

## Rapport

---

Projectnummer: 285600

Referentienummer: Referentienummer

Datum: 11-04-2018

---

## Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Verlengde Duinstraat te Hoogerheide

Definitief

## Verantwoording

Titel Verkennend bodem- en asbestonderzoek  
Subtitel Verlengde Duinstraat te Hoogerheide  
Projectnummer 285600  
Referentienummer SWNL0224120  
Datum 11-04-2018

Auteur(s) Marijn Barten  
E-mailadres Marijn.barten@sweco.nl

Gecontroleerd door Maarten Lathouwers  
Paraaf gecontroleerd 

Goedgekeurd door Peter Kaasenbrood  
Paraaf goedgekeurd 

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>5</b>
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling .....	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid .....	5
1.4	Opbouw van het rapport .....	5
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b> .....	<b>7</b>
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens .....	7
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	8
2.4	Terreinsituatie .....	8
2.5	Resultaten terreininspectie .....	8
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie .....	8
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken .....	9
2.8	Gebiedsspecifiek bodembeleid.....	9
2.9	Beantwoording onderzoeksvragen .....	9
2.10	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	10
<b>3</b>	<b>Veld- en laboratoriumwerkzaamheden</b> .....	<b>12</b>
3.1	Veldonderzoek.....	12
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	12
<b>4</b>	<b>Resultaten veldonderzoek</b> .....	<b>14</b>
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens .....	14
4.2	Zintuiglijke waarnemingen .....	14
4.3	Monstersselectie .....	15
<b>5</b>	<b>Resultaten laboratoriumonderzoek</b> .....	<b>16</b>
5.1	Analyseresultaten .....	16
5.2	Toetsingskader .....	16
5.2.1	Circulaire bodemsanering 2013 .....	16
5.2.2	Besluit bodemkwaliteit .....	16
5.3	Overschrijdingen.....	16
<b>6</b>	<b>Evaluatie</b> .....	<b>19</b>
6.1	Inleiding .....	19
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem .....	19
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	19

**Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie**

**Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuis**

**Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad**

**Bijlage 4: Analyseresultaten**

**Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten**

**Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit**

**Bijlage 7: Kwaliteitsborging**

**Bijlage 8: Berekening gehalte asbest op maaiveld**



## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

In opdracht van Ruimte voor Ruimte heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Verlengde Duinstraat in Hoogerheide. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2016 nl - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) februari 2016. Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707: 2015/C1:2016 nl - Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbui.

### 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is: de voorgenomen herinrichting van de locatie en uitgifte met de bestemming wonen. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

### 1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in Bijlage 7: Kwaliteitsborging. Het veldwerk is verricht door Tritium Advies B.V. onder het procescertificaat van Tritium Advies B.V. nr EC-SIK-20270.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigings situatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

### 1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);

- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

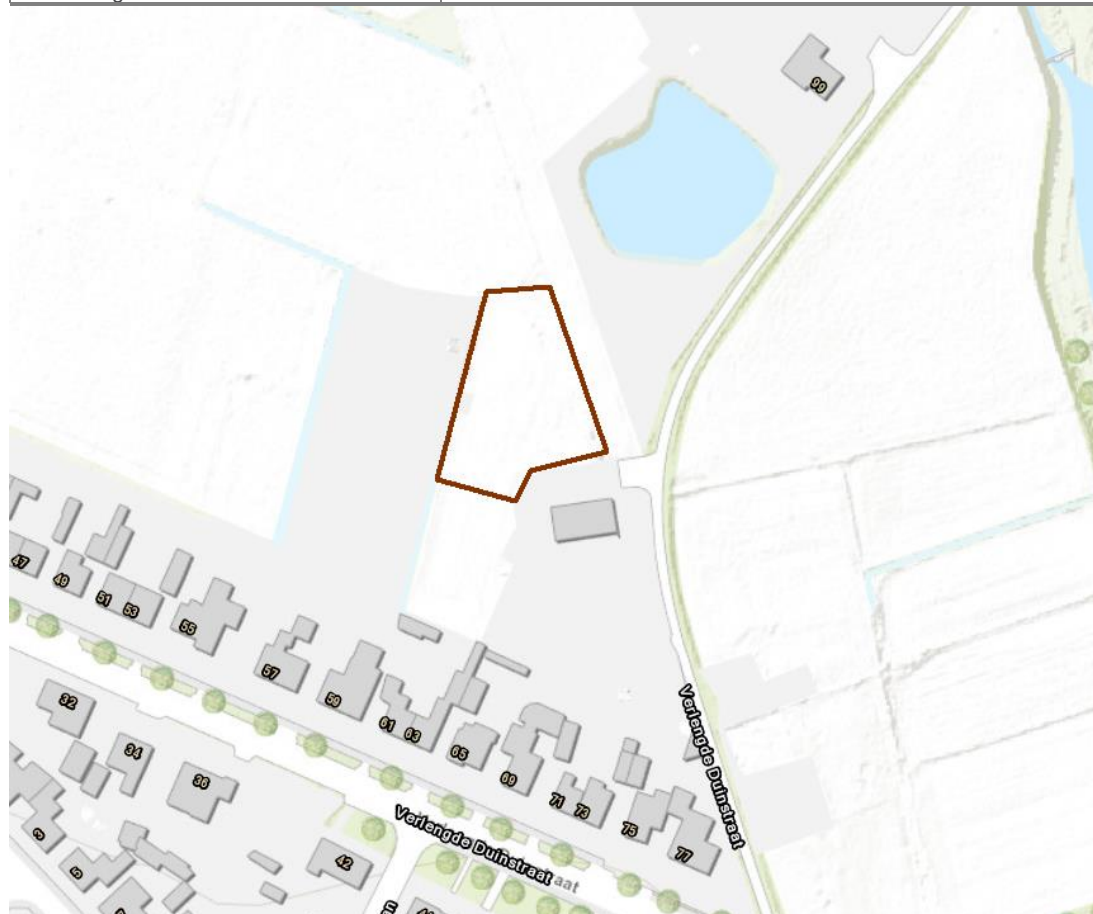
Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

