

Verkennd Bodemonderzoek

Alde Biezenstraat 52-62 &  
Sint Annastraat 47-49  
Gemert

**rapport 2866R011-4**

datum: 2 mei 2018  
opdrachtgever: Casper Kalb Projectaandrijving,  
Rector de Vethstraat 16,  
5425 VM Mortel.




Niets uit deze uitgave mag worden vernenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

## VERANTWOORDING



P. Heesakkers  
Adviseur



Ing. B. van den Bosch  
Teamleider

## SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de 'circulaire bodemsanering 2013' en het 'besluit bodemkwaliteit'. Op een terrein aan de Alde Biezenstraat 52-62 & St. Annastraat 47-49 te Gemert is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740. Ter bepaling van de infiltratiesnelheid is een infiltratie-onderzoek uitgevoerd.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Gemert-Bakel	
Adres	Alde Biezenstraat 52-62 & St. Annastraat 47-49 te Gemert	
Kadastraal	Sectie: M	Nr: 1531, 4500 (allen ged.) 4262, 4938
Coördinaten	X: 176.048	Y: 396.507
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 4.300 m <sup>2</sup>	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens is de locatie als niet-verdacht beschouwd. Bekend is dat door een voormalige chemische wasserij aan de Lodderdijk 9-11 het grondwater onder de onderzoekslocatie verontreinigd is met chloorkoolwaterstoffen. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie onverdacht uit de NEN 5740.

Uit het onderzoek volgt dat op het maaiveld van de achtertuin van Sint Annastraat 47 puin en asbest-verdacht materiaal is aangetroffen. Ter plaatse zijn in de bodem geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Er is echter geen onderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Conform de NEN 5707 geven de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld aanleiding tot het instellen van een bodemonderzoek naar asbest. Het verdachte terrein heeft een oppervlakte van circa 650 m<sup>2</sup>.

De grond uit de bovenlaag (0-0,69 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, lood, zink, minerale olie, PCB's en/of PAK's. De grond uit de onderlaag (0,2-2,1 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en niet verontreinigd met vluchtige chloorverbindingen.

De hypothese niet-verdachte locatie kan voor de ondergrond worden aangenomen en dient voor de bovengrond formeel te worden verworpen op basis van de onderzoeksresultaten.

De infiltratiewaarde (k-waarde) is vastgesteld op 1,52 m/dag. In de Leidraad Riolering, C2200 Hydraulisch functioneren van regenwatervoorzieningen, is gesteld dat goed infiltreren mogelijk is wanneer de k-waarde van de bodem in het gebied minimaal 1 m/dag bedraagt.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij op dat wij het vooralsnog niet raadzaam achten om zonder aanvullend onderzoek of verdere afspraken omtrent het aangetroffen asbestverdachte materiaal over te gaan tot aan- of verkoop van de onderzochte locatie. Ons inziens behoeven er voor het overige, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan toekomstige bouwactiviteiten op of aan- of verkoop van de onderzochte locatie.

De lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie, PCB's en PAK's in de bovengrond en barium in het grondwater vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen. De aanwezigheid van bovengenoemde componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar.

Bekend is dat het diepere grondwater verontreinigd is met VOCL's. Het is raadzaam om het grondwater niet te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drinken van dieren. Wanneer ten behoeve van ontwikkeling grondwater dient te worden onttrokken dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag.

Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

**INHOUDSOPGAVE****SAMENVATTING**

<b>1</b>	<b>INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK.....</b>	<b>3</b>
2.1	GEOGRAFISCHE GEGEVENS.....	3
2.2	HUIDIG EN VOORMALIG BODEMGEBRUIK .....	3
2.2.1	Milieuvergunningen en activiteiten.....	4
2.2.2	Bodemonderzoeken.....	4
2.3	TOEKOMSTIG GEBRUIK .....	5
2.4	BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE .....	6
2.4.1	Algehele bodemkwaliteit.....	6
2.5	CONCLUSIE VOORONDERZOEK .....	7
<b>3</b>	<b>OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK.....</b>	<b>8</b>
3.1	OPZET BODEMONDERZOEK .....	8
3.2	ANALYSEPAKKETTEN .....	8
3.3	UITVOERING BODEMONDERZOEK .....	9
3.4	BEPALING INFILTRATIE-SNELHEID.....	9
<b>4</b>	<b>WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>RESULTATEN.....</b>	<b>11</b>
5.1	VELDWERK GROND .....	11
5.2	AANPASSING ONDERZOEKSOPZET .....	11
5.3	VELDWERK GRONDWATER .....	11
5.4	ANALYSERESULTATEN.....	12
5.4.1	Grondmengmonsters.....	12
5.4.2	Grondwatermonsters.....	12
5.5	INFILTRATIE ONDERZOEK.....	13
<b>6</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>14</b>
	<b>TABELLEN.....</b>	<b>16</b>
	Bijlage 1 .....	overzichtstekening
	Bijlage 2 .....	vooronderzoek
	Bijlage 3 .....	locatie en boringen
	Bijlage 4 .....	boorstaten
	Bijlage 5 .....	analyseresultaten
	Bijlage 6 .....	referenties

## 1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning en de daaruit volgende bestemmingsplanwijziging voor het terrein aan de Alde Biezenstraat 52-62 & St. Annastraat 47-49 te Gemert is door Casper Kalb Projectaandrijving schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein. Voor de milieuhygiënische verklaring kan dit onderzoek *dienen als bewijs* voor de kwaliteit van de ontvangende bodem (Regeling bodemkwaliteit artikel 4.3.4) in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5740 [2] conform de BRL2000 met bijhorende protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2013 [8].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer C. Kalb.



**Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving**

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op het standaardniveau, conform NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

Op basis van de verzamelde informatie wordt het veld- en chemisch onderzoek goed voorbereid en wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend of nader bodemonderzoek opgesteld. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

### 2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Gemert-Bakel	
Adres	Alde Biezenstraat 52-62 & St. Annastraat 47-49 te Gemert	
Kadastraal	Sectie: M	Nr: 1531, 4500 (allen ged.) 4262, 4938
Coördinaten	X: 176.048	Y: 396.507
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 4.300 m <sup>2</sup>	

Op de onderzoekslocatie is er voor zover bekend geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieubeheer en/of Wet Bodembescherming en/of andere milieuregelgeving.

### 2.2 Huidig en voormalig bodemgebruik

Het onderzoeksterrein aan de Alde Biezenstraat 52-62 & St. Annastraat 47-49 te Gemert heeft een totale oppervlakte van circa 4300 m<sup>2</sup> en is in gebruik als huurwoningen met siertuin.

Uit gegevens van Bodemloket volgt dat op de locatie een ondergrondse brandstoftank heeft gelegen. Verdere informatie hierover ontbreekt.



Het onderzoeksterrein is voor zover bekend niet opgehoogd met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt. Er zijn verder geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

Uit de historische kaarten (bron: <http://www.topotijdreis.nl>) blijkt dat de locatie aan de Sint Annastraat (ter hoogte van de onderzoekslocatie) sinds het begin van de jaren '20 bebouwing aanwezig is. De Alde Biezenstraat alsmede de aanliggende bebouwing is aan het einde van de jaren '40 zichtbaar.



1967



2014

### 2.2.1 Milieuvergunningen en activiteiten

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe nabijheid zijn in het verleden diverse vergunningen verleend, meldingen ingediend en/of controles uitgevoerd. Op 7 maart 2018 is door de gemeente Gemert-Bakel hierover informatie verstrekt

Voor zover hier potentieel bodembedreigende activiteiten of opmerkingen zijn staan deze in onderstaand overzicht vermeld:

Binnendoor 7:	bevindt / bevond zich een ondergrondse brandstoftank.
St. Annastraat 39	bevond zich in het verleden een smederij.
St. Annastraat 47	bevond zich een doe-het-zelf winkel.
St. Annastraat 47	bevond zich een transportbedrijf met een ondergrondse tank. De tank is waarschijnlijk gesaneerd maar er zijn geen verdere gegevens bekend.
Lodderdijk 9-11	bevond zich een voormalige chemische wasserij

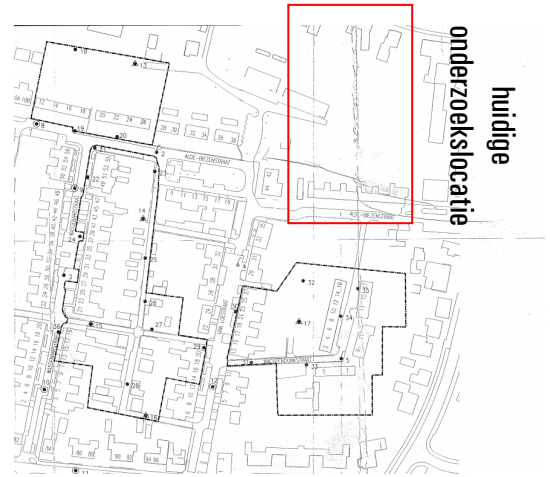
### 2.2.2 Bodemonderzoeken

In het archief van de gemeente Gemert-Bakel noch in het eigen archief van Archimil zijn gegevens bekend van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op deze locatie.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

