



## Rapport

Actualisatie bodemonderzoek  
Brinkgreverweg 67-69 te Deventer

**Aveco de Bondt**

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2  
postbus 64  
postcode 7450 AB Holten  
telefoon (+31) (0)548 85 33 33  
e-mail holten@avecodebondt.nl  
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Actualisatie bodemonderzoek Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
projectnummer 161728  
kenmerk R-GTA/592  
opdrachtgever Ter Steege Bouw Vastgoed Apeldoorn bv  
postadres Postbus 135  
7300 AC Apeldoorn  
contactpersoon de heer A. Tolman

versie 01

datum 12 oktober 2016

auteur G.C. (Gert) Tiekstra

paraaf P. (Pieter) Verschragen

gecontroleerd



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>LOCATIEGEGEVENS</b>	<b>3</b>
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	3
2.2	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
<b>3</b>	<b>OPZET ONDERZOEK</b>	<b>4</b>
3.1	Vooronderzoek	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
<b>4</b>	<b>UITVOERING ONDERZOEK</b>	<b>5</b>
4.1	Veldwerkzaamheden	5
4.2	Veldresultaten	5
4.2.1	Lokale bodemopbouw	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.3	Meetgegevens grondwater	6
4.3	Monstersselectie en analyses	7
4.3.1	Grond	7
4.3.2	Grondwater	9
<b>5</b>	<b>TOETSING EN INTERPRETATIE</b>	<b>10</b>
5.1	Toetsingskader	10
5.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	10
5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	11
5.3.1	Grond	11
5.3.2	Grondwater	11
<b>6</b>	<b>CONCLUSIE</b>	<b>13</b>

## Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie

bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

bijlage 3: Analysecertificaten

bijlage 4: Toetstabellen

bijlage 5: Kwaliteitsborging

## Tekening

tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten



## **1 INLEIDING**

In opdracht van Ter Steege Bouw Vastgoed Apeldoorn bv is door Aveco de Bondt een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Brinkgreverweg 67-69 te Deventer.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden, voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

De doelstelling van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en te verifiëren of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen bouwontwikkeling.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.



## 2 LOCATIEGEGEVENS

### 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de Brinkgreverweg 67-69 te Deventer. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

De onderzoekslocatie betreft het terrein van de voormalige Hogeschool Larenstein te Deventer, en heeft een oppervlak van 14.982 m<sup>2</sup>.

De locatie is tot 2006 in gebruik geweest bij Hogeschool Larenstein. Daarna tot circa 2012 door Saxion Hogeschool. Vanaf 2012 is de bebouwing niet meer in gebruik en verhuurd als antikraak. De opdrachtgever is voornemens op de locatie nieuwbouw te realiseren alsmede een pand te verbouwen tot woonbestemming.

### 2.2 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de locatie is in 2005 een bodemonderzoek uitgevoerd dat is gerapporteerd als:

1. Verkennend bodemonderzoek Conform NEN-5740 Locatie Brinkgreverweg 67 - 69, BOOT, documentnummer M05133-53-Rapportage, d.d. 1 juni 2005.

Tijdens het verkennend onderzoek zijn in de boven- en ondergrond en het grondwater licht verhoogde gehalten gemeten voor diverse parameters. De verhoogde gehalten waren geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Het bevoegd gezag omgevingsvergunning (Gemeente Deventer) heeft aangegeven dat het onderzoek uit 2005 niet meer als actueel beschouwd wordt.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.



### 3 OPZET ONDERZOEK

#### 3.1 Vooronderzoek

De bij eerder uitgevoerd onderzoek [1] naar voren gekomen informatie ten aanzien van de onderzoekslocatie is als voldoende beschouwd voor het opstellen van een verantwoorde strategie voor het uitgevoerde onderzoek. Er is door Aveco de Bondt in het kader van dit onderzoek geen vooronderzoek verricht.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

De gehele onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van 14.982 m<sup>2</sup> wordt aangehouden.

Voorname onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 1.

tabel 1: Overzicht onderzoekswerkzaamheden

Locatie	Strategie	Boringen	Analyses
Gehele locatie (oppervlak 14.982 m <sup>2</sup> )	NEN5740-ONV	17 x 0,5 m-mv	3 x Standaardpakket grond <sup>1</sup> (bovengrond)
		5 x 2,0 m-mv	2 x Standaardpakket grond (ondergrond)
		2 Bestaande peilbuis	2 x Standaardpakket grondwater <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> *Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK; minerale olie (C10 - C40).*

<sup>2)</sup> *Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.*

Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn geen nieuwe peilbuizen geplaatst maar is het grondwater uit twee reeds aanwezige peilbuizen bemonsterd.

#### **Asbest**

In de NEN 5740 worden geen specifieke richtlijnen omschreven voor onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem. Indien tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is dit vermeld in paragraaf 4.2.2 'Zintuiglijke waarnemingen'.



## 4 UITVOERING ONDERZOEK

### 4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.

#### *Uitgevoerde werkzaamheden*

Het verrichten van de grondboringen en het bemonsteren van het grondwater is uitgevoerd op 15 september 2016, deze werkzaamheden zijn verricht door de heer H.M.M. Van der Schoot. Betreffende monsternemer is gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 2: Overzicht veldwerkzaamheden

Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers
Boring	50	17	06 t/m 22
Boring	200	7	01 t/m 05, 23, 24

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

Het grondwater is bemonsterd uit de reeds op locatie aanwezige peilbuizen 101 (filter 3,3-4,3 m-mv) en 201 (filter 3,2 - 4,2 m-mv). De filterstellingen zijn in het veld bepaald.

### 4.2 Veldresultaten

#### 4.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 3.





tabel 3: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,1 - 0,5	ZAND	Matig fijn, matig siltig	Geelbruin
0,5 - 1,2	ZAND	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Donkerbruin
1,2 - 2,0	ZAND	Zeer fijn, matig siltig	Licht grijsgeel

De geelbruine zandlaag (straat-zand) is alleen aangetroffen onder de verharding. Buiten de verharding is de humeuze bodemlaag vanaf maaiveld aanwezig.

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater niet aangetroffen op de maximale boordiepte van 2,0 m-mv.

#### 4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 4.

tabel 4: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen
01	2,00	0,50 - 1,20	Zand	zwak baksteenhoudend
02	2,00	0,50 - 0,70	Zand	zwak baksteenhoudend
03	2,00	0,35 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		1,00 - 1,30	Zand	sporen baksteen, sporen kolengruis
04	2,00	0,30 - 0,70	Zand	zwak baksteenhoudend
06	0,50	0,08 - 0,50	Zand	sporen baksteen
23	2,00	0,00 - 1,00	Zand	sporen baksteen
24	2,00	0,00 - 1,20	Zand	sporen baksteen

In een aantal boringen, verdeeld over de locatie, zijn in de bodemlaag tot 1,2 m-mv (zeer) zwakke bijmengingen met baksteen en incidenteel kolengruis, waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

#### 4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel weergegeven.



tabel 5: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [µS/cm]	Troebelheid* [NTU]
101	3,3 - 4,3	3,15	7,2	400	12
201	3,2 - 4,2	3,53	7,4	520	4,9

\*: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU geconstateerd wordt, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld wat de invloed van de troebelheid op het analyseresultaat kan zijn. Indien NTU-waarden >10 gemeten zijn, wordt in paragraaf 5.3.2 beoordeeld wat de betekenis hiervan is.

