



Rapport

Actualiserend bodemonderzoek  
Trekweg naar Onderdendam 25 te Winsum

**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 Actualiserend bodemonderzoek Trekweg naar Onderdendam 25 te Winsum  
projectnummer 181405  
referentie R-GTA-154-181405  
opdrachtgever Credo Integrale Planontwikkeling BV  
postadres Stationsweg 46  
6861 EJ Oosterbeek  
contactpersoon mevrouw A. Derksen

versie 01

datum 3 juli 2018

auteur G. (Gert) Tiekstra

paraaf  
gecontroleerd H.H. (Anne-Marie) Wessels

*b.a. P. Verschrager*

*[Handwritten signature]*  
*3/7/18*



## 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>5</b>
3.1	Vooronderzoek	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
<b>4</b>	<b>UITVOERING ONDERZOEK</b>	<b>6</b>
4.1	Veldwerkzaamheden	6
4.2	Veldresultaten	7
4.2.1	Lokale bodemopbouw	7
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2.3	Meetgegevens grondwater	8
4.3	Monsterselectie en analyses	8
4.3.1	Grond	8
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	11
5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	11
5.3.1	Grond	11
5.3.2	Grondwater	11
<b>6</b>	<b>CONCLUSIE</b>	<b>12</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 Credo Integrale Planontwikkeling BV is door Aveco de Bondt een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Trekweg naar Onderdendam 25 te Winsum.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied, gelegen aan de Trekweg naar Onderdendam 25 te Winsum.

De doelstelling van het bodemonderzoek is actualiseren van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

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



## 2 LOCATIEGEGEVENS

### 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Trekweg naar Onderdendam 25 te Winsum. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Winsum, sectie E, nummers 2951 en 3712. Op het perceel staan een aantal (leegstaande) bedrijfspanden. De laatste gebruikers (voor 2008) van de panden zijn een transportbedrijf en een zaak in tuinartikelen. Het terrein is van oudsher in gebruik geweest als 'steenfabriek' met verbrandingsoven. Ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling zullen de nog aanwezige opstallen, gesloopt worden.

De vloer binnen de bebouwing is verhard met beton. Ter plaatse van de niet-bebouwde terreindelen is een verharding met asfalt, beton, puin/slakken en klinkers aanwezig.

De bebouwing is momenteel leegstaand. Het uitpandige terreindeel is vrijwel geheel verhard met asfalt, beton en puin.

### 2.2 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn vastgelegd in de volgende rapportage:

1. Verkennend bodemonderzoek Trekweg naar onder den dam 25 te Winsum, AvecodeBondt, kenmerk: R-PTW/254, d.d. 6 februari 2008.

In de rapportage is het volgende geconcludeerd:

*Zintuiglijke waarnemingen:*

*Onder de beton-/asfaltverharding, welke is gelegen over het gehele terrein, is een puinverhardingslaag aangetroffen. In de grondlaag gelegen onder de puinverhardingslaag zijn plaatselijk bijmengingen met puin aangetroffen.*

*Op het zuidwestelijke terreindeel is een verhardingslaag met slakken (tot circa 0,1 m-mv) aanwezig met een groen/blauwe kleur. Deze verhardingslaag met slakken wordt niet beschouwd als zijnde grond. Onder deze slakken ligt vervolgens een puinverhardingslaag en plaatselijk beton. Omdat de puinlaag niet doorbaarbaar was, was het niet mogelijk om de dikte van de puinverhardingslaag vast te kunnen stellen. Derhalve is de ondergrond ter plaatse van deze deellocatie niet milieuhygiënisch onderzocht. Opgemerkt wordt dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de ondergrond mogelijk is beïnvloed door uitloging van de bovenliggende verhardingslagen.*



*Op het oostelijke terreindeel ligt een grondwal met een onbekende herkomst en milieuhygiënische kwaliteit.*

*In de bestaande bebouwing is een oliebak met hefbrug aangetroffen. Daarnaast is een opslag van vaten (inhoud onbekend) en een soort oliebar aanwezig.*

**Grond:**

*In de puinhoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK aangetoond. In de zintuiglijk onverdachte ondergrond (gelegen onder puinverhardingslagen) zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.*

**Grondwater:**

*In het ondiepe grondwater is plaatselijk een licht verhoogde concentratie aan arseen gemeten.*