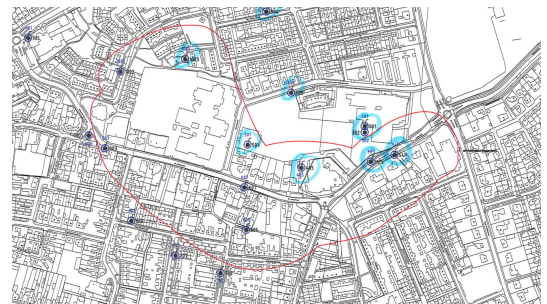
### Wijk Molenakkers

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is in 2004, voor de renovatie van enkele woonblokken, een verkennend en geohydrologisch onderzoek uitgevoerd (rapport V3675-01-001, DHV, d.d. april 2004). Uit het rapport volgt dat plaatselijk sporen tot matige bijmengingen met baksteen zijn aangetroffen. Analytisch bleek de bovengrond licht verontreinigd te zijn met PAK's. In een mengmonster van de ondergrond is een sterk verontreiniging met koper aangetroffen. Verder zijn in de ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek plaatselijk licht verontreinigd te zijn met cadmium, lood, nikkel en/of zink. Tevens is op een drietal plaatsen de doorlatendheid van de bodem (k-waarde) bepaald. Uit de gegevens volgt dat de doorlatendheid lag tussen de 3,1 en 4,3 m/dag.



### Lodderdijk 9-11

Bekend is dat op de Lodderdijk (kruising met Burgemeester de Bekkerlaan) te Gemert sprake is van bronlocatie van een verontreiniging met tetrachlooretheen (per) en haar afbraakproducten (trichlooretheen, dichloorethenen en vinylchloride). Deze verontreiniging is bij het bevoegd gezag geregistreerd onder de code NB165200063. Door Tritium Advies is in 2013/2014 een nader onderzoek uitgevoerd (rapport 1402/090/TB, februari 2015). Uit de resultaten blijkt dat de pluim, vermoedelijk deels onder invloed van onttrekkingen die in het verleden hebben plaatsgevonden, aan de westzijde van de bronlocatie ligt.



In het nader onderzoek van Tritium wordt, op basis van aangetroffen leemlenzen, onderscheid gemaakt in de volgende verontreinigde lagen in het grondwater:

- Freatisch (0,0-6,0 m-mv)
- Middeldiep (6,0-11,0 m-mv)
- Diep (11,0-20,0 m-mv)

Voor deze verontreiniging is een gefaseerd saneringsplan opgesteld (Tritium, rapport 512/002/TB-01, d.d. 4-3-2016) waarin wordt uitgegaan van een monitoring van de vlek van verontreiniging gedurende enkele jaren waarna op termijn op een natuurlijk moment maatregelen genomen zullen worden.

Op 28-11-2016 is een beschikking genomen op het saneringsplan, deze beschikking is nog niet onherroepelijk. In de beschikking is de eis opgenomen dat het onttrekken van grondwater binnen de interventiewaardencontour van de grondwaterverontreiniging alleen is toegestaan met goedkeuring van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.

## **2.3 Toekomstig gebruik**

Ter plaatse van het onderzoeksterrein zal in de nabije toekomst de bestaande bebouwing worden gesloopt en zal een herontwikkeling plaatsvinden.

## 2.4 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 16,9 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in tabel A.

Figuur A: opbouw ondergrond.

Appelboor DGM v2.2



De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 1 m-mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is vermoedelijk westelijk gericht. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal eveneens westelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [6].

### 2.4.1 Algehele bodemkwaliteit

De gemeente Gemert-Bakel maakt geen gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan verontreiniging zijn vastgelegd.

De gemeente Gemert maakt wel gebruik van een goedgekeurde bodemfunctieklassenkaart. Hierin heeft de locatie de functie wonen toegekend gekregen.

Van de regio zuidoost Brabant, noord- en midden Limburg is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen.



## 2.5 Conclusie vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de locatie vooralsnog grotendeels als onverdacht worden beschouwd. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, aan de Sint Annastraat 49, is de bodem verdacht voor een verontreiniging met minerale olie en aromaten. In het freatisch grondwater kan een verhoogd gehalte vluchtige koolwaterstoffen worden aangetroffen. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategieën plaatselijk verdacht (VEP) en onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL) uit NEN 5740. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.



Foto's onderzoekslocatie (Sint Annastraat 49) – 19 maart 2018

### 3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

#### 3.1 Opzet bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie kunnen een tweetal deellocaties worden onderscheiden, waarvoor een verschillende onderzoeksstrategie geldt.

##### (voormalige) ondergrondse brandstoftank

Ter plaatse worden twee boringen geplaatst tot circa 2,5 m-mv (0,5 m-onderzijde tank). Één van deze boringen wordt doorgezet tot 150 cm onder de actuele grondwaterstand en afgewerkt met een peilbuis om het grondwater te onderzoeken. De peilbuis zal worden gecombineerd met het resterend terrein.

Het zintuiglijk meest verdachte grondmonster of een mengmonster van de meest verdachte bodemlaag wordt onderzocht op het gehalte aan minerale olie en vluchtige aromaten. Het grondwater wordt onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grondwater.

##### Resterend terrein

Conform de strategie onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL) uit de NEN 5740 worden verspreid over de onderzoekslocatie onderstaand aantal boringen en peilbuizen geplaatst.

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters.		
Boring tot 0,5 m	En boring tot grondwater <sup>1)</sup>	En boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
11	4	0	2	1	0
1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.					

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen. De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven.

#### 3.2 Analysepakketten

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond: standaardpakket grond:

Droge stof, Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale Olie (GC) (C10 - C40), PAK (10 VROM), PCB (7)

Grondwater: standaardpakket grondwater:

Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale olie (GC), Aromaten (BTEXN), Styreen, VOCI (11), Vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorpropan, 1,3-Dichloorpropan, Bromoform

Ter bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden worden tenminste twee representatieve grond(meng)monsters onderzocht op het gehalte aan lutum en organisch stof.

### **3.3 Uitvoering bodemonderzoek**

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infra Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4]. De activiteiten bestaan uit:

1. het verrichten van de boringen en
2. het plaatsen van de peilbuis;
3. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
4. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen worden voor zover mogelijk met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik wordt gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameter van 6 tot 12 cm. Er wordt voor zover mogelijk geen werkwater gebruikt. Na elke boring wordt het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuis wordt geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte wordt omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte wordt met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat wordt afgedicht met een laag zwelklei van ca. 30 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters worden uitgevoerd door een AS3000 geaccrediteerd laboratorium. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infra Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4].

### **3.4 Bepaling infiltratie-snelheid**

Ten behoeve van het bepalen van de doorlatendheid van de bodem (k-waarde) wordt de bodemopbouw beoordeeld en wordt één porchettest uitgevoerd, ook wel de omgekeerde boorgatmethode genaamd. Deze methode wordt toegepast voor het bepalen van de (voornamelijk horizontale) doorlatendheid van de grond op een diepte van circa 1,0 meter –mv en boven het grondwatervniveau.

Voor het bepalen van de doorlatendheid wordt een gat geboord met een diameter van circa tien centimeter tot een diepte van circa 50 cm boven de grondwaterstand. Vervolgens wordt een hoeveelheid water toegevoegd totdat de bodem rondom de peilbuis volledig is verzadigd. Nadat de bodem verzadigd is wordt het boorgat opnieuw gevuld met water en wordt gemeten hoeveel tijd nodig is voordat het grondwatervniveau een bepaald vastgesteld meettraject heeft overbrugt. Aan de hand van de meetgegevens kan de doorlatendheid van de bodem worden bepaald.

## 4 WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire bodemsanering 2013. Deze circulaire definieert streefwaarden, achtergrondwaarden, interventiewaarden en tussenwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- de **Achtergrondwaarde** (grond) of **Streefwaarde** (grondwater) geeft het niveau aan waarbij, volgens de huidige inzichten, sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In geval er curatief gehandeld moet worden, geeft deze waarde het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen;
- de **interventiewaarde (I)** geeft het niveau aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Bij gehalten boven deze waarde is normaliter sprake van een ernstige verontreiniging en zal moeten worden bekeken of sanering urgent is;
- de **tussenwaarde (T = [S + I] / 2)** bevindt zich op de helft tussen de streef- en interventiewaarde. Boven deze waarde is in ieder geval, en onder deze waarde afhankelijk van bepaalde factoren zoals bodemtype, een nader onderzoek gewenst.

Deze waarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Specifiek voor verontreinigingen met zware metalen ten gevolge van zinkassen in projectgebied de Kempen zijn in de regeling uniforme saneringen terugsaneerwaarden vastgesteld voor wonen met moestuin (ABdK-M) en wonen met siertuin (ABdK-S). Deze normen zijn verruimd ten opzichte van de algemene terugsaneerwaarden zoals deze eerder in de bodemgebruikswaarden waren vastgelegd en die sinds 1 oktober 2008 zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW), maximale waarden voor wonen (MWW) en maximale waarden voor industrie (MWI) uit het besluit bodemkwaliteit.