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en EC waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

### 4.3 Monstersselectie en analyses

De monsters zijn ter analyse overgedragen aan het laboratorium van ALcontrol. ALcontrol is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005. Het laboratorium is erkend voor 'Analyse voor milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000).

#### 4.3.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 6.



tabel 6: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses <sup>1)</sup>
MM1	0,05 - 0,50	01 (0,05 - 0,30)	Standaard pakket grond
		02 (0,08 - 0,30)	
		03 (0,08 - 0,35)	
		04 (0,08 - 0,30)	
		07 (0,08 - 0,35)	
		10 (0,08 - 0,25)	
		12 (0,08 - 0,50)	
		MM2	
0,00 - 0,50	17 (0,00 - 0,50)		
	18 (0,00 - 0,50)		
	19 (0,00 - 0,50)		
	20 (0,00 - 0,50)		
	21 (0,00 - 0,50)		
	22 (0,00 - 0,50)		
	23 (0,00 - 0,50)		
	MM3	0,00 - 0,50	08 (0,00 - 0,20)
09 (0,00 - 0,50)			
11 (0,00 - 0,50)			
13 (0,00 - 0,50)			
14 (0,00 - 0,50)			
15 (0,00 - 0,50)			
16 (0,00 - 0,50)			
24 (0,00 - 0,50)			
MM4	0,50 - 1,30	01 (0,50 - 1,00)	Standaard pakket grond
		01 (1,00 - 1,20)	
		03 (0,50 - 1,00)	
		03 (1,00 - 1,30)	
MM5	0,70 - 2,00	02 (1,20 - 1,50)	Standaard pakket grond
		02 (1,50 - 2,00)	
		04 (0,70 - 1,00)	
		04 (1,00 - 1,50)	
		05 (0,70 - 1,00)	
		05 (1,00 - 1,50)	
		23 (1,00 - 1,50)	
		23 (1,50 - 2,00)	
		24 (1,20 - 1,70)	
24 (1,70 - 2,00)			

<sup>1)</sup> Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK (10); minerale olie (C10 - C40).

#### 4.3.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 7.

tabel 7: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filtertraject [cm-mv]	Monstercodering	Analyses <sup>1)</sup>
101	3,3 - 4,3	101	Standaard pakket grondwater
201	3,2 - 4,2	201	Standaard pakket grondwater

<sup>1)</sup> Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

## 5 TOETSING EN INTERPRETATIE

### 5.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 4 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1).

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987<sup>1</sup>) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er 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 een bodemverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987<sup>1</sup>) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

### 5.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grond- en grondwateronderzoek opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond en grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

---

<sup>1</sup> Voor asbest geldt 1 juli 1993

## 5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

### 5.3.1 Grond

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de gehalten welke verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde zijn gemeten.

tabel 8: Overzicht verhoogde gehalten in grond

Monster	Traject [m-mv]	Bijzonderheden	Verhoogde gehalten > achtergrondwaarde (index)
MM1	0,05 - 0,50	Straatzand	-
MM2	0,00 - 0,50	Zwak humeuze bovengrond, zwak baksteenhoudend	Cadmium (0), koper (0,38), kwik (0,02), lood (0,41), zink (0,2), PAK (0)
MM3	0,00 - 0,50	Zwak humeuze bovengrond	Cadmium (0), koper (0,25), kwik (0,01), lood (0,44), zink (0,28), PCB (0,01)
MM4	0,50 - 1,30	Ondergrond, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	Kobalt (0,01), koper (0,23), kwik (0,02), lood (0,18), PAK (0,01)
MM5	0,70 - 2,00	Ondergrond zonder bijmengingen	-

Uit de gegevens in de tabel blijkt dat in de grond waarin bijmengingen (met kolengruis en/of baksteen) zijn waargenomen (MM2, MM3 en MM4) licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK en/of PCB aanwezig zijn<sup>2</sup>. In de grond zonder bijmengingen (MM1 en MM5) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

De verhoogde gehalten betreffen dezelfde parameters en zijn in dezelfde mate aangetoond, als tijdens het voorgaand onderzoek op de locatie [1] zijn gemeten.

De gehalten zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde en geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

### 5.3.2 Grondwater

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de concentraties welke verhoogd ten opzichte van de streefwaarde zijn gemeten.

---

<sup>2</sup> Op het certificaat 12377417 is bij het gehalte PCB 153 aangegeven dat het indicatief is in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. Het gemeten gehalte is dermate laag dat dit geen invloed heeft op het onderzoeksresultaat. De overige voetnoten op het certificaat betreffen opmerkingen over de uitgevoerde analyses welke niet van invloed zijn op de betrouwbaarheid van de analyses.





tabel 9: Overzicht verhoogde concentraties in grondwater

Peilbuis	Filter [m-mv]	Verhoogde gehalten > achtergrondwaarde (index)
101	3,3 - 4,3	Barium (0,09), Molybdeen (0), Naftaleen (0)
201	3,2 - 4,2	Barium (0,17), Naftaleen (0)

Uit de tabel blijkt dat in het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium, molybdeen en naftaleen<sup>3</sup> zijn gemeten. De aangetoonde concentraties aan overschrijden de betreffende streefwaarden en geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Zoals in paragraaf 4.2.3 beschreven zijn NTU-waarden >10 gemeten en wordt alhier - bij de interpretatie van de analyseresultaten - beoordeeld of troebelheid invloed op het analyseresultaat kan hebben. Troebelheid wordt niet alleen veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes (en mogelijk daaraan gebonden verontreinigingen), maar ook door emulsies van puur product (bijvoorbeeld: drijfslagen (olieproducten), zaklagen (VOCl, creosoten e.d.), pesticiden e.d.). Zolang echter bij de analyseresultaten geen tussenwaarden worden overschrijden wordt geconcludeerd dat een hogere dan natuurlijke troebelheid geen significante invloed op de analyseresultaten heeft.

De in het grondwater (monster met NTU >10) aangetroffen concentratie aan barium is verhoogd ten opzichte van de streefwaarden. Echter binnen de onderzoeksdoelstelling (index < 0,5) is geen sprake van overschrijdingen van de tussenwaarde. Derhalve is de hogere dan natuurlijke troebelheid geen probleem en is er geen aanleiding voor een aanvullend onderzoek naar de invloed van de troebelheid.

---

<sup>3</sup> Op het certificaat 12377416 is bij de concentratie naftaleen aangegeven dat het indicatief is in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. De gemeten concentratie is dermate laag dat dit geen invloed heeft op het onderzoeksresultaat.