**Grondwal:**

*In het grondmengmonster van de grondwal, gelegen op het oostelijke terreindeel, zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK gemeten.*

**Indicatief asfaltonderzoek:**

*Asfalt mag warm worden hergebruikt indien het PAK gehalte kleiner is dan de grenswaarde uit het bouwstoffenbesluit (<75 mg/kg droge stof). De aangetoonde gehalten aan PAK in alle asfaltkernen zijn ruim onder de 75 mg/kg. Dit betekent dat het monster voldoet aan de eis in het bouwstoffenbesluit en het asfalt derhalve niet teerhoudend is.*

**Verhardingslaag met slakken:**

*Uit de analyseresultaten blijkt dat de verhardingslaag met slakken niet asbesthoudend is. Aangezien bij de overige monsterpunten verder geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, betreffen de 2 aangetroffen asbestverdachte materialen zeer waarschijnlijk zwerfasbest.*

*In het mengmonster van de slakken zijn de gehalten aan zware metalen (met name chroom, welke de afwijkende kleur blauw/groen kan verklaren) en minerale olie relatief hoog.*



### **3 OPZET ONDERZOEK**

#### **3.1 Vooronderzoek**

In afwijking op deze norm is in overleg met de opdrachtgever en de gemeente Winsum het vooronderzoek conform de NEN 5725 in het kader van dit onderzoek niet nodig geacht. Sinds het voorgaand onderzoek zijn er op de onderzoekslocatie geen bedrijfsactiviteiten uitgevoerd.

#### **3.2 Onderzoeksstrategie**

Uit de beoordeling van de bestaande rapportage volgt dat het overgrote deel van de locatie is verhard. De verharding is minimaal 15 cm dik maar heeft over het algemeen een grotere dikte, tot maximaal (gemeten) 130 cm. Gezien de dikte van de verharding en het ontbreken van (verontreinigende) bedrijfsactiviteiten ter plaatse is gesteld dat de bodemkwaliteit onder de verharding sinds het voorgaand onderzoek niet gewijzigd kan zijn.

Het onderzoek heeft zich derhalve alleen gericht op het onverharde terreindeel op het zuidoostelijk deel van de locatie met een oppervlak van circa 750 m<sup>2</sup> waarbij de onderzoeksstrategie NEN5740 voor onverdachte locatie is gehanteerd. Het onderzoek heeft zich gericht op de bovengrond.

Op het terreindeel noordelijk van het pand is onderzocht of er plaatsen zijn waar geen verharding aanwezig is. Indien deze worden aangetroffen wordt er een boring uitgevoerd/ gat gegraven ter bepaling van de bodemkwaliteit ter plaatse.

Gezien het aantreffen van puin in de bodem en het aantreffen van asbest bij de asbest inspectie van het gebouw (informatie van de opdrachtgever) is het bodemonderzoek op dit terreindeel ook uitgevoerd op asbest volgens de NEN5707-strategie verkennend onderzoek verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.



## 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.

Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Aveco de Bondt is vastgesteld dat de opdrachtgever niet voorkomt in het organisatieschema van Aveco de Bondt, zoals aangegeven in haar Handboek Kwaliteitsmanagement op basis van NEN-EN-ISO 9001:2008. Daarmee is door Aveco de Bondt getoetst en geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.



#### *Uitgevoerde werkzaamheden*

Het graven van de gaten, het uitvoeren van de boringen en de bemonstering van het grondwater (uit de aanwezige peilbuis) is uitgevoerd op 5 juni 2018, deze werkzaamheden zijn verricht door de heer F. Drijer. Betreffende monsternemers zijn gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers
Gat	50	2	103, 105
Gat	100	1	104
Gat	150	1	101
Peilbuis	200	1	102

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.

Op het noordelijk terreindeel is gezocht naar onverharde plaatsen om daar een boring uit te voeren of een gat te graven. Het terrein bleek geheel verhard waardoor geen boringen uitgevoerd konden worden.



## 4.2 Veldresultaten

### 4.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2.

tabel 2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 0,7	KLEI	zwak zandig, zwak humeus	Donker grijsbruin
0,7 - 2,0	KLEI	Matig zandig	Grijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 0,7 m-mv.