Voor asbest is alleen een interventiewaarde vastgesteld, er is geen achtergrondwaarde vastgesteld. De interventiewaarde voor vaste bodem ligt op 100 mg/kgds (concentratie serpentijn plus 10 x concentratie amfibool). De interventiewaarde is gelijk aan de hergebruikswaarde voor asbest in puin.

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Veldwerk grond

De grondmonsters zijn op 19 maart 2018 onafhankelijk van de opdrachtgever genomen door de heer J. Timmermans (erkend monsternemer SIKB 2001), daarbij geassisteerd door de heer I. in 't Hout. Voor een beschrijving van de opgeboorde grond ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4). Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen. In de bovengrond van de boringen 106 (achtertuin Sint Annastraat 49) en 108 (westelijk deel Binnendoor) zijn lichte bijmengingen met puin aangetroffen. In de bovengrond van boring 113 (achtertuin Alde Biezenstraat 58) is een zwakke bijmenging met textiel aangetroffen. Ter plaatse van boring 105 (achtertuin Sint Annastraat 47A) is op het maaiveld puin en asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen met asbest aangetroffen in de bodem.



Foto's van de achtertuin van Sint Annastraat 47

De aangetroffen zwakke bijmengingen met puin en het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld geeft, conform de NEN 5707, aanleiding tot het instellen van een bodemonderzoek naar asbest. Het verdachte terrein heeft een oppervlakte van circa 650 m<sup>2</sup>.

### 5.2 Aanpassing onderzoeksopzet

Door de bewoner van St. Annastraat 49 is aangegeven dat de (voormalige) huisbrandolie tank nabij de woning is gelegen. Tussen de woning van huisnummer 49 en 51 heeft in het verleden een dieseltank gelegen voor het tanken van vrachtwagens. Gezien de afstand tot de ontwikkelingslocatie is de verdachte locatie niet onderzocht. Voor het overige is er op basis van de zintuiglijke waarnemingen er geen noodzaak tot aanpassing van de geplande onderzoeksopzet gebleken.

### 5.3 Veldwerk grondwater

De peilbuis is op 19 maart 2018 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 26 maart 2018 nogmaals voorgepompt en vervolgens bemonsterd door de heer J. Timmermans (erkend monsternemer SIKB 2002). De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:



Peilbuis nr.	Filterstelling (m-mv)	Datum	Gw-stand (m-mv)	pH	Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (FTU)	Opmerkingen
101.1	3.75 – 2.75	26-03-2018	1,03	6.98	277	11.08	geen

Wanneer een watermonster troebel is ( $> 10$  FTU), dus losgespoelde gronddeeltjes bevat, is er een kans dat er gronddeeltjes worden geanalyseerd in plaats van het grondwater. (An)organische stoffen (die zich hebben gehecht aan de gronddeeltjes) kunnen daardoor de analyseresultaten beïnvloeden.

## 5.4 Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5.

### 5.4.1 Grondmengmonsters

Van de grondmonsters zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen drie mengmonsters samengesteld welke zijn onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grond.

Mengmonster	Monsters (cm-mv)	Analyseresultaat	Bodemkwaliteit
bg1	102: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 7-57	Cadmium, lood, zink, minerale olie, PAK's $> AW$	Klasse Industrie (gehalte min.olie $> MWW$ )
bg2	101: 0-20, 103: 0-50, 104: 19-69, 108: 8-58, 110 t/m 115: 0-50	PCB's, PAK's $> AW$	Klasse Wonen
og (bruin)	101: 20-70, 102: 50-90, 103: 50-115, 104: 69-210, 109: 30-80	$< AW$	Achtergrondwaarden

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met diverse componenten. Bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet het mengmonster van de noordelijke boringen (St. Annastraat 47/49), op basis van het gehalte aan minerale olie, indicatief aan de klasse industrie. Het mengmonster van de resterende bovengrond voldoet indicatief aan de klasse wonen. Het mengmonster van de ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met één van de componenten waarop is onderzocht. Gelet op de beperkte overschrijding van de achtergrondwaarde achten wij een nader onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk.

### 5.4.2 Grondwatermonsters

Het grondwater is onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grondwater. In onderstaande tabel zijn de getoetste resultaten weergegeven.

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analysepakket	Analyseresultaat
101.1.1	3.75 – 2.75	NEN-pakket	Barium $> S$

Het licht verhoogde gehalte barium kan worden beschouwd als een diffuus verhoogd gehalte. Gelet op de beperkte overschrijding van de streefwaarde achten wij een nader onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk. Analytisch is geen verhoging met tetrachlooretheen (per) en haar afbraakproducten (trichlooretheen, dichloor-ethenen en vinylchloride).

## 5.5 Infiltratie onderzoek

Op 19 maart 2018 en 11 april 2018 is door de heren J. Timmermans, I. in 't Hout en V. Burgers van ons bureau een infiltratieonderzoek uitgevoerd, door middel van porchetproeven, ter bepaling van de doorlatendheid van de bodemlaag boven de grondwaterstand. Uit het bodemonderzoek volgt dat de grondwaterstand ter plaatse circa 1,0 m-mv bedraagt. Een beschrijving van de opgeboorde grond ter plaatse is weergegeven op de boorstaten welke zijn bijgevoegd. Uit de boorstaten blijkt dat de toplaag van bodem (tot circa 0,7 á 2,0 m-mv) bestaat uit matige humeuze bruine grond. Daarna wordt zwak siltig geel/grijs zand aangetroffen.

Nabij de boringen 101, 103 en 104 zijn boringen geplaatst tot 0,6 á 0,75 m-mv (ca. 30 cm+ gws) waarna de bodem circa 30 minuten is voorverzadigd. Na het voorverzadigen is de snelheid van daling van de waterstand gemeten, een tabel van de metingen is bijgevoegd.

Proefnummer	Infiltratiesnelheid (m/dag)
PT1 (103)	1,09
PT2 (101)	3,83
PT2 (duplo)	4,20
PT3 (104)	0,99

De k-waarde bedraagt gemiddeld 2,03 m/dag. Dit komt overeen met het gemiddelde voor fijn zand (zie onderstaande tabel). In de Leidraad Riolering, C2200 Hydraulisch functioneren van regenwatervoorzieningen, is gesteld dat goed infiltreren mogelijk is wanneer de k-waarde van de bodem in het gebied minimaal 1 m/dag bedraagt.

Tabel: Infiltratiecapaciteit voor verschillende grondsoorten	Infiltratiecapaciteit	
	mm/h (C)	m/dag (K)
Grondsoort waarop de infiltratievoorziening wordt geplaatst		
Grof zand	500	10-50
<b>Fijn zand</b>	<b>20</b>	<b>1-5</b>
Leemachtig fijn zand	11	0,2-0,5
Lichte zwavel	10	0,02-0,2
Leem	2,1	0,01

*De bepaalde infiltratiesnelheid is slechts een indicatie voor de werkelijke infiltratiesnelheid. De werkelijke infiltratie snelheid van een infiltratievoorziening kan maximaal een factor 10 afwijken. Voorts dient bij het ontwerp van een infiltratievoorziening rekening gehouden te worden met het dichtslibben van het horizontale vlak van de infiltratievoorziening zodat alleen nog infiltratie via de wanden plaatsvindt.*

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Alde Biezenstraat 52-62 & St. Annastraat 47-49 te Gemert. Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Op het maaiveld van de achtertuin van Sint Annastraat 47 is puin en asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse zijn in de bodem geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Er is echter geen onderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd.
2. De grond uit de bovenlaag (0-0,69 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, lood, zink, minerale olie, PCB's en/of PAK's.
3. De grond uit de onderlaag (0,2-2,1 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
4. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en niet verontreinigd met vluchtige chloorverbindingen.
5. De hypothese niet-verdachte locatie kan voor de ondergrond worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.
6. De hypothese niet-verdachte locatie dient voor de bovengrond formeel te worden verworpen op basis van de onderzoeksresultaten.
7. De infiltratiewaarde (k-waarde) is vastgesteld op gemiddeld 2,03 m/dag.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. De aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld geven, conform de NEN 5707, aanleiding tot het instellen van een bodemonderzoek naar asbest. Het verdachte terrein heeft een oppervlakte van circa 650 m<sup>2</sup>.
2. Ons inziens behoeven er voor het overige, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan toekomstige bouwactiviteiten op of aan- of verkoop van de onderzochte locatie.
3. Wij achten het vooralsnog niet raadzaam om zonder aanvullend onderzoek of verdere afspraken omtrent het aangetroffen asbestverdacht materiaal over te gaan tot aan- of verkoop van de onderzochte locatie.
4. De lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie, PCB's en PAK's in de bovengrond vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8]. De aanwezigheid van bovengenoemde componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar.
5. Gelet op de aangetroffen concentratie aan barium in het grondwater is het uitvoeren van een nader onderzoek naar de herkomst volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering niet noodzakelijk. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt.