## 6 CONCLUSIE

In opdracht van Ter Steege Bouw Vastgoed Apeldoorn bv is door Aveco de Bondt een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Brinkgreverweg 67-69 te Deventer.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden, voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

De doelstelling van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en te verifiëren of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen bouwontwikkeling.

### *Zintuiglijke waarnemingen*

In een aantal boringen, verdeeld over de locatie, zijn in de bodemlaag tot 1,2 m-mv (zeer) zwakke bijmengingen met baksteen en incidenteel kolengruis, waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

### *Grond*

In de grond met bijmengingen zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of PCB aangetoond. In de grond zonder bijmengingen zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

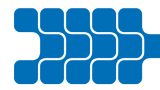
### *Grondwater*

In het ondiepe grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, molybdeen en naftaleen aangetoond.

### *Resumé*

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige gebruik en voorgenomen nieuwbouw.



**bijlage 1:**  
**Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie**



Deze kaart is noordgericht.

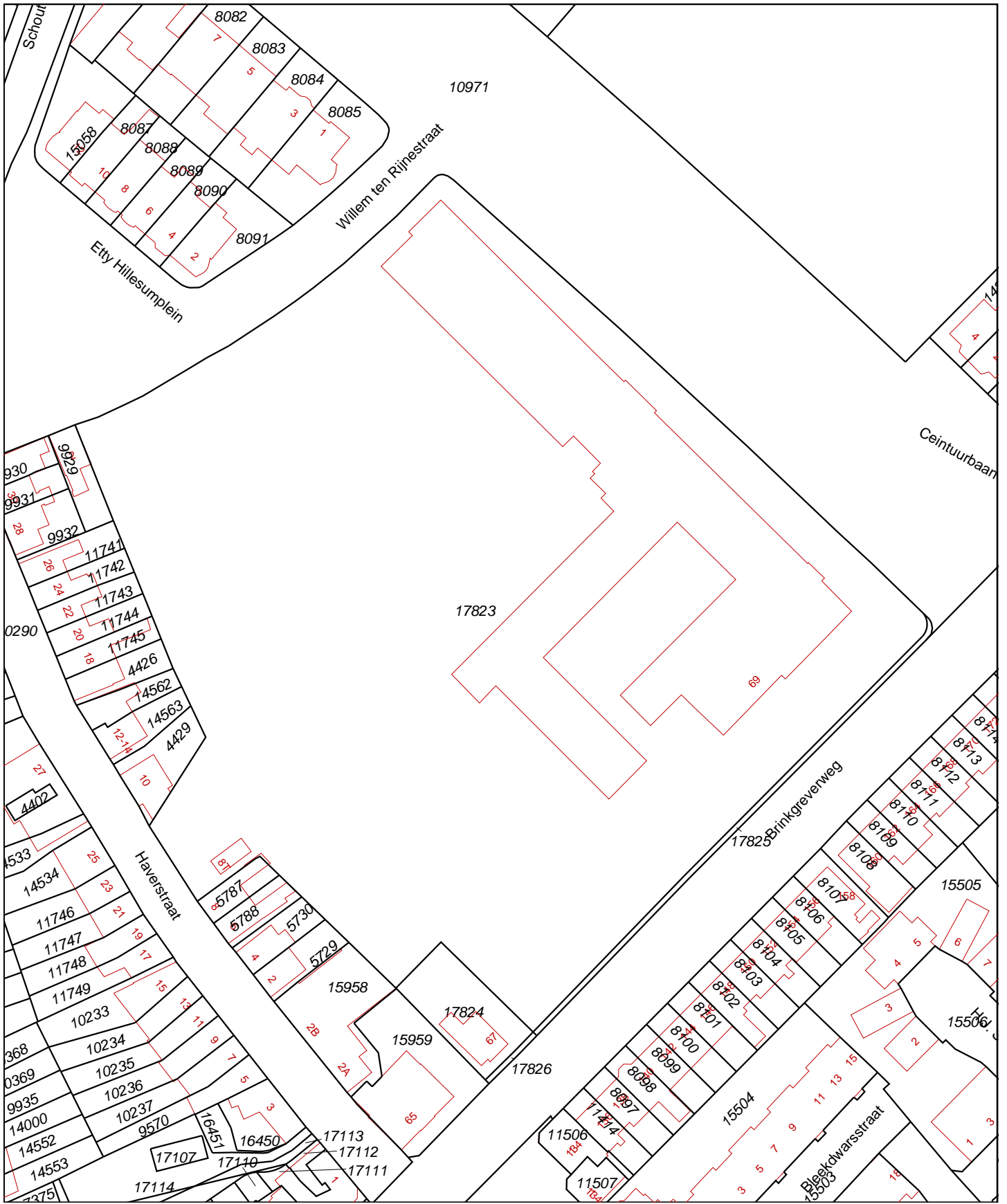
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DEVENTER B 17823  
Brinkgreverweg 67, 7413 AB DEVENTER  
CC-BY Kadaster.



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





<p>12345 25</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Vastgestelde kadastrale grens</li> <li>— Voorlopige kadastrale grens</li> <li>— Administratieve kadastrale grens</li> <li>— Bebouwing</li> <li>— Overige topografie</li> </ul>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p>	<p>Schaal 1:1000</p>	<p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>DEVENTER</p> <p>B</p> <p>17823</p>	
<p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 oktober 2016</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>			

**bijlage 2:**  
**Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

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

## veen

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

## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

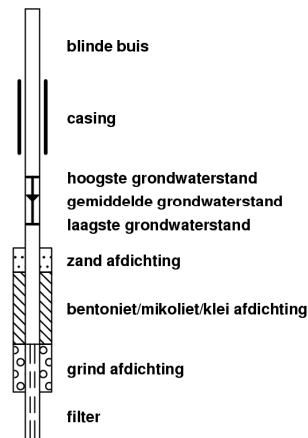
## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

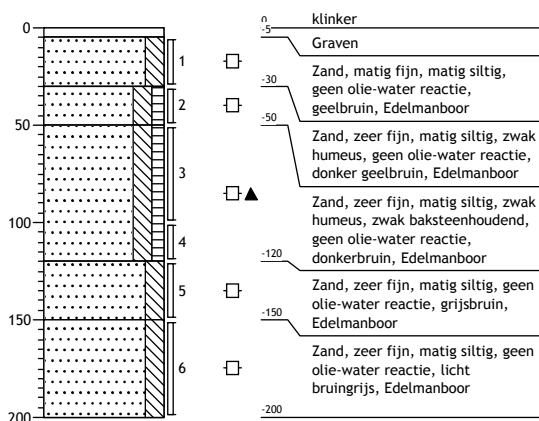
## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