### 4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Het uitvoeren van een maaiveldinspectie conform de NEN5707 was vanwege de sterke begroeiing van het maaiveld met gras en braamstruiken niet mogelijk. Dit heeft niet geleid tot consequenties ten aanzien van de onderzoeksstrategie.

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

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 3.

tabel 3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen
101	1,10	0,00 - 0,30	Klei	zwak puinhoudend
		0,50 - 0,80	Klei	matig baksteenhoudend, matig plastichoudend
102	2,00	0,00 - 0,50	Klei	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
103	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend
104	0,51	0,00 - 0,50	Klei	matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, 1 x avm 51 gram
		0,50 - 0,51		Gestaakt, puin
105	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend, 1 x avm 2 gram

In de bovengrond zijn tot circa 0,8 m-mv zwakke tot matige bijmengingen met puin, baksteen en incidenteel plastic en kolengruis waargenomen. In de opgegraven grond van de gaten 104 en 105 zijn asbestverdachte materialen aangetroffen.





#### 4.2.3 Meetgegevens grondwater

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

tabel 4: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [μS/cm]	Troebelheid* [NTU]
102	3,00 - 4,00	0,65	6,8	1080	38

*\*: 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 voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 en erkend voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (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 5.



tabel 5: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses <sup>1)</sup>
MM1	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,30) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket grond
MMAB01-1	0,00 - 0,50	MMAB01 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond (NEN5897)
MM-AVM	0,00 - 0,50	104 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,50)	Asbest in plaatmateriaal

<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 6.

tabel 6: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filtertraject [cm-mv]	Monstercodering	Analyses <sup>1)</sup>
102	300 - 400	02-1-1	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/streefwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd in dit rapport:

- Index <0: niet verhoogd;
- Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;
- Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd;
- Index >1,0: sterk verhoogd.

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.

---

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



## 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.

## 5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

### 5.3.1 Grond

In het grondmengmonster van de bovengrond van het zuidoostelijk terreindeel zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB gemeten. Andere parameters zijn niet in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

De aangetroffen asbestverdachte materialen bleken daadwerkelijk asbesthoudend. In de fijne fractie van de grond (<2 mm) is geen asbest materiaal aangetroffen. Het gehalte asbest in de grond is berekend met behulp van het rekenblad dat in bijlage 4 is opgenomen. Uit het rekenblad volgt een asbestgehalte van 177 mg/kg.ds. Aangezien dit gehalte hoger is dan 50 mg/kg.ds betekent dit, op basis van de NEN5707, dat een nader onderzoek naar asbest uitgevoerd moet worden om het asbestgehalte in de grond te bepalen.

### 5.3.2 Grondwater

In het ondiepe grondwater is een licht verhoogde concentratie molybdeen aangetoond. Overige stoffen zijn niet gemeten in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde.

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Aangezien in het betreffende grondwatermonster geen verhoogde concentraties zijn aangetoond aan organische parameters, is er geen sprake van invloed van de troebelheid op het analyseresultaat.



## 6 CONCLUSIE

In opdracht van Credo Integrale Planontwikkeling BV is door Aveco de Bondt een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Trekweg naar Onderdendam 25 te Winsum.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied, gelegen aan de Trekweg naar Onderdendam 25 te Winsum.

De doelstelling van het bodemonderzoek is actualiseren van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

### *Zintuiglijke waarnemingen*

In de bovengrond zijn tot circa 0,8 m-mv zwakke tot matige bijmengingen met puin, baksteen en incidenteel plastic en kolengruis waargenomen. In de opgegraven grond van de gaten 104 en 105 zijn asbestverdachte materialen aangetroffen.

Het maaiveld noordelijk van het pand bleek geheel verhard waardoor ter plaatse geen boringen zijn uitgevoerd.

### *Grond*

In de bovengrond van het zuidoostelijk deel van de locatie zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB gemeten. In de grond is tevens asbest aangetroffen boven de 50 mg/kg.ds. Hierdoor dient op dit terreindeel een nader onderzoek naar asbest plaats te vinden.