6. Bekend is dat het diepere grondwater verontreinigd is met VOCL's. Het is raadzaam om het grondwater niet te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drinken van dieren. Wanneer ten behoeve van ontwikkeling grondwater dient te worden onttrokken dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag.
7. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

**TABELLEN**

*Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.*

*Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.*

*Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.*

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2866r011  
 Projectnaam vbo + inf st. annastraat  
 Ordernummer  
 Datum monstername 19-03-2018  
 Monsternemer Jan Timmermans  
 Certificaatnummer 2018041120  
 Startdatum 21-03-2018  
 Rapportagedatum 27-03-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeiorest	% (m/m) ds	97,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	70	258,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,6437	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	25,83	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,903	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	44	67,75	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	273,6	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,6	12,86					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,5	26,79					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,3	33,21					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	67,86					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	53,57					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,6	27,14					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	62	221,4	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Fenantreen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Anthraceen	mg/kg ds	0,098	0,098					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,73	0,73					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Chryseen	mg/kg ds	0,44	0,44					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,1	3,118	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 10011786 bg1, 102: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 7-57

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2866r011  
 Projectnaam vbo + inf st. annastraat  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 19-03-2018  
 Monsternemer Jan Timmermans  
 Certificaatnummer 2018041120  
 Startdatum 21-03-2018  
 Rapportagedatum 27-03-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89,2	89,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	57	188		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2349	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,402	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8	15,74	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,313	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	33,69	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	75,14	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,1	14,76					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	16,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,1	24,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	66,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,3	44,29					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	20					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116,7	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,0047					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0052	0,0247	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,58	0,58					
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Chryseen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4	3,975	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 10011787 bg2, 101: 0-20, 103: 0-50, 104: 19-69, 108: 8-58, 110: 0-50, 111: 0-50, 112: 0-50, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50

Indoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2866r011  
 Projectnaam vbo + inf st. annastraat  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 19-03-2018  
 Monsternemer Jan Timmermans  
 Certificaatnummer 2018041120  
 Startdatum 21-03-2018  
 Rapportagedatum 27-03-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2366	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,954	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0493	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,424	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,48	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	23	51,44	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,9	34,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,088	0,088					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,086	0,086					
Chryseen	mg/kg ds	0,095	0,095					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,69	0,689	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 10011788 og-h, 101: 20-70, 102: 50-90, 103: 50-100, 103: 100-115, 104: 69-120, 104: 120-170, 104: 170-210, 109: 30-80

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 2866r011  
 Projectnaam vbo + inf st. annastraat  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 26-03-2018  
 Monsternemer Jan Timmermans  
 Certificaatnummer 2018043856  
 Startdatum 27-03-2018  
 Rapportagedatum 03-04-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	59	59	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	6,8	6,8	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,9	4,9	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	11	11	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	13	13	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 10020329 1, 101-1: 275-375

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

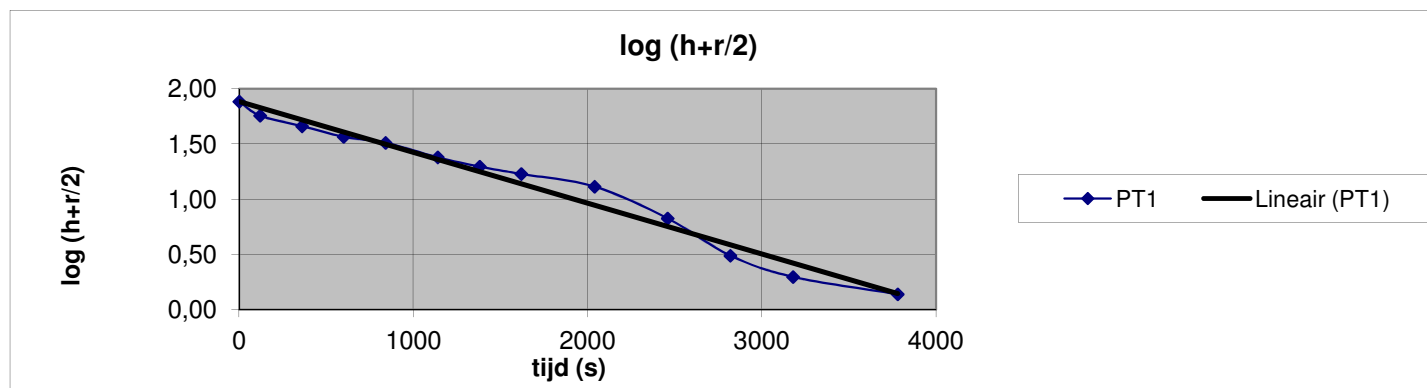
Locatie	Sint Annastraat 49 Gemert
Projectnr.	2866R011
Gw-stand	100 cm-mv
Boringnr	PT1
Veldw.	J. Timmermans
Datum	19-03-18
Weer	zonnig, 2 °C, na periode van 20 mm regen
Boorgat	90 cm-mv
diameter	5,5 cm



Tijdstip	Tijdstip	waterstand	h	dt	log (h+r/2)	tana
0:00	10:54	0,0	75,00	0,00	1,88	
0:02	10:56	-19,4	55,60	120,00	1,76	-0,0011
0:06	11:00	-30,6	44,40	360,00	1,66	-0,0004
0:10	11:04	-39,7	35,30	600,00	1,56	-0,0004
0:14	11:08	-44,0	31,00	840,00	1,51	-0,0002
0:19	11:13	-52,5	22,50	1140,00	1,38	-0,0004
0:23	11:17	-56,7	18,30	1380,00	1,29	-0,0004
0:27	11:21	-59,5	15,50	1620,00	1,23	-0,0003
0:34	11:28	-63,4	11,60	2040,00	1,11	-0,0003
0:41	11:35	-69,7	5,30	2460,00	0,82	-0,0007
0:47	11:41	-73,3	1,70	2820,00	0,49	-0,0009
0:53	11:47	-74,4	0,60	3180,00	0,30	-0,0005
1:03	11:57	-75,0	0,00	3780,00	0,14	-0,0005

Gedurende 1/2 uur 3x tot mv aangevuld met water  
30 liter verzadigingswater toegevoegd

**k= 1,09 m/d**



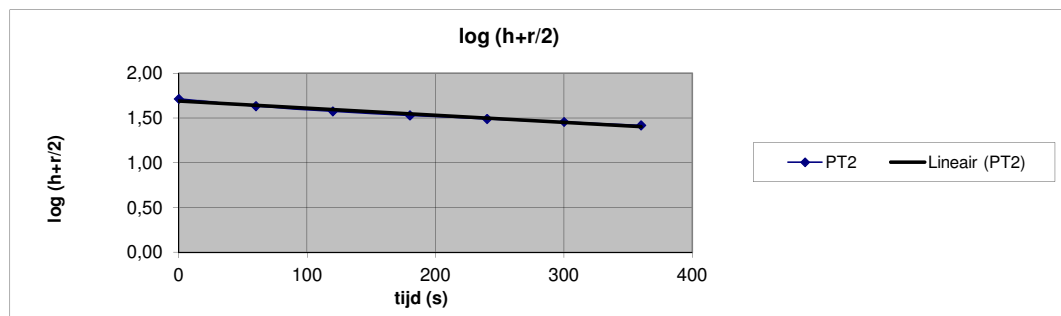
Locatie	Binnendoor Gemert
Projectnr.	2866R011
Gw-stand	100 cm-mv
Boringnr	PT2
Veldw.	V. Burgers
Datum	11-4-2018
Weer	zonnig, 15 °C, 1 dag eerder 24 mm regen
Boorgat	80 cm-mv
diameter	10 cm



Tijdstip	Tijdstip	waterstand	h	dt	log (h+r/2)	tana
0:00	9:50	0,0	49,40	0,00	1,72	
0:01	9:51	-8,8	40,60	60,00	1,63	-0,0013
0:02	9:52	-14,2	35,20	120,00	1,58	-0,0010
0:03	9:53	-17,9	31,50	180,00	1,53	-0,0007
0:04	9:54	-20,9	28,50	240,00	1,49	-0,0007
0:05	9:55	-23,2	26,20	300,00	1,46	-0,0006
0:06	9:56	-25,6	23,80	360,00	1,42	-0,0006
0:07	9:57	-28,0	21,40	420,00	1,38	-0,0007
0:08	9:58	-30,0	19,40	480,00	1,34	-0,0006
0:09	9:59	-31,2	18,20	540,00	1,32	-0,0004
0:10	10:00	-33,2	16,20	600,00	1,27	-0,0007
0:11	10:01	-34,6	14,80	660,00	1,24	-0,0006
0:12	10:02	-35,6	13,80	720,00	1,21	-0,0004
0:14	10:04	-36,7	12,70	840,00	1,18	-0,0003
0:15	10:05	-37,8	11,60	900,00	1,15	-0,0005
0:16	10:06	-39,0	10,40	960,00	1,11	-0,0006
0:17	10:07	-40,2	9,20	1020,00	1,07	-0,0007
0:18	10:08	-41,1	8,30	1080,00	1,03	-0,0006
0:19	10:09	-42,4	7,00	1140,00	0,98	-0,0009
0:20	10:10	-43,5	5,90	1200,00	0,92	-0,0009
0:21	10:11	-44,7	4,70	1260,00	0,86	-0,0011
0:22	10:12	-45,8	3,60	1320,00	0,79	-0,0012
0:23	10:13	-46,7	2,70	1380,00	0,72	-0,0012
0:24	10:14	-47,9	1,50	1440,00	0,60	-0,0019
0:25	10:15	-49,4	0,00	1500,00	0,40	-0,0009