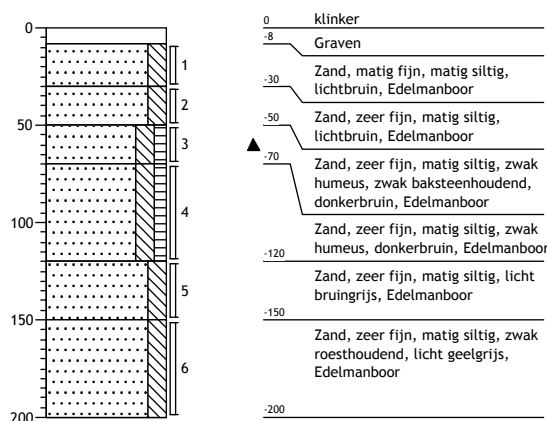
## peilbuis



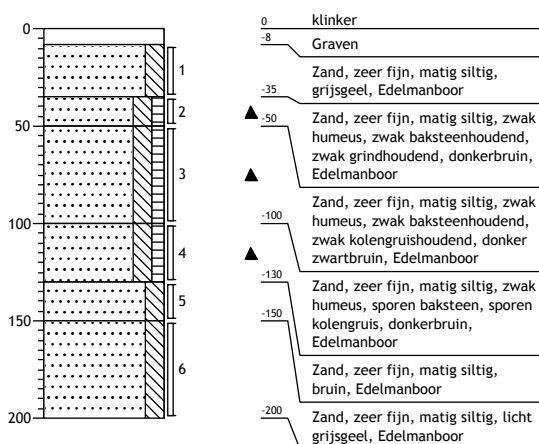
**01** 15-09-2016 Boormeester: H.M.M. van der Schoot



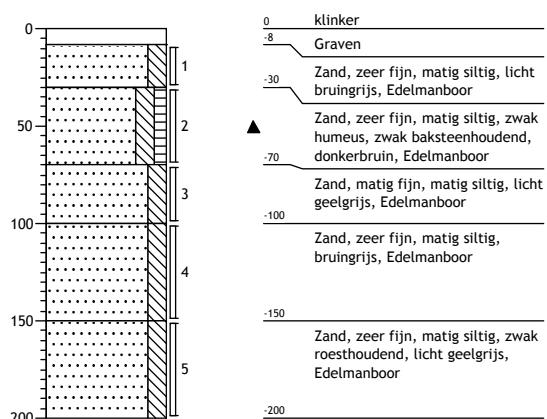
**02** 15-09-2016 Boormeester: H.M.M. van der Schoot



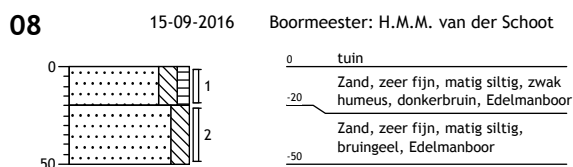
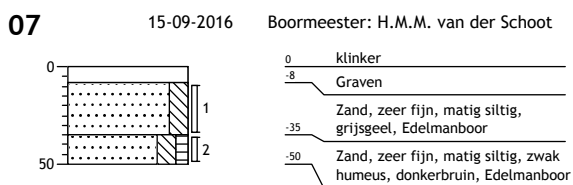
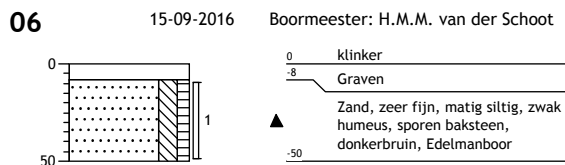
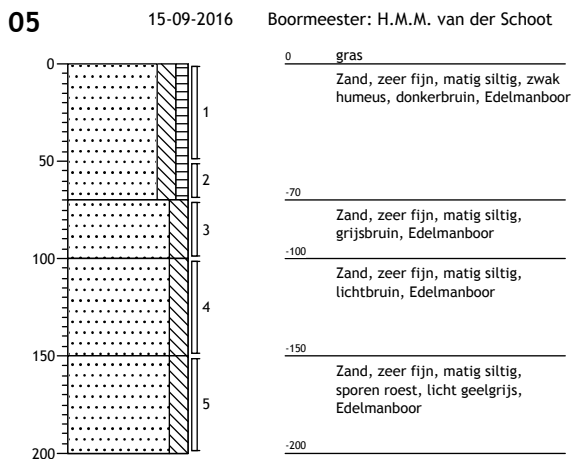
**03** 15-09-2016 Boormeester: H.M.M. van der Schoot



**04** 15-09-2016 Boormeester: H.M.M. van der Schoot



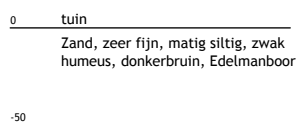
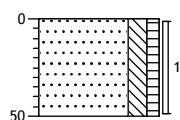




09

15-09-2016

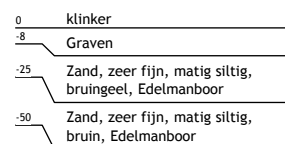
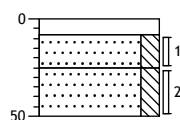
Boormeester: H.M.M. van der Schoot



10

15-09-2016

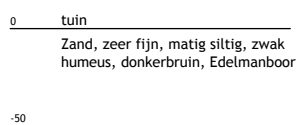
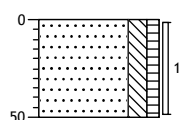
Boormeester: H.M.M. van der Schoot



11

15-09-2016

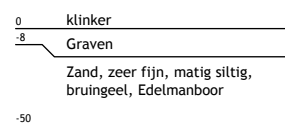
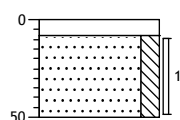
Boormeester: H.M.M. van der Schoot

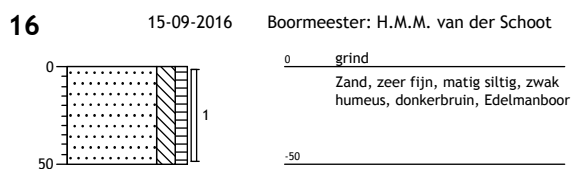
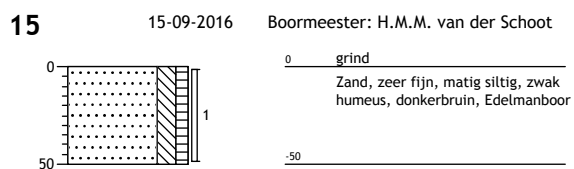
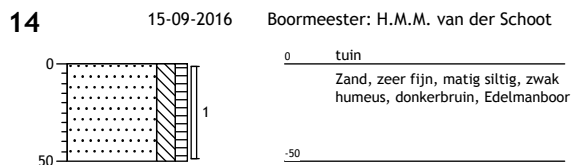
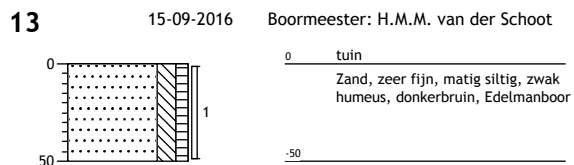