### *Grondwater*

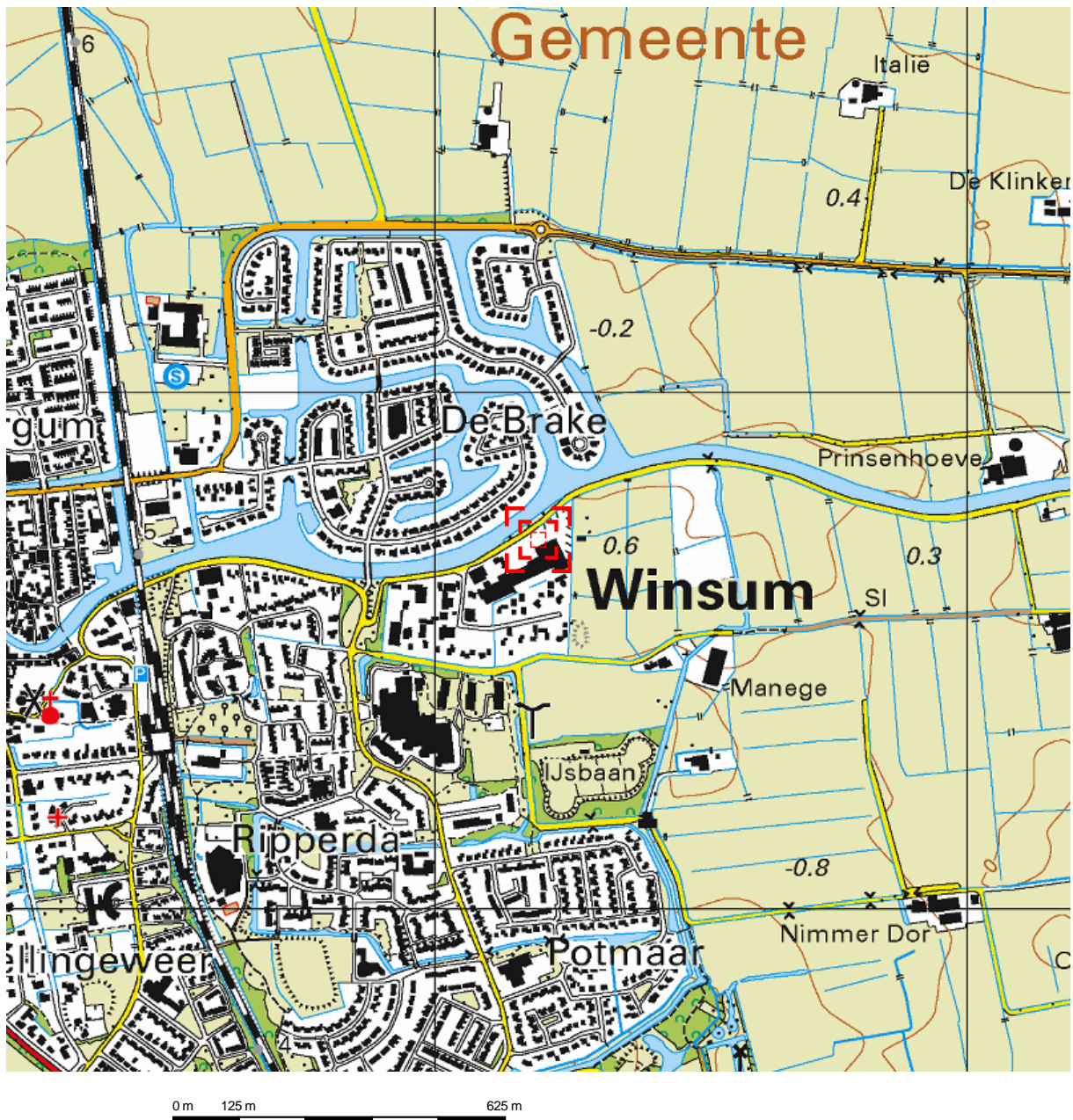
In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan molybdeen aangetoond.

### *Resumé*

Gezien de onderzoeksresultaten is er (mogelijk) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de grond. Om dit te bepalen dient een nader onderzoek naar asbest uitgevoerd te worden.