Gedurende 1/2 uur 3x tot mv aangevuld met water  
20 liter verzadigingswater toegevoegd

**k= 3,83 m/d**



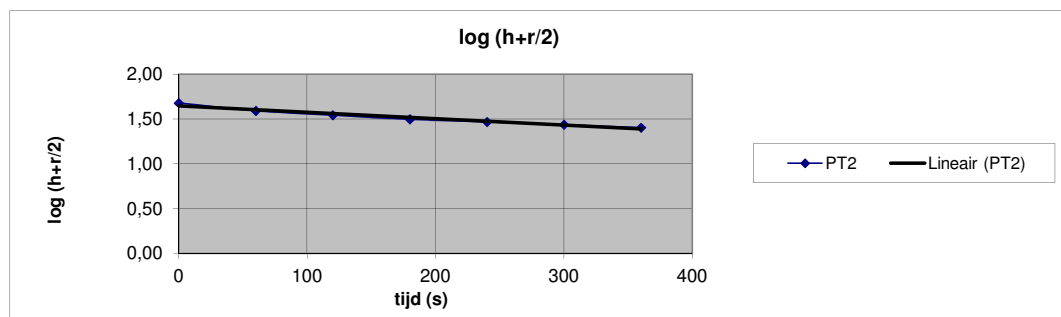
Locatie	Binnendoor Gemert
Projectnr.	2866R011
Gw-stand	100 cm-mv
Boringnr	PT2 (duplo)
Veldw.	V. Burgers
Datum	11-4-2018
Weer	zonnig, 15 °C, 1 dag eerder 24 mm regen
Boorgat	80 cm-mv
diameter	10 cm



Tijdstip	Tijdstip	waterstand	h	dt	log (h+r/2)	tana
0:00	10:25	0,0	45,20	0,00	1,68	
0:01	10:26	-8,6	36,60	60,00	1,59	-0,0014
0:02	10:27	-12,7	32,50	120,00	1,54	-0,0008
0:03	10:28	-16,2	29,00	180,00	1,50	-0,0008
0:04	10:29	-18,3	26,90	240,00	1,47	-0,0005
0:05	10:30	-20,3	24,90	300,00	1,44	-0,0005
0:06	10:31	-22,3	22,90	360,00	1,40	-0,0005
0:07	10:32	-24,3	20,90	420,00	1,37	-0,0006
0:08	10:33	-25,8	19,40	480,00	1,34	-0,0005
0:09	10:34	-27,2	18,00	540,00	1,31	-0,0005
0:10	10:35	-28,7	16,50	600,00	1,28	-0,0006
0:11	10:36	-30,6	14,60	660,00	1,23	-0,0008
0:12	10:37	-32,1	13,10	720,00	1,19	-0,0007
0:13	10:38	-33,3	11,90	780,00	1,16	-0,0006
0:14	10:39	-34,8	10,40	840,00	1,11	-0,0008
0:15	10:40	-35,8	9,40	900,00	1,08	-0,0006
0:16	10:41	-37,2	8,00	960,00	1,02	-0,0009
0:17	10:42	-38,5	6,70	1020,00	0,96	-0,0010
0:18	10:43	-39,5	5,70	1080,00	0,91	-0,0008
0:19	10:44	-40,5	4,70	1140,00	0,86	-0,0009
0:20	10:45	-41,6	3,60	1200,00	0,79	-0,0012
0:21	10:46	-42,4	2,80	1260,00	0,72	-0,0010
0:22	10:47	-43,5	1,70	1320,00	0,62	-0,0017
0:23	10:48	-44,7	0,50	1380,00	0,48	-0,0024
0:24	10:49	-45,2	0,00	1440,00	0,40	-0,0009

Gedurende 1/2 uur 3x tot mv aangevuld met water  
20 liter verzadigingswater toegevoegd

**k= 4,20 m/d**



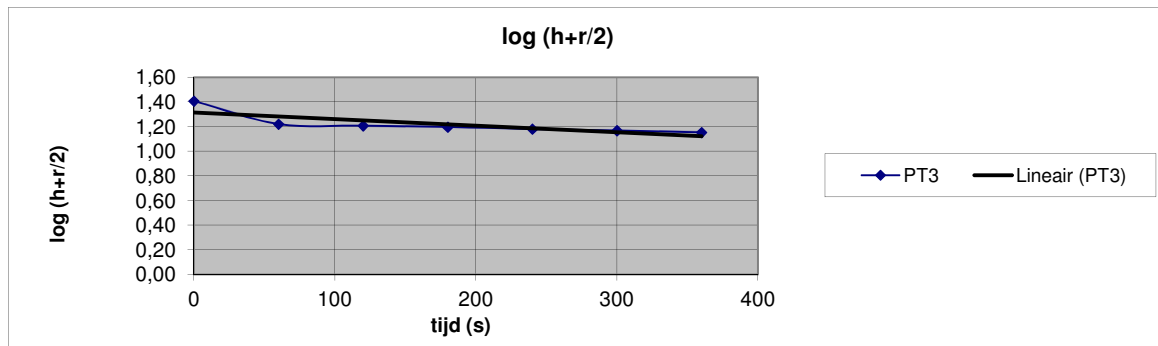
Locatie	Binnendoor Gemert
Projectnr.	2866R011
Gw-stand	90 cm-mv
Boringnr	PT3
Veldw.	V. Burgers
Datum	11-4-2018
Weer	zonnig, 15 °C, 1 dag eerder 24 mm regen
Boorgat diameter	80 cm-mv 10 cm