### 2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

**Tabel 2-1** *Overzicht locatiegegevens*

Adres locatie	Verlengde Duinstraat te Hoogerheide
Kadastrale gegevens locatie	Woensdrecht, sectie C, Perceel nr. 1989
Coördinaten	X: 81800 Y: 382724
Oppervlakte locatie (in m <sup>2</sup> )	1600
Huidig gebruik	Braakliggend
Verhardingen	Geen



Afbeelding 2-1 Overzichtstekening onderzoekslocatie (bron: ArcGIS)

### 2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In de hierna volgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

**Tabel 2.2** *Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek*

Bron	Korte toelichting
<b>Internet</b>	
<a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a>	Informatie beschikbaar over verdachte locaties en eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.
<a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a>	Bodemopbouw en geohydrologie
<a href="http://www.google.nl/maps">www.google.nl/maps</a>	Google maps/ Streetview geeft een beeld van de ligging en een indruk van de terreinsituatie.
<a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a>	Historisch kaartmateriaal
<b>Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst</b>	
Bodemkwaliteitskaart	Gebiedseigen bodemkwaliteit gemeente Woensdrecht
<b>Provincie</b>	
Bodematlas	<a href="https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas">https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas</a>

### 2.4 Terreinsituatie

Voor de historische situatie van voor 2016 wordt verwezen naar het verkennend en actualiserend onderzoek uit 2016 (zie ook paragraaf 2.7). In de periode 2016 tot nu toe hebben geen activiteiten plaatsgevonden die invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit. Hierdoor worden de resultaten van het voorgaand historische onderzoek als leidend gezien.

### 2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd op 1 maart 2018 door Tritium B.V.. Op het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied is een paardenstal met staalconstructie aanwezig. Op het zuidoostelijke gedeelte van de locatie is een puinverharding aanwezig van circa 175 m<sup>2</sup>. Op de puinverharding is visueel hout en grove puin aangetroffen.

### 2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP 18,7 m.

**Tabel 2-2** *Regionale bodemopbouw*

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 – 1	Midden en fijn zand	Deklaag	Boxtel
1 – 2	Midden en fijn zand	Watervoerend pakket	Boxtel
2 – 3	Midden en grof zand	Slecht doorlatende tussenlaag	Peize, Waalre
3 – 5	Zandige klei	Slecht doorlatende tussenlaag	Waalre
5 – 25	Midden en grof zand	Watervoerend pakket	Peize, Waalre
25 - 30	Midden en grof zand	Slecht doorlatende tussenlaag	Peize, Waalre

Op basis van (de provinciale wateratlas wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een infiltratiesituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in noordwestelijke richting. De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 1,75 m -mv. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Noord-Brabant).

## 2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

In de directe nabijheid van de huidige onderzoekslocatie is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

*Verkennd en actualiserend bodemonderzoek, Verlengde Duinstraat te Hoogerheide, Grontmij B.V. (kenmerk. GM-0180863, d.d. 22-3-2016).*

Op circa 14 meter ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie is tijdens dit onderzoek boring 12 verricht. De zwak baksteenhoudende bovengrond van deze boring is geanalyseerd op het standaardpakket en hierbij zijn geen verhoogde gehalten gemeten (Bodemkwaliteitsklasse: "Altijd Toepasbaar"). De boven- en ondergrond ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie is over het algemeen niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Alleen de halfverhardingslaag ter plaatse van de asbestgaten 32 en 33 (0,2-0,5 m -mv) is licht verontreinigd met kobalt, kwik, lood, zink, PCB's en PAK. In de grond is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink en plaatselijk licht verontreinigd met cadmium en naftaleen.