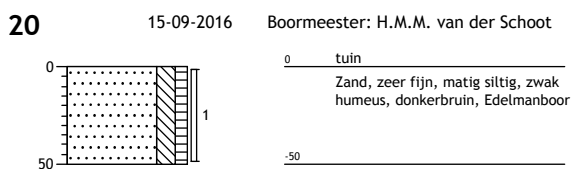
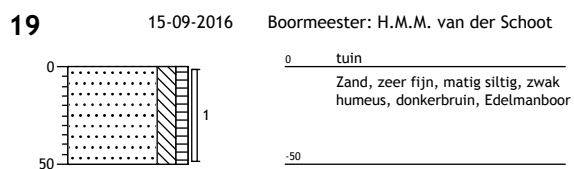
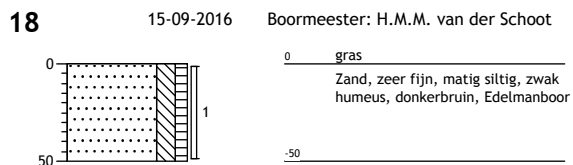
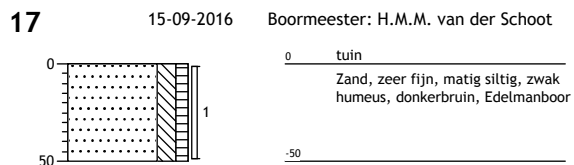
12

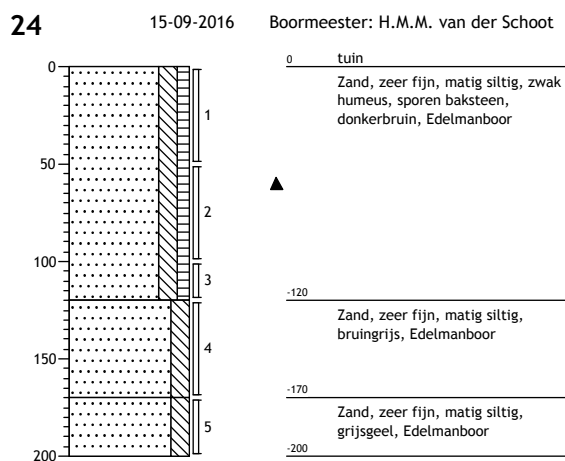
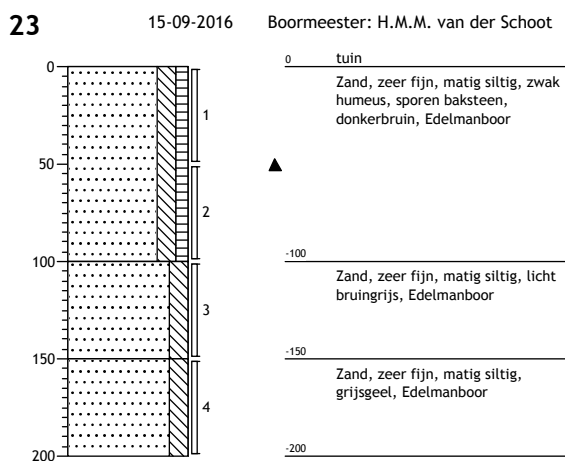
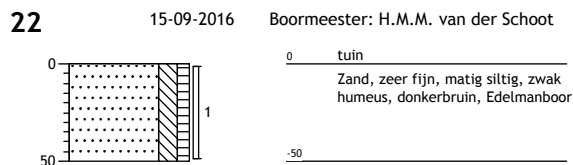
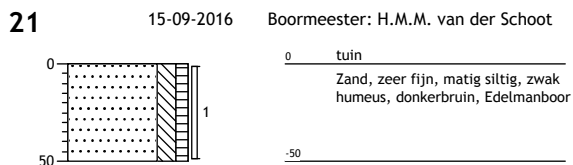
15-09-2016

Boormeester: H.M.M. van der Schoot









**bijlage 3:  
Analysecertificaten**



## Analysrapport

Aveco de Bondt b.v.  
G.C. Tiekstra  
Postbus 64  
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : actualisatie bodemond. Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
Uw projectnummer : 161728  
ALcontrol rapportnummer : 12377417, versienummer: 1

Rotterdam, 27-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 161728. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Aveco de Bondt b.v.  
G.C. Tiekstra

## Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam actualisatie bodemond. Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
Projectnummer 161728  
Rapportnummer 12377417 - 1Orderdatum 16-09-2016  
Startdatum 16-09-2016  
Rapportagedatum 27-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (5-30) 02 (8-30) 03 (8-35) 04 (8-30) 07 (8-35) 10 (8-25) 12 (8-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 05 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 08 (0-20) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 24 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 01 (50-100) 01 (100-120) 03 (50-100) 03 (100-130)
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 02 (120-150) 02 (150-200) 04 (70-100) 04 (100-150) 05 (70-100) 05 (100-150) 23 (100-150) 23 (150-200) 24 (120-170) 24 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	96.7	89.8	94.4	88.2	93.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	20	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	4.0	3.1	8.1	0.7
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	3.2	1.2	2.9	<1
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	<20	75	63	78	20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.41	0.38	<0.2	0.44
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	4.1	2.9	5.1	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.2	52	39	45	7.5
kwik	mg/kgds	S	0.10 <sup>1)</sup>	0.68 <sup>1)</sup>	0.41	0.57	0.07
lood	mg/kgds	S	16	690	170	99	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.66	<0.5	1.4	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2	10	7.9	13	4.1
zink	mg/kgds	S	<20	120	130	57	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	0.15	0.17	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.04	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.38	0.34	0.43	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.19	0.19	0.20	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.19	0.14	0.22	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.13	0.11	0.13	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.22	0.19	0.24	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.16	0.14	0.15	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.16	0.14	0.14	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.161 <sup>2)</sup>	1.617 <sup>2)</sup>	1.45 <sup>2)</sup>	1.727 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.1	2.5	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.3	2.0 <sup>3)</sup>	<1	<1

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

Paraaf :







Aveco de Bondt b.v.  
G.C. Tiekstra

## Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam actualisatie bodemond. Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
Projectnummer 161728  
Rapportnummer 12377417 - 1

Orderdatum 16-09-2016  
Startdatum 16-09-2016  
Rapportagedatum 27-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (5-30) 02 (8-30) 03 (8-35) 04 (8-30) 07 (8-35) 10 (8-25) 12 (8-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 05 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 08 (0-20) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 24 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 01 (50-100) 01 (100-120) 03 (50-100) 03 (100-130)					
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 02 (120-150) 02 (150-200) 04 (70-100) 04 (100-150) 05 (70-100) 05 (100-150) 23 (100-150) 23 (150-200) 24 (120-170) 24 (170-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.3	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>2)</sup>	5.9 <sup>2)</sup>	8.6 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	10	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	8	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v.  
G.C. Tiekstra

## Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam actualisatie bodemond. Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
Projectnummer 161728  
Rapportnummer 12377417 - 1

Orderdatum 16-09-2016  
Startdatum 16-09-2016  
Rapportagedatum 27-09-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.  
G.C. Tiekstra

## Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam actualisatie bodemond. Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
Projectnummer 161728  
Rapportnummer 12377417 - 1