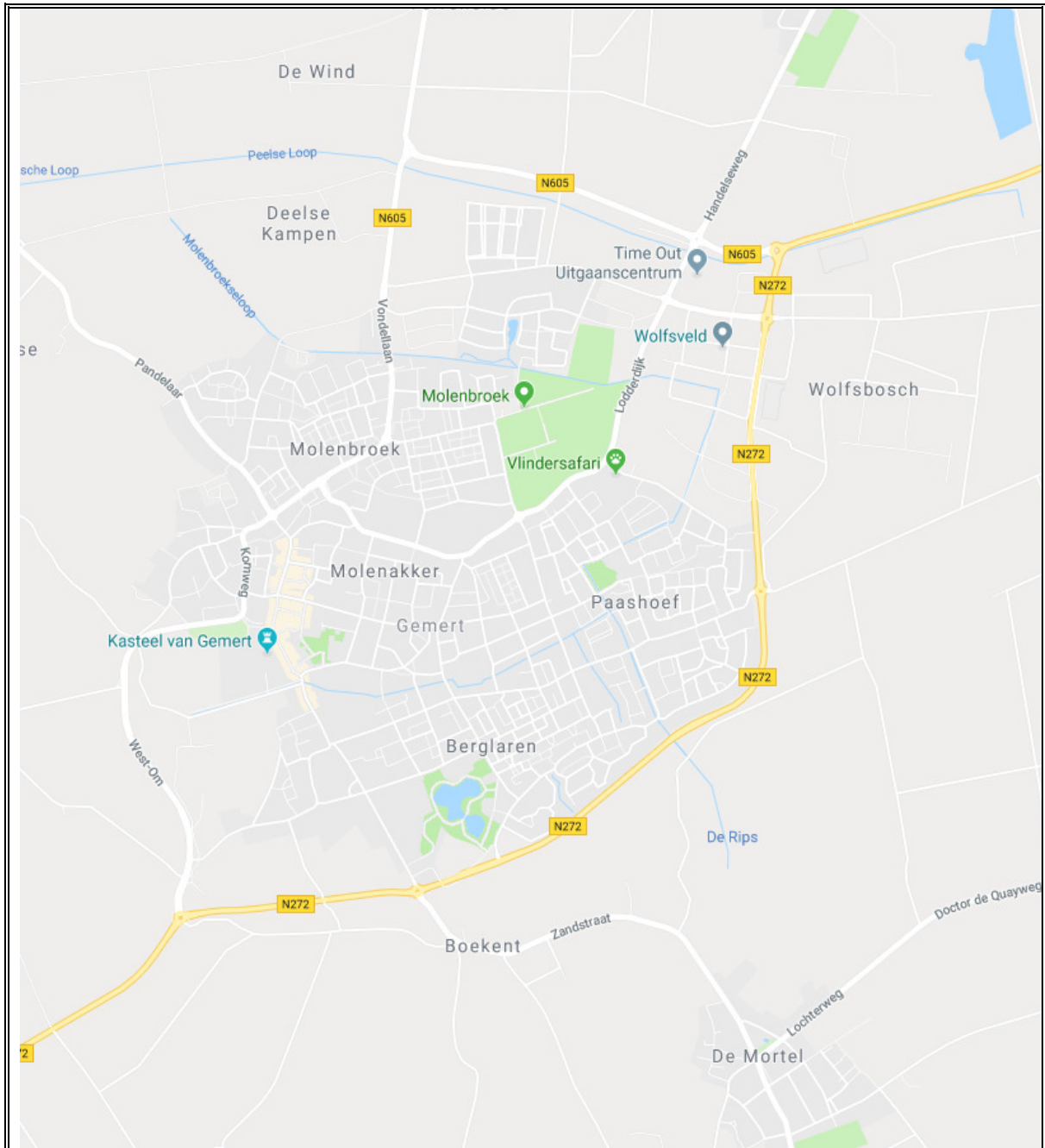
Tijdstip	Tijdstip	waterstand	h	dt	log (h+r/2)	tana
0:00	11:11	0,0	23,00	0,00	1,41	
0:01	11:12	-8,9	14,10	60,00	1,22	-0,0031
0:02	11:13	-9,4	13,60	120,00	1,21	-0,0002
0:03	11:14	-9,8	13,20	180,00	1,20	-0,0002
0:04	11:15	-10,4	12,60	240,00	1,18	-0,0003
0:05	11:16	-10,8	12,20	300,00	1,17	-0,0002
0:06	11:17	-11,3	11,70	360,00	1,15	-0,0003
0:07	11:18	-11,6	11,40	420,00	1,14	-0,0002
0:09	11:20	-12,1	10,90	540,00	1,13	-0,0001
0:10	11:21	-12,2	10,80	600,00	1,12	-0,0001
0:11	11:22	-12,5	10,50	660,00	1,11	-0,0002
0:16	11:27	-14,1	8,90	960,00	1,06	-0,0002
0:21	11:32	-15,1	7,90	1260,00	1,02	-0,0001
0:26	11:37	-16,1	6,90	1560,00	0,97	-0,0001
0:31	11:42	-17,1	5,90	1860,00	0,92	-0,0002
0:36	11:47	-18,1	4,90	2160,00	0,87	-0,0002
0:41	11:52	-19,0	4,00	2460,00	0,81	-0,0002
0:46	11:57	-20,0	3,00	2760,00	0,74	-0,0002
0:51	12:02	-21,0	2,00	3060,00	0,65	-0,0003
0:56	12:07	-22,1	0,90	3360,00	0,53	-0,0004
1:01	12:12	-23,0	0,00	3660,00	0,40	-0,0002

Gedurende 1/2 uur 3x tot mv aangevuld met water  
10 liter verzadigingswater toegevoegd

**k= 0,99 m/d**



**BIJLAGEN**





















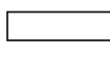
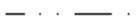
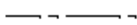



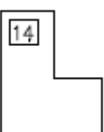


<b>Archimil BV</b>	<b>OPDRACHTGEVER:</b> 2866R011-4 Casper Kalb Projectaandrijving	bijlage 1 overzichtstekening
	<b>WERK:</b> Verkennd bodemonderzoek aan de Alde Biezenstraat 52-62 & St. Annastraat 47-49 te Gemert	Bron: GoogleMaps

**Overzicht informatiebronnen ten behoeve van het vooronderzoek (standaard)**

<u>Instantie</u>	<u>Informatiebron</u>	<u>Informatie</u>
Opdrachtgever/Exploitant/Gebruiker	Geformuleerde opdracht (met kaartjes)	X
	Kadastrale kaarten en nummers	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	-
	Eigen bodemrapporten	-
	Foto's terrein/gebouwen	-
	Technische tekeningen/kaarten	-
	Specifieke bedrijfsarchieven	-
	Informatie voormalig/huidig/toekomstig gebruik.	X
Opdrachtnemer (ingenieursbureau)	Terreinbezoek/inspectie	X
	Foto's terrein/gebouwen	
Bevoegd gezag Wbb (gemeente/provincie)	GLOBIS/GIS-databestand	X
	Wbb-bodemrapportenarchief	X
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-
Milieudienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	X
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	X
	Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	X
	Informatie van milieu-ambtenaren	X
	Archief ondergrondse tanks	X
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	-
	Bouwarchief	X
	Geo/Civieltechnisch archief	-
	Fotoarchief	-
Gemeentearchief	Oude luchtfoto's en andere foto's	X
	Topografische kaarten	X
	Zaken/verpondingsregisters	-
	Oude adres- en telefoonboeken	-
	Historische publicaties	X
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers.	X
	KLIC-melding	-
Topografische dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-
	Andere luchtfoto's	X
Water-/Zuiveringsschap	Technische archieven	-
TNO	Geodatabestand (DINO)	-
	Geohydrologische archieven	X



### Legenda overzichtstekening

	klinkers		boring en peilbuis
	tegels		boring tot 200cm – m.v.
	beton		boring tot 100 cm –m.v.
	grind		boring tot 50 cm –m.v.
	braakliggend		boring nader onderzoek
	asfalt		boring vorig onderzoek
	gras/siertuin		punt waterinfiltratie
	groenstrook		asbestgat met boring
	puinverharding		asbestgat 30x30x50 cm
			asbestsleuf 200x30x50 cm
	perceelsgrens		
	onderzoekslocatie vooronderzoek		
	onderzoekslocatie bodemonderzoek (geografisch besluitvormings gebied)		
	toekomstige bebouwing		
	kadastrale aanduiding: H = sectie 1220 = perceel nummer		
	bebouwing + huisnummer		noordpijl
			grondwater

GMT00M 00301G0000

GMT00M 04126G0000

GMT00M 03835G0000

GMT00M 02



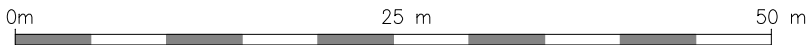
contour grondwater 2013 (11 tot 20 m-mv)

contour grondwater (tot 6 m-mv)

contour grondwater (6 tot 11 m-mv)

contour grondwater (tot 6 m-mv)

x = asbestverdacht materiaal op maaveld



ARCHIMIL  
 POSTBUS 136 5720 AC ASTEN  
 TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800  
 EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

VERSIE WIJZIGING

OPDRACHTGEVER:  
 Goed Wonen  
 PROJECT:  
 Verkennend bodemonderzoek  
 Alde Biezenstraat - St. Annastraat Gemert  
 OMSCHRIJVING:  
 Werktekening

GET.: PH  
 GEZ.:  
 PROJECTLEIDER  
 B. vd. Bosch  
 WERKNR.:  
 2866R011

DATUM:  
 02-05-2018  
 SCHAAL:  
 1:500  
 FORMAAT:  
 A3

Overzicht situatie, boringen en peilbuizen

350

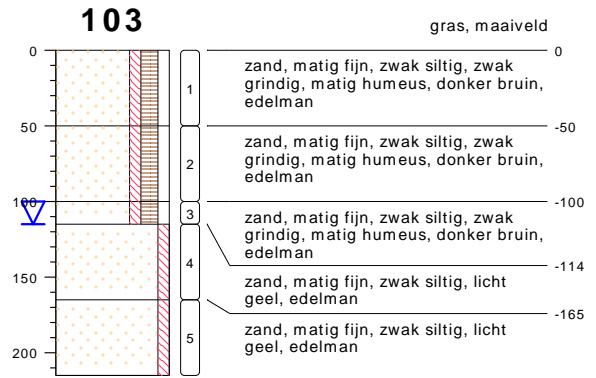
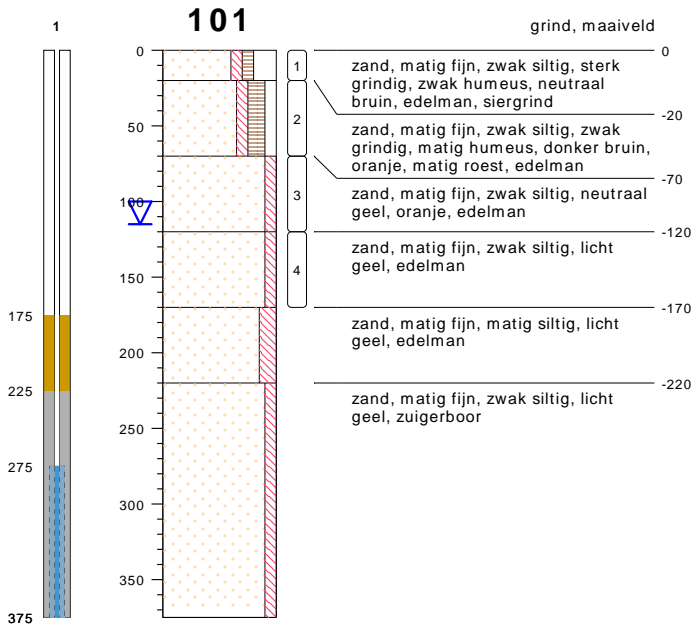
Bodem & bouwstoffen

