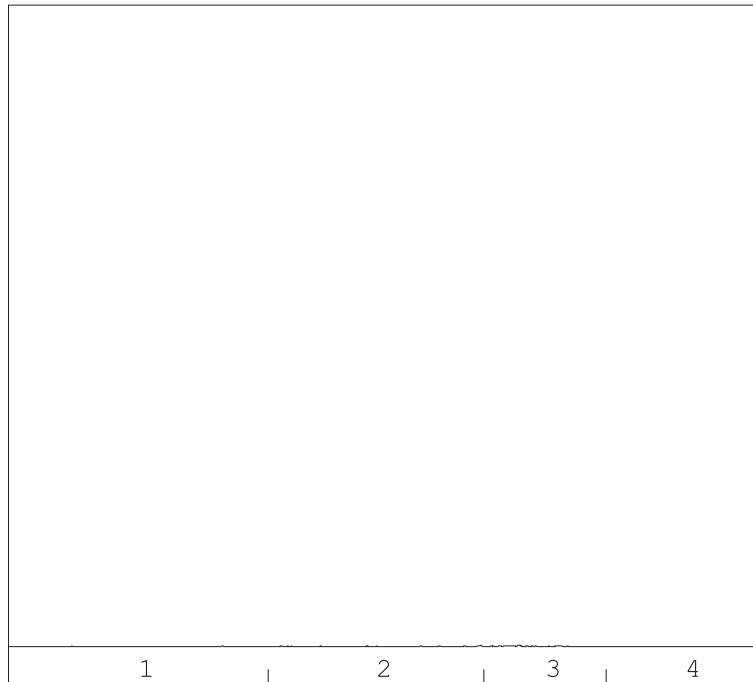
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1965705  
Project omschrijving : 16.10.0601.0494-Wetenschappersbuurt te Schiedam -  
Uw referentie : Blok C\_MM4 006-C (90-140) 009-C (70-100) 010-C (100-150) 011-C (100-150)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 591205  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-Wetenschappersbuurt te Schiedam -  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau 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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---



Project	<b>16.10.0601.0494-Wetenschappersbuurt te Schiedam -</b>						
Certificaten	<b>591205</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>			Toetsdatum: 19 mei 2016 11:55			

Monsterreferentie	<b>1965702</b>						
Monsteromschrijving	Blok C_MM1 001-C (70-100) 002-C (70-120) 010-C (60-100) 011-C (50-100) 012-C (50-100)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.4	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	76.1	<b>76.1</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	28	<b>110</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	<b>13</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	55	<b>85</b>	1.7 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<b>26</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	67	<b>150</b>	1.1 AW(WO)	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 77</b>	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.72	<b>0.72</b>	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.015</b>	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 1965702:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		<b>1965703</b>						
Monsteromschrijving		Blok C_MM2 003-C (0-20) 004-C (0-20) 006-C (0-40) 007-C (0-30) 008-C (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	6.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	71.8	<b>71.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	46	<b>110</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	<b>0.32</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	<b>12</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	<b>24</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	<b>0.17</b>	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	<b>41</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	<b>30</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	<b>180</b>	1.3 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 45</b>	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.94	<b>0.94</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	<b>0.016</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1965703:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		<b>1965704</b>						
Monsteromschrijving		Blok C_MM3 001-C (100-150) 002-C (120-170) 004-C (100-150) 007-C (80-130) 012-C (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	78	<b>78.0</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	36	<b>130</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.1</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	<b>18</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	44	<b>68</b>	1.4 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<b>25</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	85	<b>200</b>	1.4 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>100</b>	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	<b>0.031</b>	1.6 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1965704:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		<b>1965705</b>						
Monsteromschrijving		Blok C_MM4 006-C (90-140) 009-C (70-100) 010-C (100-150) 011-C (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	13.1	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	69.6	<b>69.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	98	<b>160</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.19</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	<b>13</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	<b>40</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	<b>0.18</b>	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	48	<b>61</b>	1.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	<b>36</b>	1.0 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	<b>160</b>	1.2 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 58</b>	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.012</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1965705:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