Orderdatum 16-09-2016  
Startdatum 16-09-2016  
Rapportagedatum 27-09-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5408789	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
001	Y5408800	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
001	Y5408742	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
001	Y5408720	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
001	Y5408810	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
001	Y5408790	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
001	Y5408736	15-09-2016	15-09-2016	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v.  
G.C. Tiekstra

### Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam      actualisatie bodemond. Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
Projectnummer    161728  
Rapportnummer   12377417 - 1

Orderdatum      16-09-2016  
Startdatum       16-09-2016  
Rapportagedatum 27-09-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5408734	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
002	Y5408547	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
002	Y5408743	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
002	Y5408492	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
002	Y5408739	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
002	Y5408732	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
002	Y5408780	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
002	Y5408746	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
003	Y5408809	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
003	Y5408538	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
003	Y5408721	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
003	Y5408754	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
003	Y5408329	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
003	Y5408722	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
003	Y5408530	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
003	Y5408793	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
004	Y5408717	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
004	Y5408749	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
004	Y5408701	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
004	Y5408760	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
005	Y5408729	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
005	Y5408568	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
005	Y5408716	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
005	Y5408733	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
005	Y5408728	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
005	Y5408731	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
005	Y5408773	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
005	Y5408787	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
005	Y5408741	15-09-2016	15-09-2016	ALC201
005	Y5408730	15-09-2016	15-09-2016	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v.  
G.C. Tiekstra

Blad 7 van 8

## Analyserapport

Projectnaam actualisatie bodemond. Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
Projectnummer 161728  
Rapportnummer 12377417 - 1

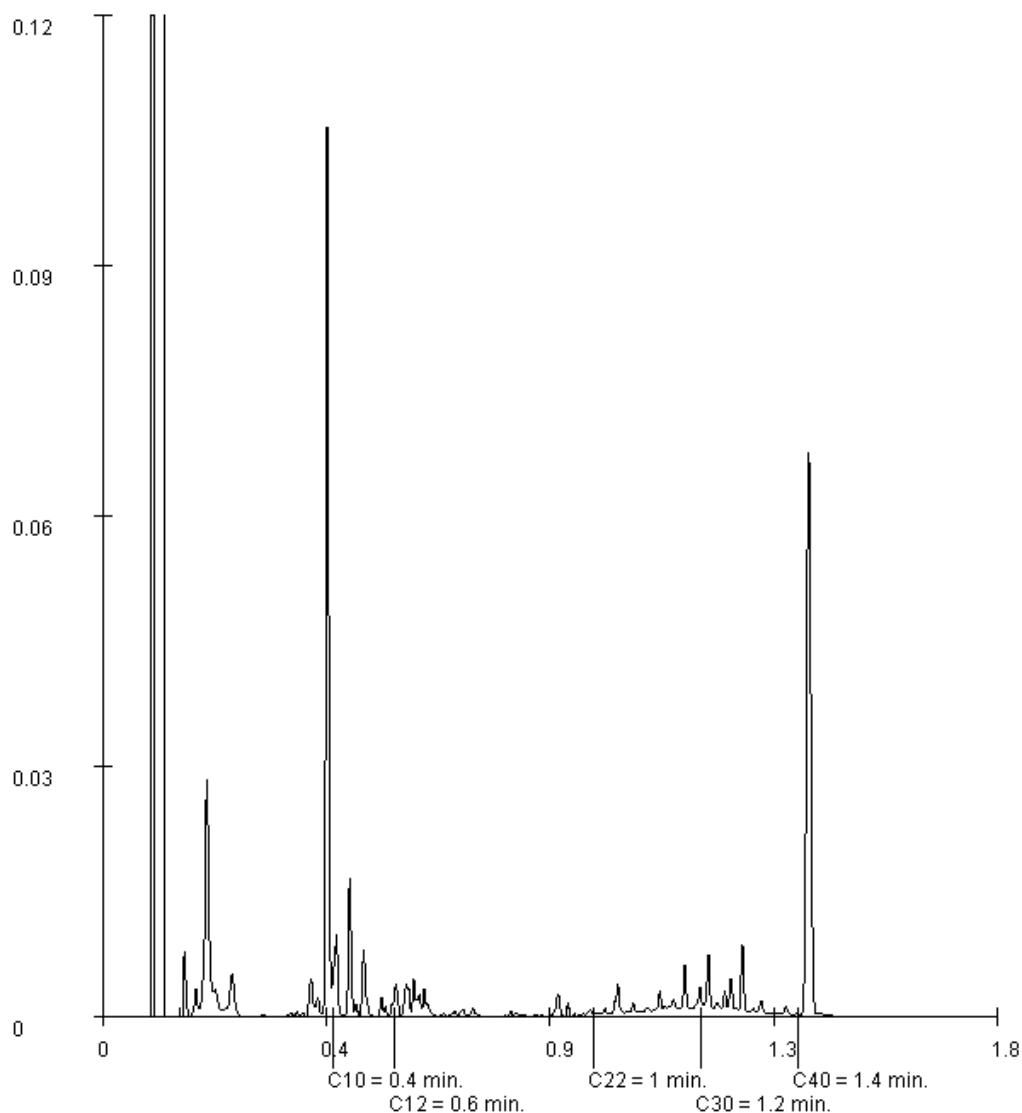
Orderdatum 16-09-2016  
Startdatum 16-09-2016  
Rapportagedatum 27-09-2016

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM2MM2 05 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Aveco de Bondt b.v.  
G.C. Tiekstra

Blad 8 van 8

## Analyserapport

Projectnaam actualisatie bodemond. Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
Projectnummer 161728  
Rapportnummer 12377417 - 1