Op grond van de resultaten van het onderhavige regulier bodemonderzoek (dus uitgezonderd asbest) en het eerder uitgevoerd bodemonderzoek is er geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

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



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WINSUM E 3712  
Lombok 25A, 9951 SC WINSUM GN  
CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge 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>
---	---	---



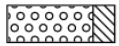
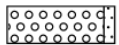
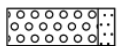
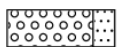

<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vast gestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 juni 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> <p>WINSUM E 3712</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
--	---	--





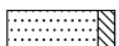
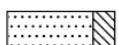
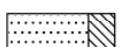
**bijlage 2:**  
**Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

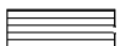


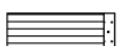

## grind

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

## zand

-  Zand, kleilig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleilig
-  Veen, sterk kleilig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig







## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  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

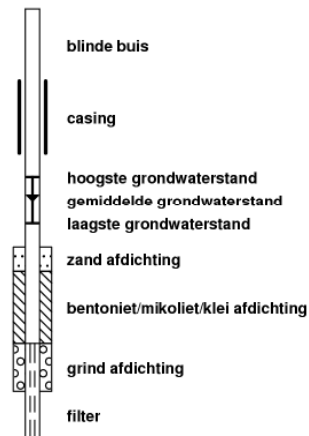
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

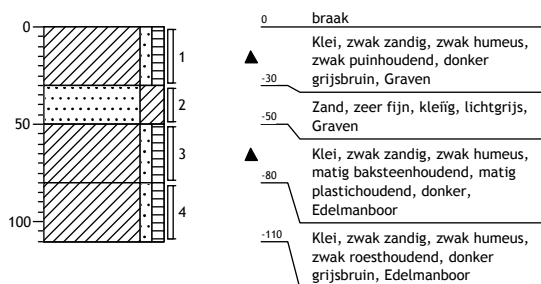
## overig

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

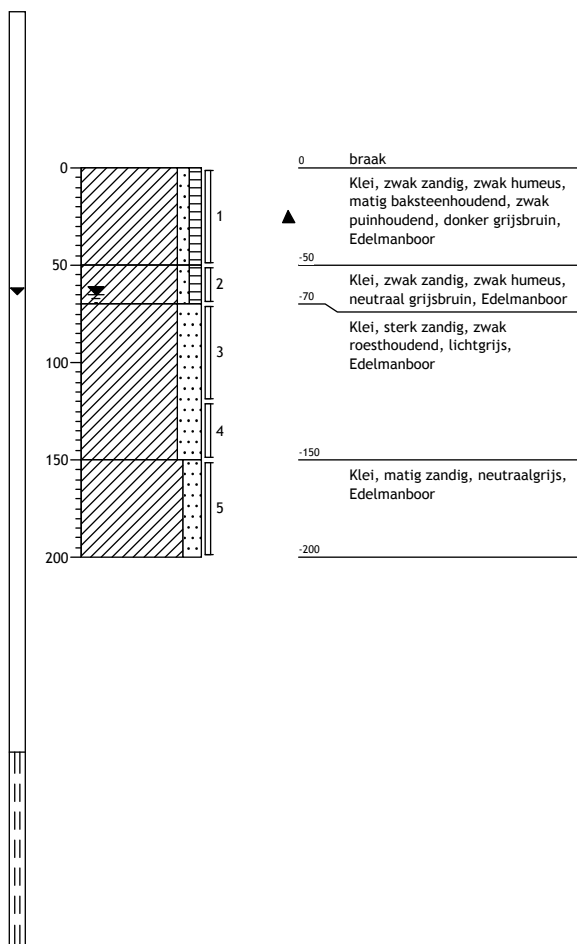
## peilbuis



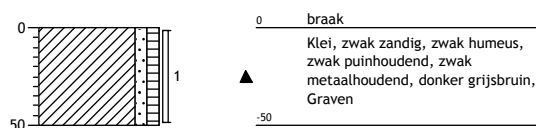
101 05-06-2018 Boormeester: Frank Drijer



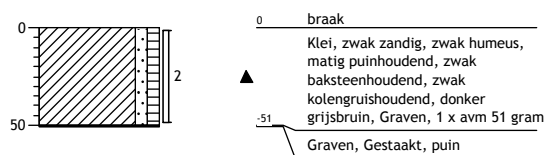
102 05-06-2018 Boormeester: Frank Drijer



103 05-06-2018 Boormeester: Frank Drijer



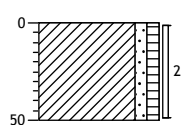
104 05-06-2018 Boormeester: Frank Drijer