## Bijlage 5

Analysecertificaten grondwater en toetsingstabellen

## Bijlage 5.1

Analysecertificaten grondwater en toetsingstabellen  
Blok A

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer B. Noyons  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 16.10.0601.0494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
Ons kenmerk : Project 588332  
Validatieref. : 588332\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: PAFI-HEBF-HTNR-DOAI  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 april 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 588332  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

**Monsterreferenties**  
 1668019 = 008 (130-230)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 21/04/2016  
**Ontvangstdatum opdracht** : 22/04/2016  
**Startdatum** : 22/04/2016  
**Monstercode** : 1668019  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	73
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3,1
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,4
S zink (Zn)	µg/l	< 10

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2
-------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: PAFI-HEBF-HTNR-DOAI

Ref.: 588332\_certificaat\_v1



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 588332  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

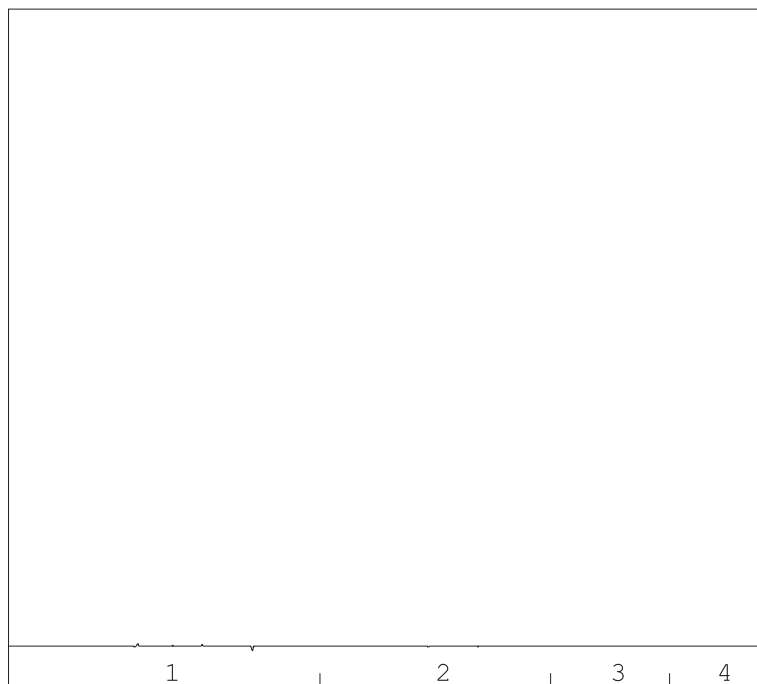
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1668019  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Uw referentie** : 008 (130-230)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 588332  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grondwater (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.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	16.10.0601.0494-A-Wetenschappersbuurt te Schiedam_						
Certificaten	588332						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 2 mei 2016 15:03			

Monsterreferentie	1668019						
Monsteromschrijving	008 (130-230)						

Analyse	Eenheid	Analyseser.	Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	---	---	---	--

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	73	1.5 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3.1	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.4	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----	--

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
-------------	------	-----	---	-----	------	----	--

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	
-----------------	------	-------	---	--	--	-----	--

Toetsoordeel monster 1668019:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

## Bijlage 5.2

Analysecertificaten grondwater en toetsingstabellen  
Blok B

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer B. Noyons  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 16.10.0601.0494-B-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
Ons kenmerk : Project 588334  
Validatieref. : 588334\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: LTWY-WQHK-VOAC-APXS  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 april 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 588334  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-B-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

**Monsterreferenties**  
 1668022 = Pb013

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 21/04/2016  
**Ontvangstdatum opdracht** : 22/04/2016  
**Startdatum** : 22/04/2016  
**Monstercode** : 1668022  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	81
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	86
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	42
S zink (Zn)	µg/l	60