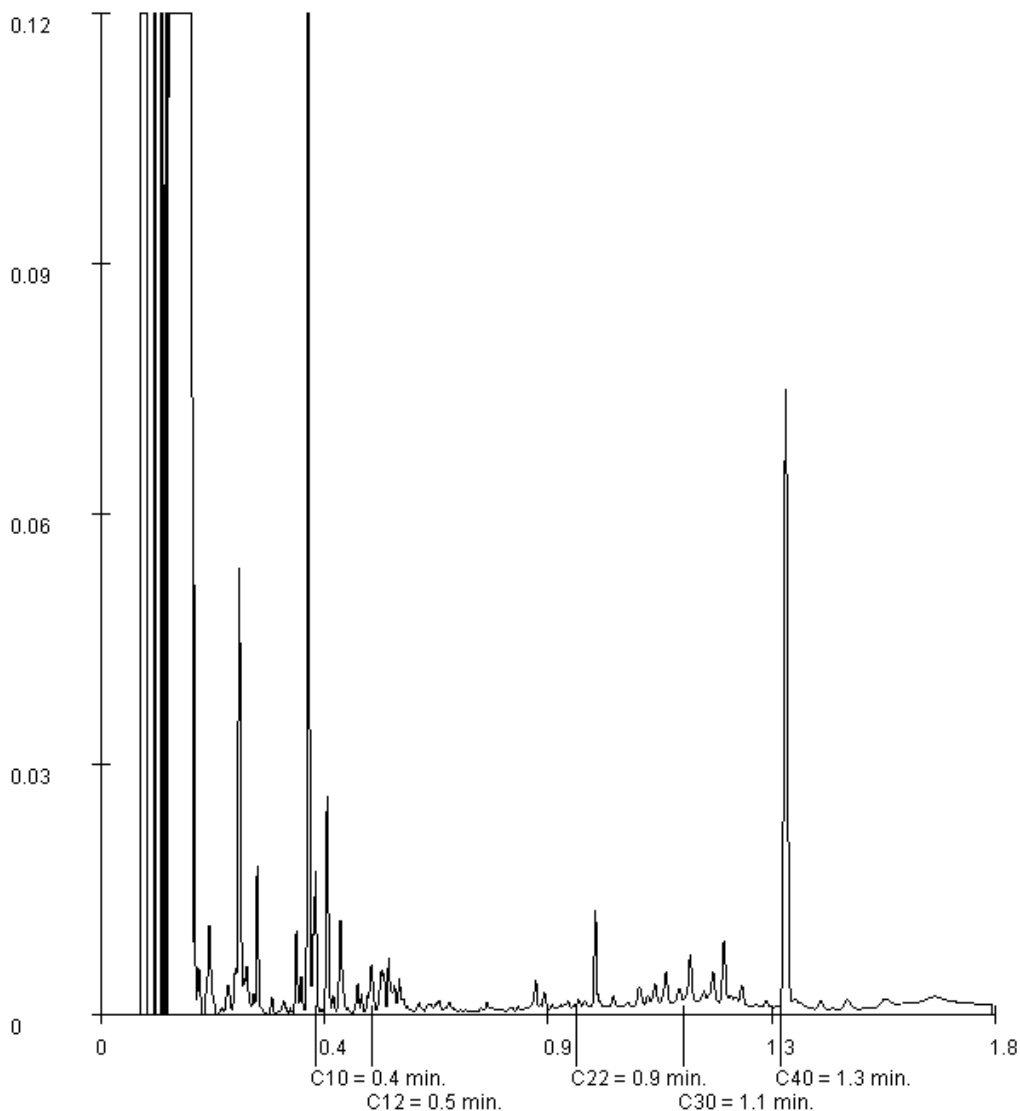
Orderdatum 16-09-2016  
Startdatum 16-09-2016  
Rapportagedatum 27-09-2016

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM3MM3 08 (0-20) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 24 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





## Analysrapport

Aveco de Bondt b.v.

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : actualisatie bodemond. Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
Uw projectnummer : 161728  
ALcontrol rapportnummer : 12377416, versienummer: 1

Rotterdam, 25-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 161728. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

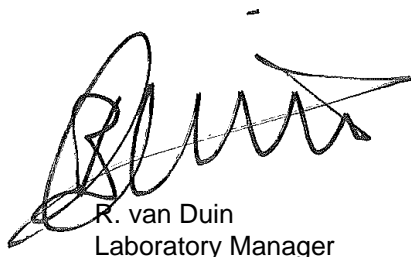
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Aveco de Bondt b.v.  
G.C. Tiekstra

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam actualisatie bodemond. Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
Projectnummer 161728  
Rapportnummer 12377416 - 1

Orderdatum 16-09-2016  
Startdatum 16-09-2016  
Rapportagedatum 25-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101 101 101 (-)
002	Grondwater (AS3000)	201 201 201 (-)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

**METALEN**

barium	µg/l	S	100	150
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	2.8	2.2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	5.7	4.2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	28	23

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	µg/l	S	0.03	0.03 <sup>2)</sup>
-----------	------	---	------	--------------------

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :







Aveco de Bondt b.v.  
G.C. Tiekstra

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam actualisatie bodemond. Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
Projectnummer 161728  
Rapportnummer 12377416 - 1

Orderdatum 16-09-2016  
Startdatum 16-09-2016  
Rapportagedatum 25-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101 101 101 (-)
002	Grondwater (AS3000)	201 201 201 (-)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v.  
G.C. Tiekstra

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam actualisatie bodemond. Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
Projectnummer 161728  
Rapportnummer 12377416 - 1

Orderdatum 16-09-2016  
Startdatum 16-09-2016  
Rapportagedatum 25-09-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.  
G.C. Tiekstra

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam actualisatie bodemond. Brinkgreverweg 67-69 te Deventer  
Projectnummer 161728  
Rapportnummer 12377416 - 1

Orderdatum 16-09-2016  
Startdatum 16-09-2016  
Rapportagedatum 25-09-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6204118	15-09-2016	15-09-2016	ALC236
001	B1526142	15-09-2016	15-09-2016	ALC204
001	G6204130	15-09-2016	15-09-2016	ALC236
002	G6204117	15-09-2016	15-09-2016	ALC236
002	G6204123	15-09-2016	15-09-2016	ALC236
002	B1461025	15-09-2016	15-09-2016	ALC204

Paraaf :



**bijlage 4:  
Toetstabellen**

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie		MM1 12377417 01, 02, 03, 04, 07, 10, 12 0,05 - 0,50			MM2 12377417 05, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 0,00 - 0,50			MM3 12377417 08, 09, 11, 13, 14, 15, 16, 24 0,00 - 0,50		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
	% ds	0,70			4,0			3,1		
	% ds	2,6			3,2			1,2		
		4-10-2016			4-10-2016			4-10-2016		
		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
<b>BODEMKUNDIGE ANALYSES</b>										
Droge stof	% w/w	96,7	97,0		89,8	90,0		94,4	94,0	
<b>METALEN</b>										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<50 <sup>(6)</sup>		75	253 <sup>(6)</sup>		63	244 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	-0,2	<0,2	-0,03	0,41	0,64	0	0,38	0,62	0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,5	-0,07	4,1	12,7	-0,01	2,9	10,2	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,2	10,5	-0,2	52	97	0,38	39	78	0,25
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	0,14	-0	0,68	0,94	0,02	0,41	0,58	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	25	-0,05	165	245	0,41	170	262	0,44
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,66	0,66	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,2	11,7	-0,36	10	27	-0,12	7,9	23,0	-0,18
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	120	256	0,2	130	300	0,28
<b>PAK</b>										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,19	0,19		0,19	0,19	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,22	0,22		0,19	0,19	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,16	0,16		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,13	0,13		0,11	0,11	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,19	0,19		0,14	0,14	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,15	0,15		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,38	0,38		0,34	0,34	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,16	0,16		0,14	0,14	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		0,16	-0,03		1,6	0		1,5	0
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,161			1,617			1,45		
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		1,1	2,8		2,5	8,1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		1,3	3,3		2,0	6,5	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		1,3	4,2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		15	-0,01		28	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			5,9			8,6		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>		<5	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>		<5	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		6	15 <sup>(6)</sup>		10	32 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>		8	26 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<35	-0,03	<20	<45	-0,03

tabel 2: Toetstabel grond

		MM4			MM5		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Grondmonster		12377417			12377417		
Certificaatcode		01, 01, 03, 03			02, 02, 04, 04, 05, 05, 23, 23, 24, 24		
Boring(en)		0,50 - 1,30			0,70 - 2,00		
Traject (m -mv)		8,1			0,70		
Humus	% ds	2,9			1,0		
Lutum	% ds	4-10-2016			4-10-2016		
Datum van toetsing		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monsterconclusie							
<b>BODEMKUNDIGE ANALYSES</b>							
Droge stof	% w/w	88,2	88,0		93,0	93,0	
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	78	272 <sup>(6)</sup>		20	78 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,44	0,76	0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,1	16,3	0,01	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	45	75	0,23	7,5	15,5	-0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,57	0,77	0,02	0,07	0,10	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	99	138	0,18	10	16	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,4	1,4	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	35	0	4,1	12,0	-0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	57	113	-0,05	<20	<33	-0,18
<b>PAK</b>							
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		1,7	0,01		<0,070	-0,04
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	1,727			0,07		
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<6,0	-0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	4 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	4 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	4 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	4 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<17	-0,04	<20	<70	-0,02