105

05-06-2018  
1 x AVM

Boormeester: Frank Drijer



0    braak  
Klei, zwak zandig, zwak humeus,  
zwak puinhoudend, donker  
grijsbruin, Graven, 1x avm 2 gram  
▲  
:50

**bijlage 3:  
Analysecertificaten**

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

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Uw projectnummer : 181405  
SYNLAB rapportnummer : 12804088, versienummer: 1

Rotterdam, 15-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181405. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer   12804088 - 1

Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum       06-06-2018  
Rapportagedatum  15-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 101 (0-30) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	21
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	37
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.7
koper	mg/kgds	S	9.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05 <sup>1)</sup>
lood	mg/kgds	S	27
molybdeen	mg/kgds	S	0.83
nikkel	mg/kgds	S	18
zink	mg/kgds	S	60
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.73
antraceen	mg/kgds	S	0.15
fluoranteen	mg/kgds	S	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.38
chryseen	mg/kgds	S	0.39
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.36
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.727 <sup>2)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.2 <sup>3)</sup>
PCB 153	µg/kgds	S	2.2
PCB 180	µg/kgds	S	2.6
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 <sup>2)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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 7

Projectnaam           Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer        181405  
Rapportnummer       12804088 - 1

Orderdatum           06-06-2018  
Startdatum            06-06-2018  
Rapportagedatum     15-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 101 (0-30) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		6
fractie C22-C30	mg/kgds		12
fractie C30-C40	mg/kgds		10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

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

Paraaf :





Projectnaam      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer    12804088 - 1

Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum       06-06-2018  
Rapportagedatum  15-06-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1                    Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 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 :



Projectnaam      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer   12804088 - 1

Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum       06-06-2018  
Rapportagedatum  15-06-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7080534	05-06-2018	05-06-2018	ALC201
001	Y7080530	05-06-2018	05-06-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer   12804088 - 1

Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum       06-06-2018  
Rapportagedatum 15-06-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7080538	05-06-2018	05-06-2018	ALC201
001	Y7080543	05-06-2018	05-06-2018	ALC201
001	Y7080536	05-06-2018	05-06-2018	ALC201

Paraaf : 

Projectnaam      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer    12804088 - 1

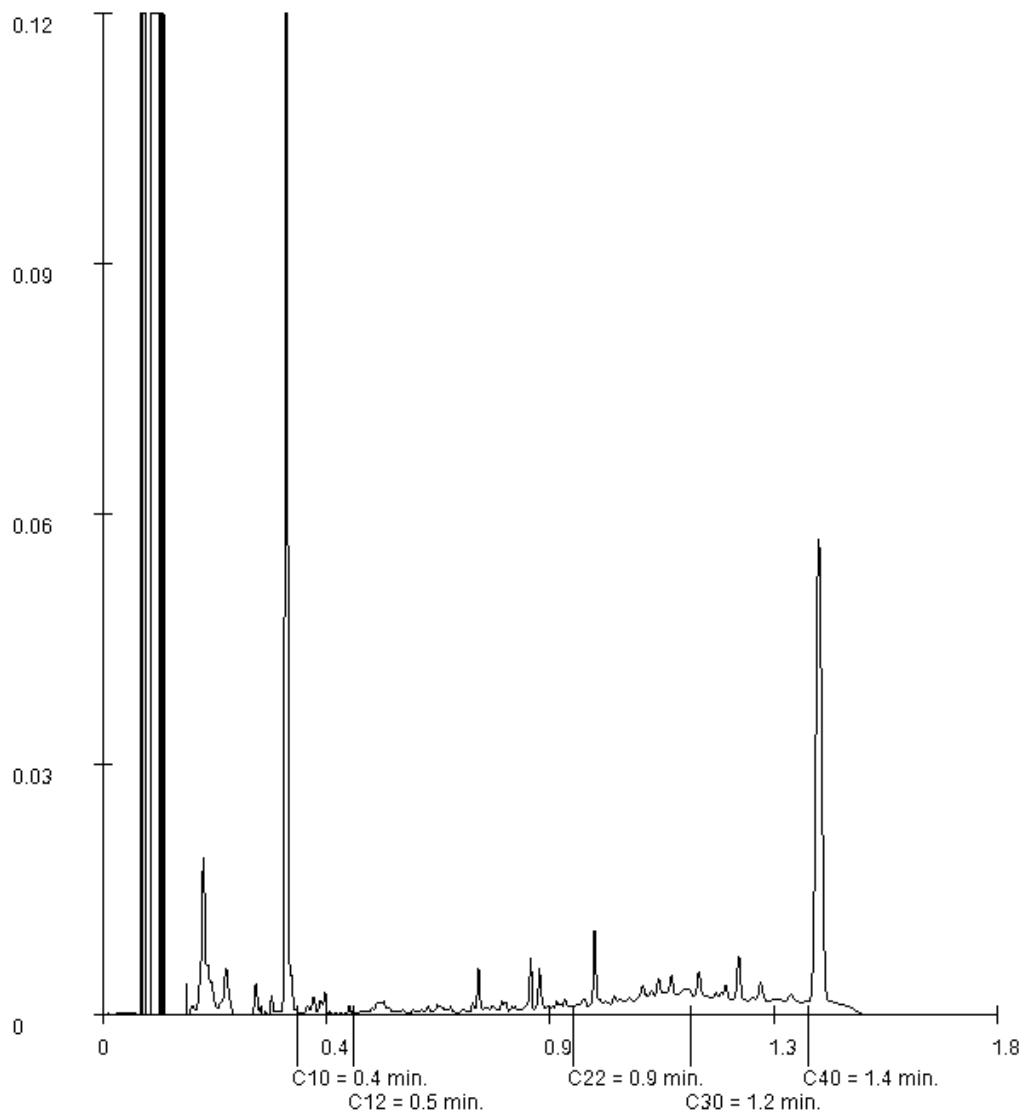
Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum       06-06-2018  
Rapportagedatum  15-06-2018