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: LTWY-WQHK-VOAC-APXS

Ref.: 588334\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 588334  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-B-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

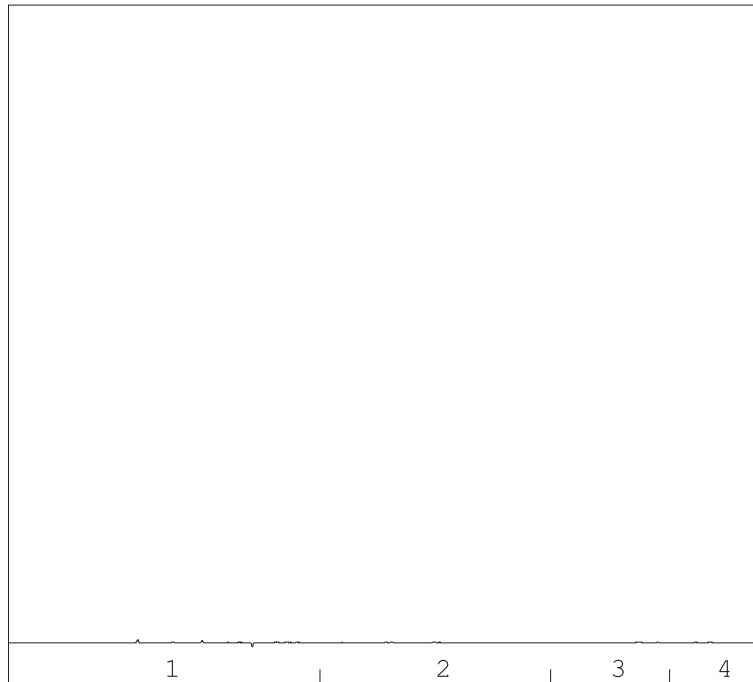
---



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1668022  
Project omschrijving : 16.10.0601.0494-B-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
Uw referentie : Pb013  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 588334  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-B-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- 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.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	16.10.0601.0494-B-Wetenschappersbuurt te Schiedam_		
Certificaten	588334		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 2 mei 2016 15:05	

Monsterreferentie	1668022		
Monsteromschrijving	Pb013		

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	--------------	--------------	---	---	---

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	81	1.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	86	1.4 T	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	42	2.8 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	60	-	65	432.5	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 1668022:	Overschrijding Tussenwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer B. Noyons  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 16.10.0601.0494-B-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
Ons kenmerk : Project 591163  
Validatieref. : 591163\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ENSL-PWSE-QTIP-VYCM  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 mei 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 591163  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-B-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

**Monsterreferenties**

1965633 = Pb013-Pb013-2 Pb013 (-)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/05/2016  
**Ontvangstdatum opdracht** : 10/05/2016  
**Startdatum** : 10/05/2016  
**Monstercode** : 1965633  
**Matrix** : Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S kobalt (Co)	µg/l	58
---------------	------	----

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 591163  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-B-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grondwater (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.

Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2

---

Project	<b>16.10.0601.0494-B-Wetenschappersbuurt te Schiedam_</b>						
Certificaten	<b>591163</b>						
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 1.1.0</b>					Toetsdatum: 19 mei 2016 11:57	

Monsterreferentie	<b>1965633</b>						
Monsteromschrijving	Pb013-Pb013-2 Pb013 (-)						

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	--------------	--------------	---	---	---

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

kobalt (Co)	µg/l	58	2.9 S	20	60	100
-------------	------	----	-------	----	----	-----

Toetsoordeel monster 1965633:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

<b>Legenda</b>	
x S	x maal Streefwaarde

## Bijlage 5.3

Analysecertificaten grondwater en toetsingstabellen  
Blok C



AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer B. Noyons  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 16.10.0601.0494-C-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
Ons kenmerk : Project 588344  
Validatieref. : 588344\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TFTP-FSFL-XGLT-NALY  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 28 april 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 588344  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-C-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