2 mei 2018

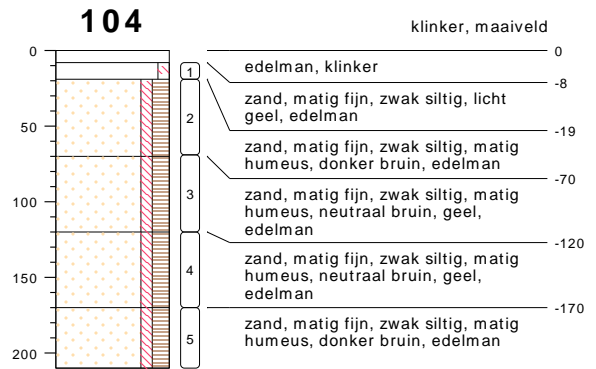
rapportnummer: 2866R011-4

---

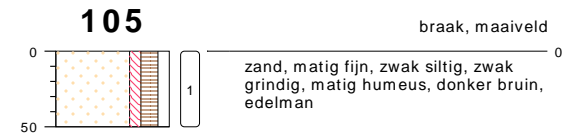
bijlage 4  
boorstaten



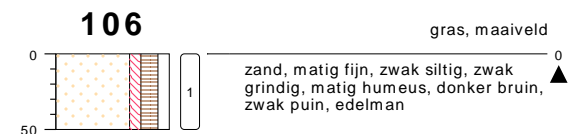
type **grondboring**  
datum **19-03-2018**  
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**  
datum **19-03-2018**  
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**  
datum **19-03-2018**  
boormeester **Veldwerker**

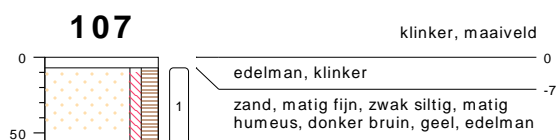


type **grondboring**  
datum **19-03-2018**  
boormeester **Veldwerker**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **vbo + inf st. annastraat**  
projectcode **2866r011**  
datum **02-05-2018**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **1 van 3**

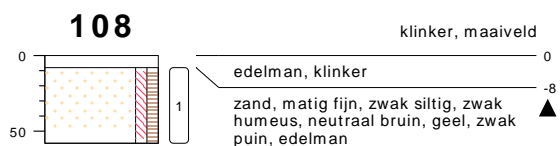




type **grondboring**  
datum **19-03-2018**  
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**  
datum **19-03-2018**  
boormeester **Veldwerker**



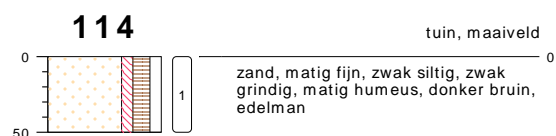
type **grondboring**  
datum **19-03-2018**  
boormeester **Veldwerker**



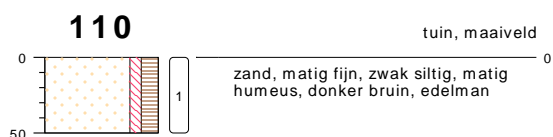
type **grondboring**  
datum **19-03-2018**  
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**  
datum **19-03-2018**  
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**  
datum **19-03-2018**  
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**  
datum **19-03-2018**  
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**  
datum **19-03-2018**  
boormeester **Veldwerker**



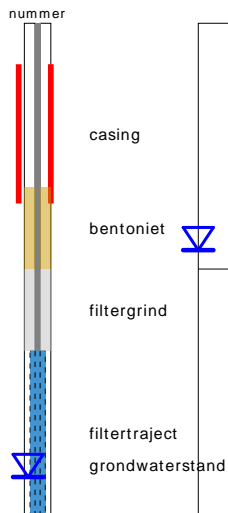
type **grondboring**  
datum **19-03-2018**  
boormeester **Veldwerker**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **vbo + inf st. annastraat**  
projectcode **2866r011**  
datum **02-05-2018**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **2 van 3**



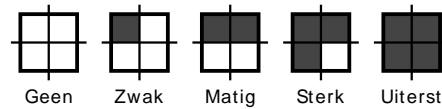
## PEILBUIS



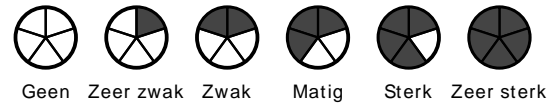
## BORING



## OLIE OP WATER REACTIE (OW)



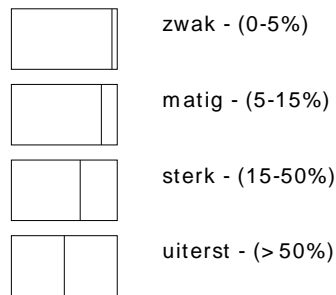
## GEUR INTENSITEIT (GI)



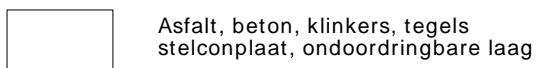
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



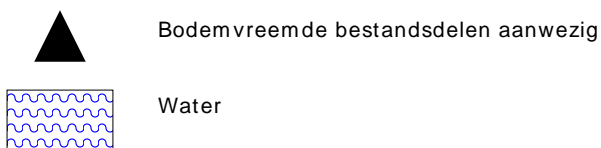
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
 zf = zeer fijn (105-150 um)  
 mf = matig fijn (150-210 um)  
 mg = matig grof (210-300 um)  
 zg = zeer grof (300-420 um)  
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
 mg = matig grof (5.6-16 mm)  
 zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector  
 bv = bodemvocht  
 ow = olie op water

2 mei 2018

rapportnummer: 2866R011-4

---

bijlage 5  
analyseresultaten



Archimil B.V.  
T.a.v. Bas van den Bosch  
Postbus 136  
5720 AC ASTEN

## Analyscertificaat

Datum: 27-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018041120/1
Uw project/verslagnummer	2866r011
Uw projectnaam	vbo + inf st. annastraat
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Mar-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer	2866r011	Certificaatnummer/Versie	2018041120/1
Uw projectnaam	vbo + inf st. annastraat	Startdatum	21-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Mar-2018/07:45
Monsternemer	Jan Timmermans	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	89.8	89.2	88.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.1	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	97.7	98.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	3.4	3.2
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	70	57	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	8.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	44	22	12
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	34	23
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.6	3.1	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7.5	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.3	5.1	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	14	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	9.3	6.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.6	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	62	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	bg1, 102: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 7-56	19-Mar-2018	10011786
2	bg2, 115: 0-50, 114: 0-50, 113: 0-50, 111: 0-50, 110: 0-50, 112: 0-50, 101: 0-20	19-Mar-2018	10011787
3	og-h, 101: 20-70, 109: 30-80, 104: 69-120, 104: 120-170, 104: 170-210, 103: 50-100, 19-Mar-2018		10011788

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2866r011	Certificaatnummer/Versie	2018041120/1
Uw projectnaam	vbo + inf st. annastraat	Startdatum	21-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Mar-2018/07:45
Monsternemer	Jan Timmermans	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0052	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.40	0.58	0.088
S Anthraceen	mg/kg ds	0.098	0.18	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.73	1.0	0.15
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.31	0.49	0.086
S Chryseen	mg/kg ds	0.44	0.49	0.095
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0.22	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.40	0.070
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.26	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.32	0.060
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.1	4.0	0.69

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	bg1, 102: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 7-56	19-Mar-2018	10011786
2	bg2, 115: 0-50, 114: 0-50, 113: 0-50, 111: 0-50, 110: 0-50, 112: 0-50, 101: 0-20	19-Mar-2018	10011787
3	og-h, 101: 20-70, 109: 30-80, 104: 69-120, 104: 120-170, 104: 170-210, 103: 50-100, 19-Mar-2018		10011788

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018041120/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10011786	107		7	57	0535304601	bg1, 102: 0-50, 105: 0-50, 106:
10011786	106		0	50	0535304597	
10011786	105		0	50	0535304609	
10011786	102		0	50	0535304599	
10011787	103		0	50	0535304638	bg2, 115: 0-50, 114: 0-50, 113:
10011787	108		8	58	0535304610	
10011787	101		0	20	0535304605	
10011787	104		19	69	0535304374	
10011787	115		0	50	0535304385	
10011787	114		0	50	0535304379	
10011787	113		0	50	0535304386	
10011787	110		0	50	0535304384	
10011787	111		0	50	0535304382	
10011787	112		0	50	0535304381	
10011788	103		50	100	0535304608	og-h, 101: 20-70, 109: 30-80, 1
10011788	103		100	115	0535304602	
10011788	102		50	90	0535304604	
10011788	101		20	70	0535304632	
10011788	109		30	80	0535304375	
10011788	104		69	120	0535304383	
10011788	104		120	170	0535304377	
10011788	104		170	210	0535304378	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018041120/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018041120/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