Monsternummer:                                   001  
Monster beschrijvingen                       MM1101 (0-30) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (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  
Postbus 64  
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Uw projectnummer : 181405  
SYNLAB rapportnummer : 12804090, versienummer: 1

Rotterdam, 14-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181405. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer   12804090 - 1

Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum       06-06-2018  
Rapportagedatum 14-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 102 (300-400)

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

*METALEN*

barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	10
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

*VLUCHTIGE AROMATEN*

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

*POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN*

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

*GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN*

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<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      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer   12804090 - 1

Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum       06-06-2018  
Rapportagedatum  14-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 102 (300-400)

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

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

Paraaf :



Projectnaam      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer    12804090 - 1

Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum       06-06-2018  
Rapportagedatum  14-06-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Projectnaam      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer   12804090 - 1

Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum       06-06-2018  
Rapportagedatum 14-06-2018

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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6336150	05-06-2018	05-06-2018	ALC236
001	B1753994	05-06-2018	05-06-2018	ALC204

Paraaf :



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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Uw projectnummer : 181405  
SYNLAB rapportnummer : 12804091, versienummer: 1

Rotterdam, 27-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181405. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer   12804091 - 1

Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum      06-06-2018  
Rapportagedatum  27-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMAB01-1 MMAB01 (0-50)

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

*VOORBEREIDENDE RESULTATEN*

totaal aangeleverd monster	kg		11.96
in behandeling genomen gewicht	kg		11.96
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9913 <sup>1)</sup>
droge stof	gew.-%		82.9

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.94
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Projectnaam      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer    12804091 - 1

Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum       06-06-2018  
Rapportagedatum  27-06-2018

---

### Voetnoten

---

- 1                   Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf : 

Projectnaam      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer   12804091 - 1

Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum       06-06-2018  
Rapportagedatum 27-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1662232	05-06-2018	05-06-2018	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

SYNLABnummer: 12804091-001 Datum analyse: 27-06-2018  
 Projectnummer: 181405  
 Projectnaam: 181405

Monsteromschrijving: MMAB01-1

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.94		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	9913	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9913	g	
totaal gewicht voor drogen	11960	g	
droge stof	82.9	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1563	100														
4-8	544	100														
2-4	250	100														
1-2	156	39.0														0.4
0.5-1	112	7.2														0.6
<0.5	7288															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- \*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- \*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Uw projectnummer : 181405  
SYNLAB rapportnummer : 12804092, versienummer: 1

Rotterdam, 08-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181405. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam           Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer        181405  
Rapportnummer       12804092 - 1

Orderdatum           06-06-2018  
Startdatum            06-06-2018  
Rapportagedatum     08-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM-AVM 104 (0-50) 105 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>ASBESTONDERZOEK</i>			
aangeleverd materiaal	g	Q	50.78
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>			
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 



Projectnaam      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer    12804092 - 1

Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum       06-06-2018  
Rapportagedatum  08-06-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

001                   \*    Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.