**Monsterreferenties**  
 1668044 = PB014

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 21/04/2016  
**Ontvangstdatum opdracht** : 22/04/2016  
**Startdatum** : 22/04/2016  
**Monstercode** : 1668044  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	210
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	68
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,4
S nikkel (Ni)	µg/l	52
S zink (Zn)	µg/l	76

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloropropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloropropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloropropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloropropanen	µg/l	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,2

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 588344  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-C-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

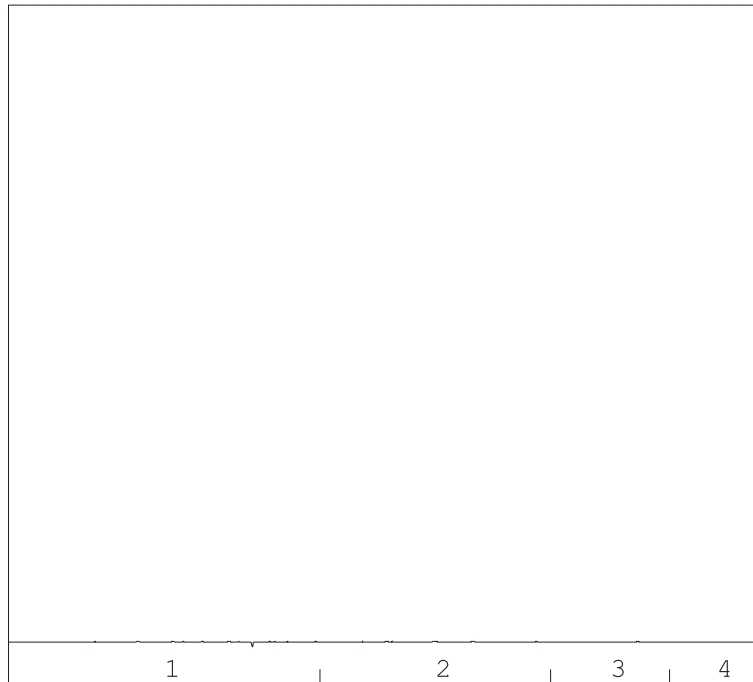
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1668044  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-C-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Uw referentie** : PB014  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 588344  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-C-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grondwater (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.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	16.10.0601.0494-C-Wetenschappersbuurt te Schiedam_						
Certificaten	588344						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 2 mei 2016 15:07			

Monsterreferentie	1668044						
Monsteromschrijving	PB014						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	210	4.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	68	1.1 T	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.4	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	52	1.2 T	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	76	1.2 S	65	432.5	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 1668044:	Overschrijding Tussenwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer B. Noyons  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 16.10.0601.0494-C-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
Ons kenmerk : Project 591165  
Validatieref. : 591165\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: DWOJ-PHGB-UBKW-FYXG  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 mei 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 591165  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-C-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

**Monsterreferenties**

1965635 = PB014-Pb014-2 PB014 (-)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/05/2016  
**Ontvangstdatum opdracht** : 10/05/2016  
**Startdatum** : 10/05/2016  
**Monstercode** : 1965635  
**Matrix** : Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S kobalt (Co)	µg/l	42
S nikkel (Ni)	µg/l	33



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 591165  
**Project omschrijving** : 16.10.0601.0494-C-Wetenschappersbuurt te Schiedam\_  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grondwater (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.

Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2

---

Project	<b>16.10.0601.0494-C-Wetenschappersbuurt te Schiedam_</b>						
Certificaten	<b>591165</b>						
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 1.1.0</b>					Toetsdatum: 19 mei 2016 11:58	

Monsterreferentie	<b>1965635</b>						
Monsteromschrijving	PB014-Pb014-2 PB014 (-)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Toetsoordeel	S	T	I	

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

kobalt (Co)	µg/l	42	2.1 S	20	60	100
nikkel (Ni)	µg/l	33	2.2 S	15	45	75

Toetsoordeel monster 1965635:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

<b>Legenda</b>	
x S	x maal Streefwaarde