## 2.8 Gebiedsspecifiek bodembeleid

Gemeente Woensdrecht beschikt over een Nota bodembeheer met een bijbehorende bodemkwaliteitskaart waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. De onderhavige onderzoekslocatie is echter niet gezoneerd in een bodemkwaliteitszone.

## 2.9 Beantwoording onderzoeksvragen

### ***Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?***

De afbakening van de locatie is vermeld in paragraaf 2.2. De afbakening is voldoende. Het onderzoek richt zich op de bodem van het ontwikkelingsgebied.

### ***Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?***

Er zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreinigingen bekend of gegevens bekend van bodembedreigende activiteiten.

### ***Is de bodem asbestverdacht?***

Ja, de bodem ter plaatse van de puinverharding zal aanvullend onderzocht worden op het voorkomen van asbest in grond.

### ***Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?***

De onderzoekslocatie is niet gezoneerd binnen ontgravingskaarten voor zowel de boven als ondergrond.

### ***Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?***

De bodemopbouw en geohydrologie zijn besproken in paragraaf 2.6.

**Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?**

Nee, er is geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving.

**Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?**

Nee, op de locatie wordt geen ernstige bodemverontreiniging vermoed.

**Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.**

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is onvoldoende bekend. Het is om deze reden nodig een bodemonderzoek conform de NEN 5740 uit te voeren, zodat een advies voor de voorlopige veiligheidsklasse en de te volgen procedure Wbb kan worden gegeven.

**Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?**

Op basis van de verkregen informatie van de opdrachtgever en de resultaten van het eerder uitgevoerd onderzoek is voor het bodemonderzoek uitgegaan van de hypothese onverdacht. Dat wil zeggen dat er geen aanwijzingen voorhanden zijn dat de bodem op de locatie verontreinigd is. Het bodemonderzoek wordt verricht gebaseerd op de onderzoekstrategie 'onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL)' uit de NEN 5740 (2016).

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

**2.10 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie**

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

**Tabel 2.4 Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie**

Deellocatie	Oppervlakte (in m <sup>2</sup> )	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeksstrategie
Braakliggend deel	1425	Onverdacht		-	ONV-NL
Puinverharding <sup>2</sup>	175	Verdacht	Asbest	Bovengrond	ONV-NL <sup>1</sup>

<sup>1</sup> ONV-NL Onverdachte niet-lijnvormige locatie (5740) en opgeschaald naar asbestonderzoek (5707).

<sup>2</sup> De boringen 9, 10 en 11 zijn gesitueerd ter plaatse van de puinverharding.

Tijdens een onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE) is op het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie zintuiglijk grove puin met hout aangetroffen. Hierdoor zal het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie worden uitgevoerd door het verrichten van asbestinspectiegaten.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuis en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

## 3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

### 3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk bij het milieuhygienisch bodemonderzoek (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de protocollen 2001 (versie 3.2, december 2013), 2002 (versie 4, december 2013) en 2018 (versie 3.2, 10 maart 2016) door Tritium Advies B.V. (certificaat nr EC-SIK-20270). De naam van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerker is opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De watermonstername heeft plaatsgevonden door de Heer T. Wijnands op 14-03-2018 en door de Heer B. Hofman op 29-03-2018.

Het veldwerk is uitgevoerd op 1-3-2018 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het in één kijkrichting uitvoeren van een visuele terreininspectie conform NEN 5707. Er is niet met een tweede kijkrichting geïnspecteerd (haaks op de eerste kijkrichting). Formeel is dit een afwijking op de norm NEN 5707. Gezien de verkregen veldwerkresultaten (aantreffen van asbestverdacht materiaal op maaiveld) is echter geen sprake van een kritische afwijking. Mede aan de hand van de inspectie is de plaats van de asbestgaten en boringen bepaald;
- Het uitvoeren van in totaal 11 handboringen, waarvan 11 boringen zijn opgeschaald tot asbestinspectiegat als gevolg van het aantreffen van (sporen) puin in de grond;
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad;
- Het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in een van de diepere boorgaten;
- Het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing hiervan.

Op 14-03-2018 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Op 29-03-2018 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

In Tabel 3-1 zijn de uitgevoerde boringen, asbestinspectiegaten en peilbuis met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en asbestinspectiegaten en de geplaatste peilbuis.

### 3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het



accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in Tabel 3-1.

**Tabel 3-1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek**

Deellocatie	Onderzoeksstrategie	Aantal asbestgaten en peilbuizen <sup>2</sup>			Aantal en soort analyses <sup>1</sup>		
		0,5 m –mv	2,0 m –mv	Peilbuis	Grond/materiaal	Grondwater	
Braakliggend deel (inclusief puin-verharding)	ONV-NL	8	2	1	3 2 2 1	NENg (bg) NENg (og) Asbest (bg) Materiaal (bg)	1 NENw

- 1 NENg *droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000*  
*bg = bovengrond*  
*og = ondergrond*
- NENw pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar Bijlage 4: Analyseresultaten.