Paraaf : 

Projectnaam      Trekweg naar Onderdedam te Winsum  
Projectnummer    181405  
Rapportnummer   12804092 - 1

Orderdatum      06-06-2018  
Startdatum       06-06-2018  
Rapportagedatum  08-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5183103	05-06-2018	05-06-2018	ALC299
001	P5183045	05-06-2018	05-06-2018	ALC299

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

SYNLABnummer: 12804092-001

Datum analyse: 08-06-2018

Projectnummer: 181405

Projectnaam: 181405

Monsteromschrijving: MM-AVM

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	1	1.8565	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.065	0.037	0.093
Buis	1	48.9197	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	6.1	4.9	7.3
Totalen			Serpentijn Amfibool			6.2 <0.1	4.9 <0.1	7.4 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**bijlage 4:  
Toetstabellen**

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster		MM1		
Certificaatcode		12804088		
Boring(en)		101, 102, 103, 104, 105		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,7		
Lutum	% ds	21		
Datum van toetsing		20-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>BODEMKUNDIGE ANALYSES</b>				
Droge stof	% w/w	81,5	82,0 <sup>(6)</sup>	
<b>METALEN</b>				
Barium [Ba]	mg/kg ds	37	42 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,7	9,9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,5	11,7	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	27	31	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,83	0,83	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	20	-0,23
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	72	-0,12
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	
Chryseen	mg/kg ds	0,39	0,39	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,73	0,73	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		3,7	0,06
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	3,727		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	2,2	8,1	
PCB 153	µg/kg ds	2,2	8,1	
PCB 180	µg/kg ds	2,6	9,6	
PCB (som 7)	µg/kg ds		36	0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	9,8		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	22 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	44 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	37 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	111	-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 2: 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 3: Toetstabel grondwater

Watermonster		02-1-1		
Datum		5-6-2018		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		20-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Certificaatcode		12804090		
		Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>				
Barium [Ba]	µg/l	<15	<11	-0,07
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	10	10	0,02
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
<b>PAK</b>				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
Som-PAK (interventiefactor)	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

- < : 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 4: 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



# REKENBLAD ASBEST

NEN 5707 / NEN 5897

Projectnummer:	181405
Projectnaam:	Winsum
Ingevoerd door:	GTA
Datum berekening:	27-jun-18

## Berekening van de asbestconcentratie op basis van puin-/grondmonsters en materiaalmonsters

Codering grond-/puin- 1	Codering materiaal- monster	Gat	l [m]	b [m]	d [m]	Ontgraven [m <sup>3</sup> ]	Aantal stukjes	Inspectie efficiency laagste [%]	Inspectie efficiency hoogste [%]	Soortelijk gewicht [ton/m <sup>3</sup> ]	Concentratie grond gewogen [mg/kg d.s.]	Droge stof [%]	Materiaalmonster (fractie > 20mm)						
													gewicht [g]	soort asbest	percentage laagste [%]	percentage hoogste [%]	asbest puur [g]	concentratie [mg/kg d.s.]	gewogen [mg/kg d.s.]
104	MM-AVM	104	0,3	0,3	0,5	0,045	1	100%	100%	1,7	0	82,9%	48,9	serpentine	10,0	15,0	6,1	96,384	96,38
														amfibool	0,1	2,0	0,5	8,096	80,96
Asbestconcentratie materiaal >20mm (gewogen)													177,3						
Asbestconcentratie grond-/puinmonster <20mm (gewogen)													0,0						
Asbestconcentratie grond-/puin + materiaal (gewogen)													177,3						

**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”.

### *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
- Boring
- Boring voorgaand onderzoek
- Peilbuis voorgaand onderzoek



projekt **Trekweg naar Onderdendam 25**

onderdeel **Actualiserend bodemonderzoek**

-  
-  
-

werknummer 181405

	getekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 1	
naam	MMK	GTA	GTA	versie	01	formaat A3
dat./par.	03-07-2018	03-07-2018	03-07-2018	bestandsnaam	181405	schaal 1:1000

**Aveco de Bondt**  
ingenieursbedrijf

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