- < : kleiner dan de detectielimiet  
 : <= Achtergrondwaarde  
 : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)  
 : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5 en <= 1,0)  
 : > Interventiewaarde  
6 : Heeft geen normwaarde  
# : verhoogde rapportagegrens  
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 3: Normwaarden grond

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

tabel 4: Toetstabel grondwater

Watermonster		101			201		
Datum		15-9-2016			15-9-2016		
Filterdiepte (m -mv)		-			-		
Datum van toetsing		4-10-2016			4-10-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Certificaatcode		12377416			12377416		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	µg/l	100	100	0,09	150	150	0,17
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	2,8	2,8	-0,2	2,2	2,2	-0,21
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,7	5,7	0	4,2	4,2	-0
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	28	28	-0,05	23	23	-0,06
<b>PAK</b>							
Naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0	0,03	0,03	0
Som-PAK (interventiefactor)	-		0,00043 <sup>(11)</sup>			0,00043 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichlooretheenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14			0,14		
Tribroomethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,14	0,01	<0,2	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

- < : kleiner dan de detectielimiet
- <= Streefwaarde
- > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
- > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)
- > Interventiewaarde
- 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - 5) / (I - 5)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -



tabel 5: Normwaarden grondwater

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

**bijlage 5:  
Kwaliteitsborging**

## Kwaliteitsborging

### *Erkenningen Kwalibo*

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

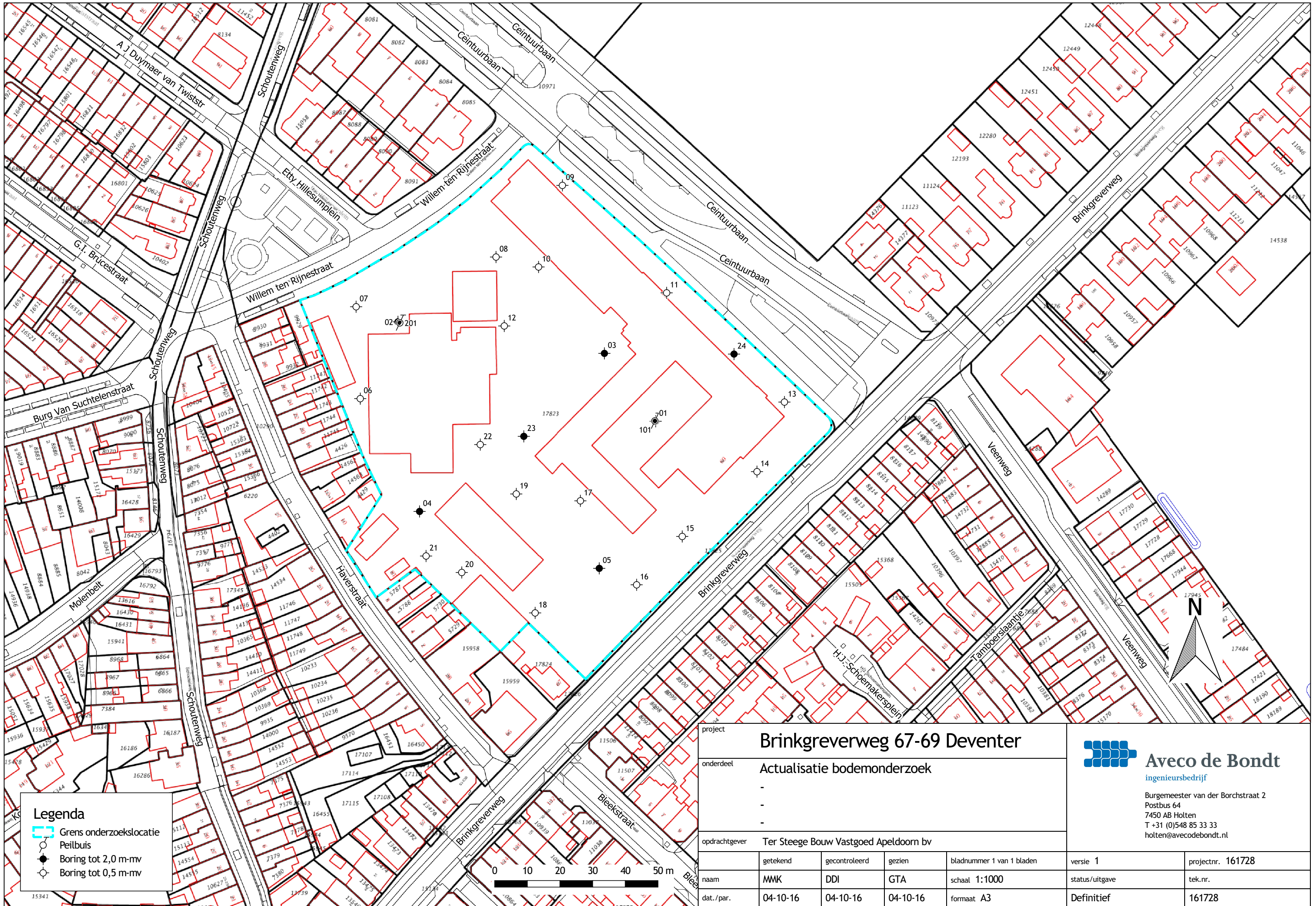
### *Functiescheiding (integriteit)*

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

**tekening 1:**  
**Overzicht locatie met monsterpunten**





**Legenda**

- Grens onderzoekslocatie
- Peilbuis
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv

project		<b>Brinkgreverweg 67-69 Deventer</b>				
onderdeel		Actualisatie bodemonderzoek				
opdrachtgever		Ter Steege Bouw Vastgoed Apeldoorn bv				
getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 1 bladen	versie 1	projectnr. 161728	
naam	MMK	DDI	GTA	status/uitgave	tek.nr.	
dat./par.	04-10-16	04-10-16	04-10-16	Definitief	161728	

**Aveco de Bondt**  
ingenieursbedrijf

Burgemeester van der Borchstraat 2  
Postbus 64  
7450 AB Holten  
T +31 (0)548 85 33 33  
holten@avecodebondt.nl