## 4 Resultaten veldonderzoek

### 4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 0,5 m -mv bevindt zich zeer fijn, matig siltig, zwak humeus zand. Vanaf 0,5 m -mv tot circa 0,7 m -mv bevindt zich zeer fijn matig siltig zand. Vanaf circa 0,7 m -mv tot 2,0 m -mv bevindt zich zeer fijn, zwak tot matig siltig zand (zwak humeus) zand met plaatselijk een sliblaag.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

**Tabel 4-1 Resultaten veldmetingen grondwater**

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
05	1,50 - 2,50	0,54	7,5	145	52
05 (herbemonstering)	1,50 - 2,50	0,55	7,4	154	28

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Bij beide onderzochte peilbuizen is een hoge NTU aangetroffen. Op basis van de totale onderzoeksresultaten wordt echter verwacht dat de analyseresultaten betrouwbaar zijn. Hiermee is geen sprake van een kritische afwijking. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

**Tabel 4-2 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken**

Asbestgatnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
02	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
03	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
04	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin, bruinkool
05	2,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
06	1,50	0,00 - 0,50 0,70 - 1,00	Zand Zand	Sporen puin, Sliblaag
07	1,50	0,00 - 0,50 0,90 - 1,00	Zand Zand	Sporen puin, bruinkool Sliblaag
08	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
09	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend
10	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
11	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin

Asbestgatnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin

### 4.3 Monsterselectie

De grondmonsters zijn zodanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in Bijlage 4: Analyseresultaten.

**Tabel 4-3** *Monsterselectie*

Monster-code	Monstertraject (m -mv)	Asbestgatnummers	Analysepakket	Motivatie
9-1	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit matig puinhoudende bovengrond
MMBG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
MMBG2	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bruinkoolhoudende bovengrond
MMOG1	0,70 - 1,40	01 (0,70 - 1,00), 02 (0,90 - 1,20) 03 (0,70 - 1,00), 04 (0,70 - 1,00) 05 (0,70 - 1,20), 09 (0,90 - 1,00) 10 (0,90 - 1,40), 11 (0,70 - 1,00)	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond
MMOG2	0,70 - 1,00	06 (0,70 - 1,00), 07 (0,90 - 1,00)	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit sliblaag
ASB1	0,00 - 0,50	01 tot en met 08 en 10 tot en met 11	Asbest Grond	Bepaling asbest in grond
ASB2	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50)	Asbest Grond	Bepaling asbest in grond
AVM1	0,00 - 0,01	avmv (0,00 - 0,01)	Asbest Verz.	Bepaling asbest in materiaal

## 5 Resultaten laboratoriumonderzoek

### 5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van Eurofins Analytico met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in Bijlage 4: Analyseresultaten.

### 5.2 Toetsingskader

#### 5.2.1 Circulaire bodemsanering 2013

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

#### 5.2.2 Besluit bodemkwaliteit

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten zijn met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice) getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

#### Landbodem

Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem de volgende toetsingswaarden onderscheiden binnen het generieke beleid:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden (klasse Altijd toepasbaar);
- MWw: Maximale Waarde wonen, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse wonen (klasse Wonen);
- MWi: Maximale Waarde industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse industrie (klasse Industrie);
- >MWi: Maximale Waarde industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit niet duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse industrie (klasse NT).

### 5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de Tabel 5-1 (toetsing Circulaire bodemsanering, grond), Tabel 5-2 (toetsing Besluit bodemkwaliteit, grond) en Tabel 5-3 (toetsing Circulaire bodemsanering, grondwater).

**Tabel 5-1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)**

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
9-1	0,00 - 0,50	09	PAK	-	-
MMBG1	0,00 - 0,50	01, 02, 03, 05, 06, 08, 10, 11	-	-	-
MMBG2	0,00 - 0,50	04, 07	-	-	-
MMOG1	0,70 - 1,40	01, 02, 03, 04, 05, 09, 10, 11	-	-	-
MMOG2	0,70 - 1,00	06, 07	-	-	-

- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde, (licht verhoogd)  
 > T : overschrijding van de tussenwaarde, (matig verhoogd)  
 > I : overschrijding van de interventiewaarde, (sterk verhoogd)  
 - : geen overschrijding

**Tabel 5-2 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)**

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			
			> AW	> MWw	>MWi	Oordeel*
9-1	0,00 - 0,50	09	PAK	-	-	Altijd Toepasbaar
MMBG1	0,00 - 0,50	01, 02, 03, 05, 06, 08, 10, 11	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMBG2	0,00 - 0,50	04, 07	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMOG1	0,70 - 1,40	01, 02, 03, 04, 05, 09, 10, 11	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMOG2	0,70 - 1,00	06, 07	-	-	-	Altijd Toepasbaar

- > AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde  
 > MWw : overschrijding van de Maximale waarde wonen  
 > MWi : overschrijding van de Maximale waarde industrie  
 - : geen overschrijding  
 \* : het betreft hier het oordeel voor ontvangende bodem/ toepassing op landbodem

**Tabel 5-3 Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)**

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
05	1,50 - 2,50	Zink	Kwik	-
<b>Herbemonstering peilbuis</b>				
05	1,50 - 2,50	-	-	-

- > S : overschrijding van de Streefwaarde  
 > T : overschrijding van de Tussenwaarde  
 > I : overschrijding van de Interventiewaarde  
 - : geen overschrijding

De onderzochte grondmonsters op asbest bevatten geen verhoogde gehalten aan asbest. Het asbestverdacht materiaal dat gevonden is op het maaiveld (4 stuks, 609 gram) is onderzocht en bevat 12,5% serpentijn (hechtgebonden) asbest. De massa van het plaatmateriaal is berekend naar een fictief traject van 0,02 meter dik en een oppervlak van 175 m<sup>2</sup> ter plaatse van de puinverharding. Voor de maaiveldinspectie is uitgegaan van een inspectie-efficiëncy van 70%. Uit de berekening (zie bijlage 8) blijkt het gehalte asbest op

maaiveld 20,3 mg/kg te zijn. Bijgevolg is de interventiewaarde (100 mg/kg) niet overschreden. Er is geen sprake van een verontreiniging van het maaiveld met asbest.

Bij de herbemonstering van het grondwater op kwik is geen verhoogd gehalte aan kwik aangetroffen. Waarschijnlijk is het matig verhoogde gehalte aan kwik in het grondwater een meetfout in het laboratorium geweest.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

## 6 Evaluatie

### 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

### 6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

#### Bovengrond

Uit de analyses blijkt de matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 9 licht verontreinigd te zijn met PAK. De bovengrond ter plaatse van de overige onderzochte boringen bevatten geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters.

#### Ondergrond

De grondmengmonsters van de ondergrond bevatten geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters.

#### Grondwater

Peilbuis 05 is centraal geplaatst op de onderzoekslocatie. Het grondwater is onderzocht op het standaardpakket grondwater. Bij de grondwateranalyse is een licht verhoogd gehalte aan cadmium en een matig verhoogd gehalte aan kwik gemeten. Na herbemonstering van de peilbuis zijn er geen verhoogde waarden aan kwik gemeten. De meetwaarden van de herbemonstering ten aanzien van kwik wordt als representatief geacht voor dit onderzoek. Waarschijnlijk is het matig verhoogde gehalte aan kwik in het grondwater een meetfout in het laboratorium geweest.

#### Asbest

Gezien de resultaten van de asbestanalyses in grond kan geconcludeerd worden dat er zich geen asbest bevindt in de bodem. Er is tijdens de visuele inspectie echter wel asbesthoudend materiaal aangetroffen op het maaiveld. Er is echter geen sprake van een verontreiniging van het maaiveld met asbest.

### 6.3 Conclusies en aanbevelingen

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

De voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "onverdachte locatie" is, gezien de analyseresultaten strikt genomen niet juist. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie als wonen.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 400 'Werken in of en verontreinigde bodem'.



Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie





## Topografische ligging

### VBO Verlengde Duinstraat te Hoogerheide

Oprachtgever: Ruimte voor Ruimte

Projectnummer: 285600

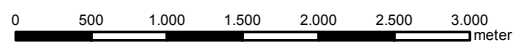
Status: Definitief

Datum: 13-3-2018

Schaal: 1:50.000

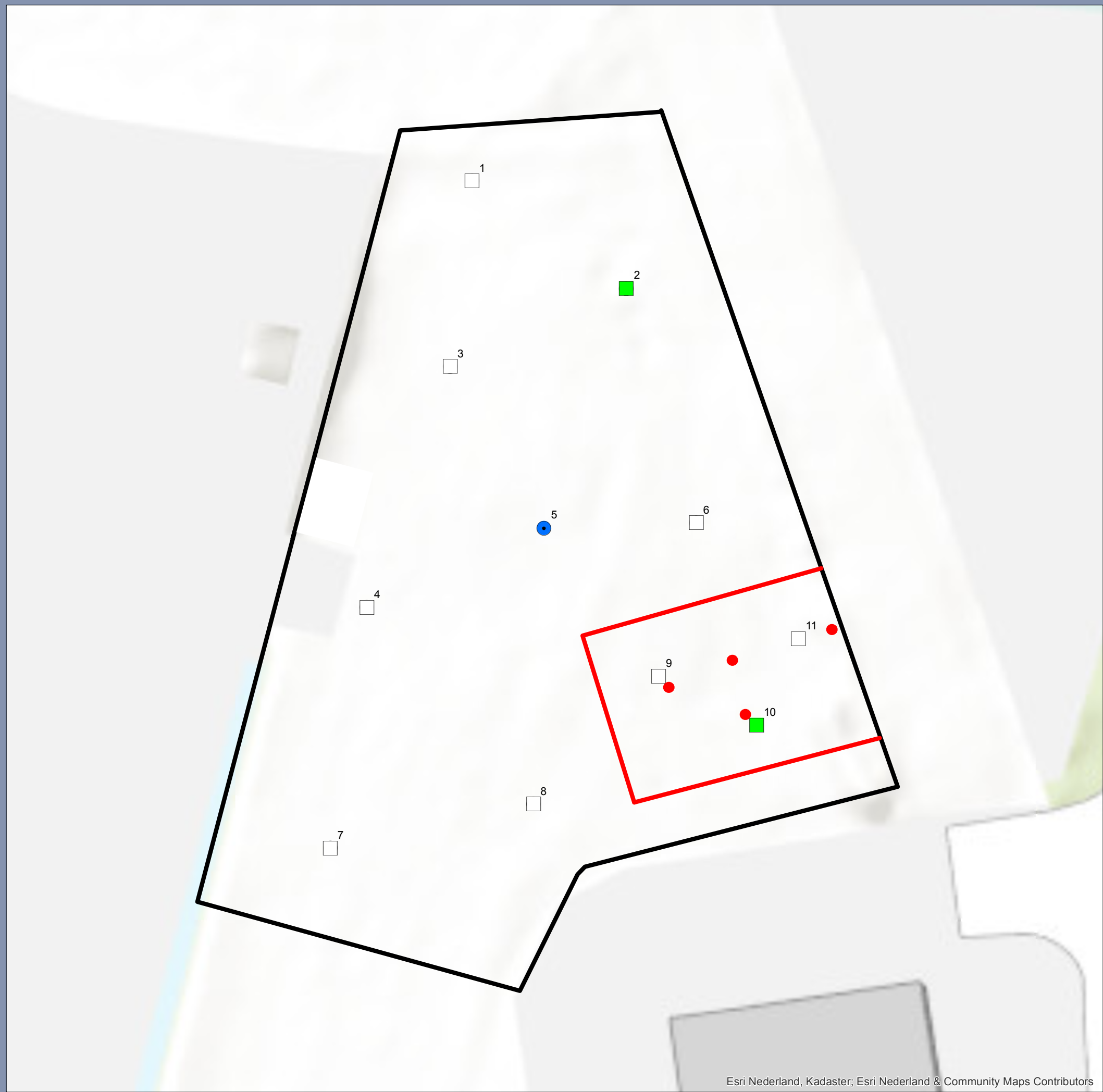
Formaat: A4

**SWECO** 











## Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuis



# Legenda

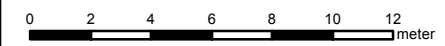
-  Asbestinspectiegat tot 0,5 m -mv
-  Asbestinspectiegat met boring doorgezet tot 2,0 m -mv
-  Asbestinspectiegat met peilbuis
-  Puinverharding
-  Onderzoekscoutour
-  Vindplaats asbestverdacht materiaal

Situering asbestinspectiegaten en peilbuis Verkennend onderzoek  
 Verlengde Duinstraat te Hoogerheide



Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte  
 Projectnummer: 285600

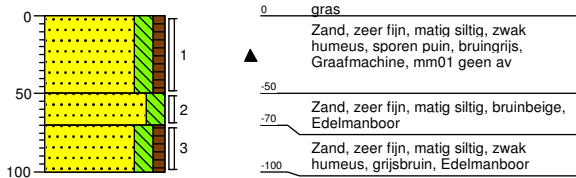
Status: Definitief  
 Datum: 28-2-2018 Schaal: 1:250  
 Formaat: A3



## Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

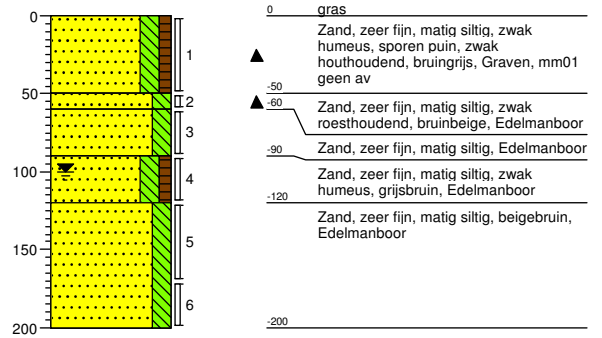
Projectnummer: 285600-1  
 Projectnaam: Verlengde Duistraat te Hoogerheide