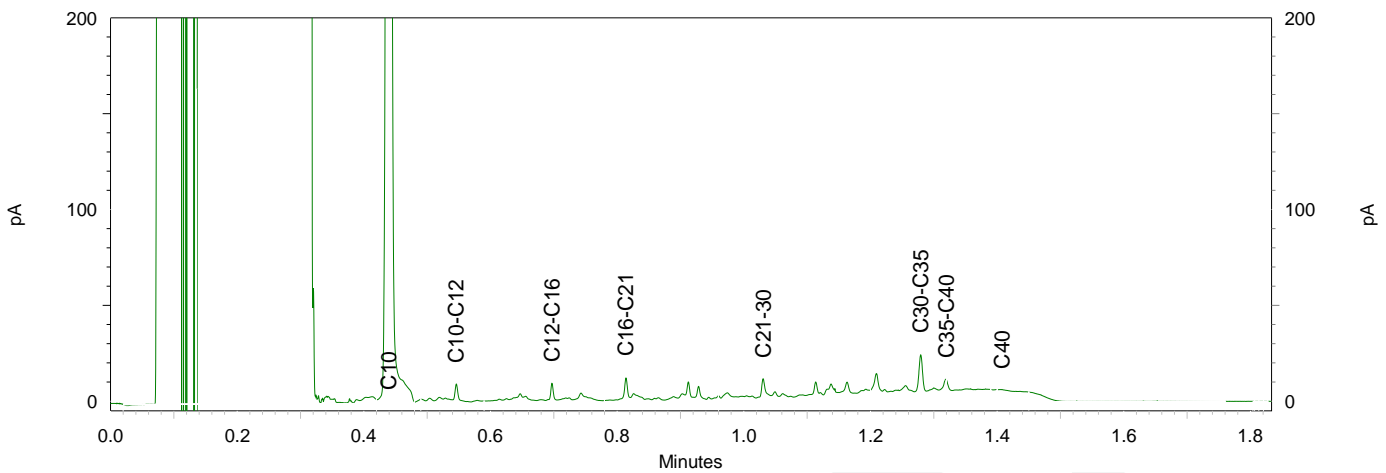
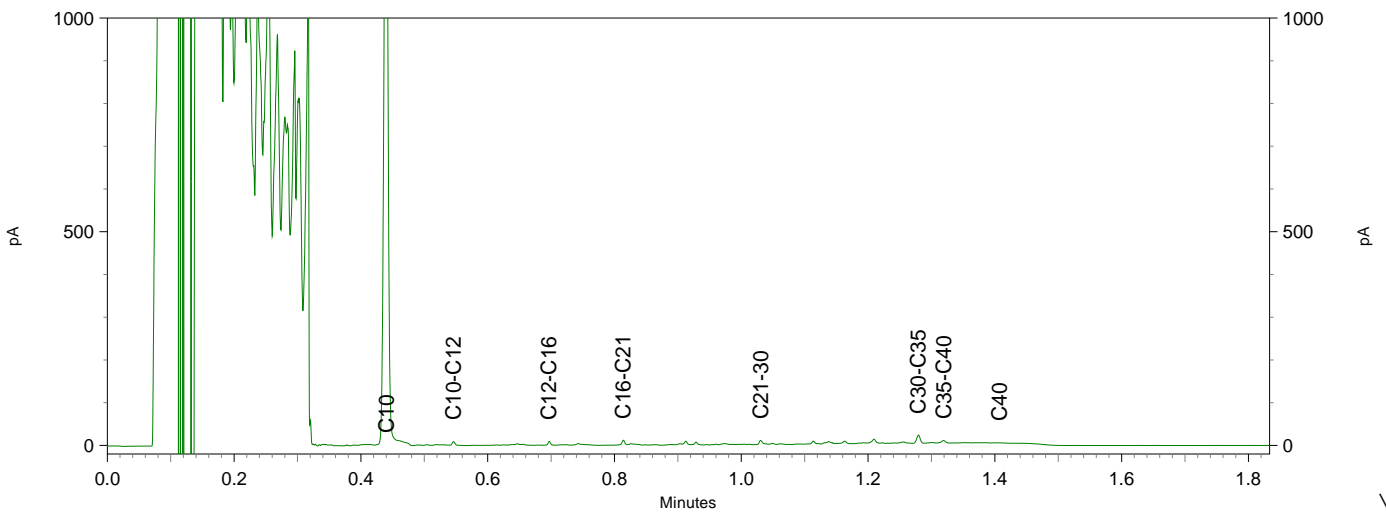
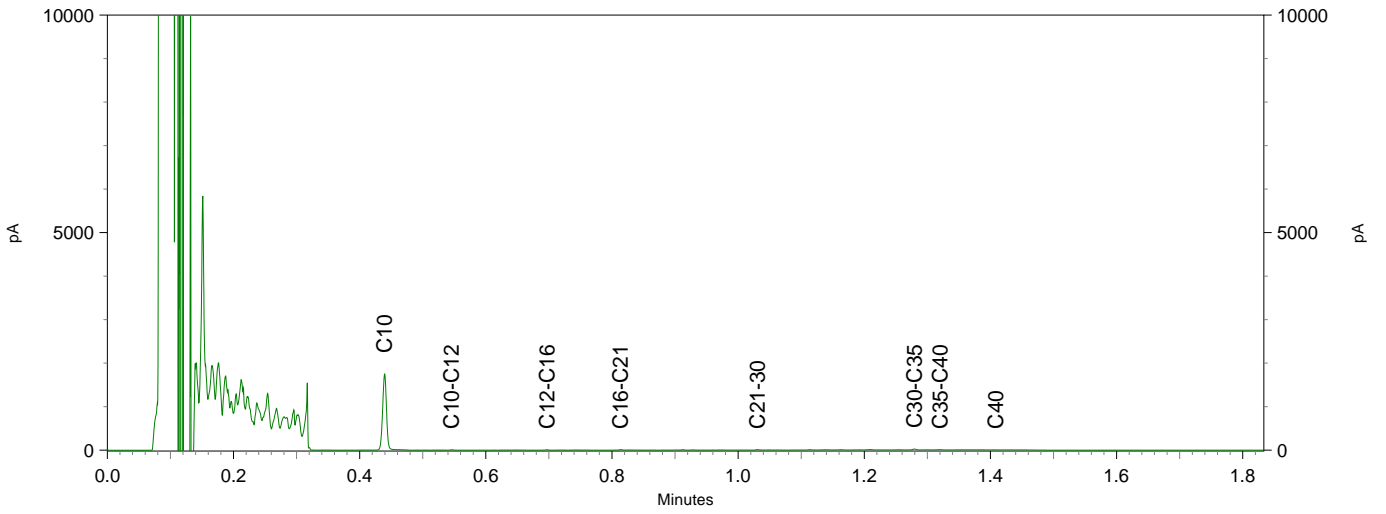
Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10011786  
Certificate no.: 2018041120  
Sample description.: bg1, 102: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 7-56  
V





Archimil B.V.  
T.a.v. Pieter Heesakkers  
Postbus 136  
5720 AC ASTEN

## Analyscertificaat

Datum: 03-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018043856/1
Uw project/verslagnummer	2866r011
Uw projectnaam	vbo + inf st. annastraat
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Mar-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2866r011  
 Uw projectnaam vbo + inf st. annastraat  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018043856/1  
 Startdatum 27-Mar-2018  
 Rapportagedatum 03-Apr-2018/10:40  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Monsternemer Jan Timmermans  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	59
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	6.8
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.9
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	11
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

1 1, 101-1: 275-375

### Datum monsternamen

26-Mar-2018

### Monster nr.

10020329

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2866r011  
 Uw projectnaam vbo + inf st. annastraat  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018043856/1  
 Startdatum 27-Mar-2018  
 Rapportagedatum 03-Apr-2018/10:40  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Monsternemer Jan Timmermans  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	13
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

### Nr. Monsterschrijving

1 1, 101-1: 275-375

### Datum monstername

26-Mar-2018

### Monster nr.

10020329

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018043856/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10020329	1		275	375	0680313809	1, 101-1: 275-375
10020329	1		275	375	0680313815	
10020329	1		275	375	0800644915	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018043856/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018043856/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

1. Nederlands Normalisatie-Instituut, *bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725*, zonder plaats, december 2017.
2. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem-landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740:A1*, februari 2016.
3. *Protocol 2001*, plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 3.2, december 2013.
4. *Protocol 2002*, het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 4.0, december 2013.
5. *Leidraad Bodembescherming*, Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).
6. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk, Delft/Oosterwolde*, november 1983.
7. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
8. Ministerie van VROM, *Circulaire bodemsanering 2013*, Den Haag, 2013.
9. Ministerie van VROM, *Besluit Bodemkwaliteit*, Den Haag, november 2007
10. Ministerie van VROM, *Regeling Bodemkwaliteit*, Den Haag, december 2007
11. Ministerie van VROM, *Besluit Uniforme Saneringen*, Den Haag, februari 2006