**Boring: 01**  
 Boormeester: dirk van de laar  
 Datum: 01-03-2018  
 X-coördinaat: 81796,24  
 Y-coördinaat: 382747,78

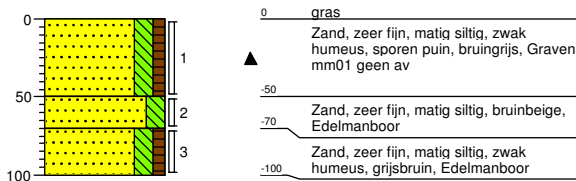


**Boring: 02**  
 Boormeester: dirk van de laar  
 Datum: 01-03-2018  
 X-coördinaat: 81806,03  
 Y-coördinaat: 382740,97

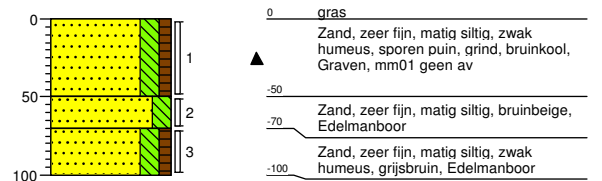
GWS: 100



**Boring: 03**  
 Boormeester: dirk van de laar  
 Datum: 01-03-2018  
 X-coördinaat: 81794,85  
 Y-coördinaat: 382736,01

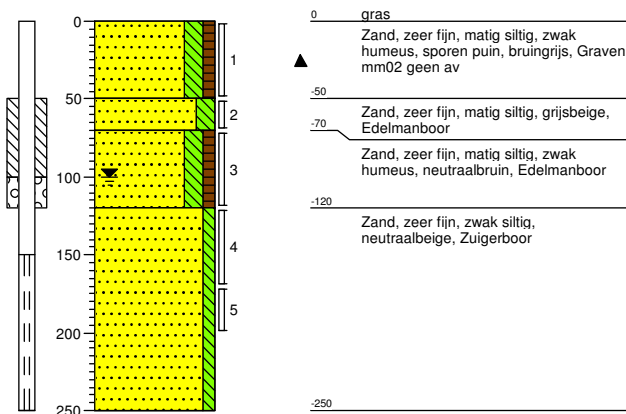


**Boring: 04**  
 Boormeester: dirk van de laar  
 Datum: 01-03-2018  
 X-coördinaat: 81789,56  
 Y-coördinaat: 382720,73



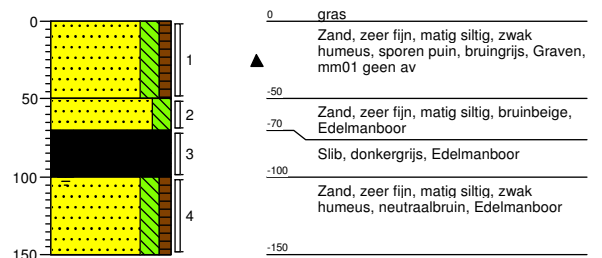
**Boring: 05**  
 Boormeester: dirk van de laar  
 Datum: 01-03-2018  
 X-coördinaat: 81800,81  
 Y-coördinaat: 382725,76

GWS: 100



**Boring: 06**  
 Boormeester: dirk van de laar  
 Datum: 01-03-2018  
 X-coördinaat: 81810,46  
 Y-coördinaat: 382726,09

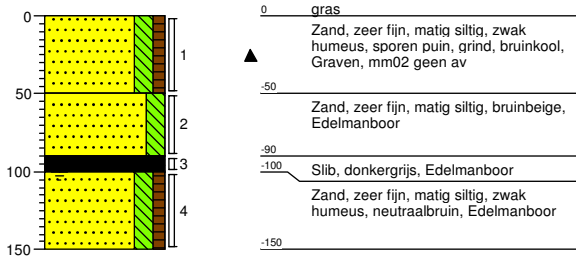
GWS: 100



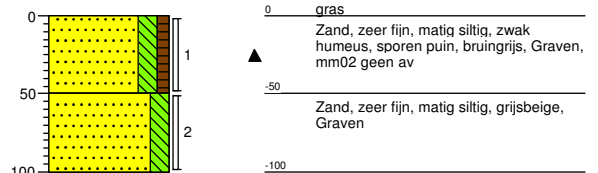
Projectnummer: 285600-1  
 Projectnaam: Verlengde Duistraat te Hoogerheide

**Boring: 07**  
 Boormeester: dirk van de laar  
 Datum: 01-03-2018  
 X-coördinaat: 81787,25  
 Y-coördinaat: 382705,45

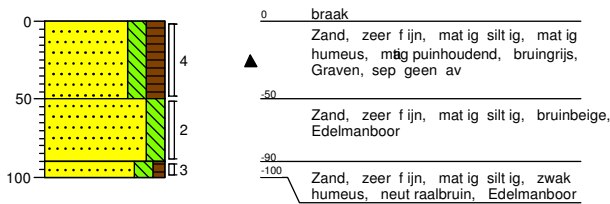
GWS: 100



**Boring: 08**  
 Boormeester: dirk van de laar  
 Datum: 01-03-2018  
 X-coördinaat: 81800,14  
 Y-coördinaat: 382708,23

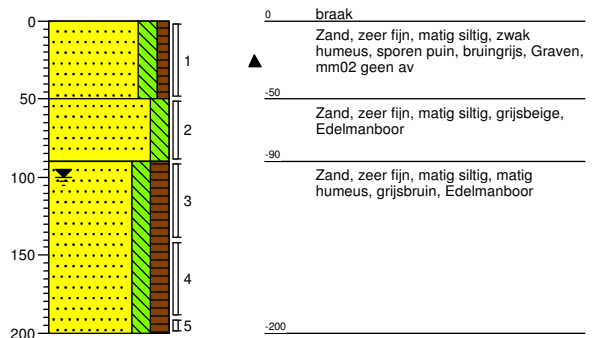


**Boring: 09**  
 Boormeester: dirk van de laar  
 Datum: 01-03-2018  
 X-coördinaat: 81808,08  
 Y-coördinaat: 382716,36

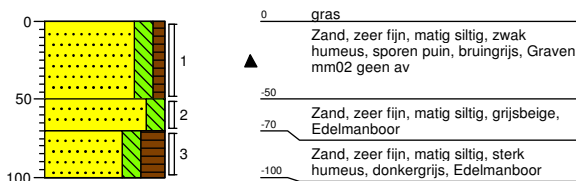


**Boring: 10**  
 Boormeester: dirk van de laar  
 Datum: 01-03-2018  
 X-coördinaat: 81814,30  
 Y-coördinaat: 382713,25

GWS: 100

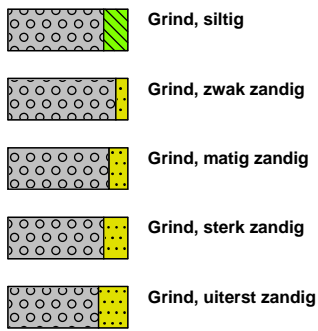


**Boring: 11**  
 Boormeester: dirk van de laar  
 Datum: 01-03-2018  
 X-coördinaat: 81816,94  
 Y-coördinaat: 382718,74

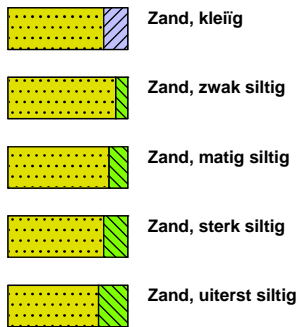


# Legenda (conform NEN 5104)

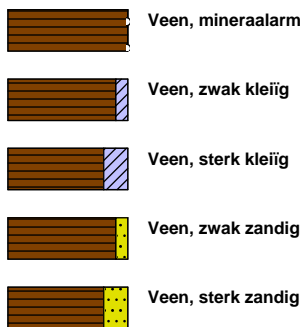
## grind



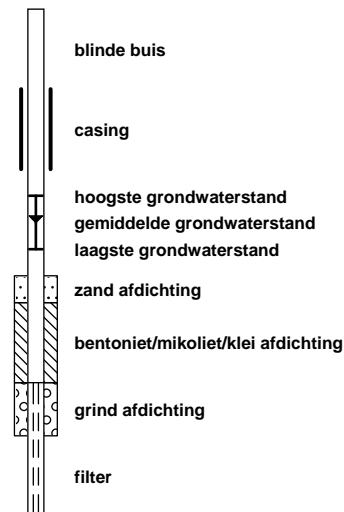
## zand



## veen



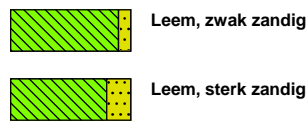
## peilbuis



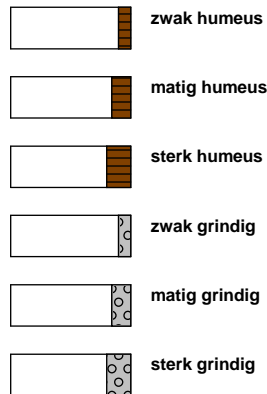
## klei



## leem



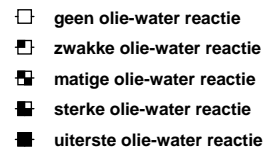
## overige toevoegingen



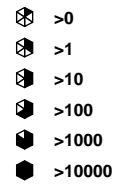
## geur



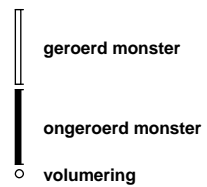
## olie



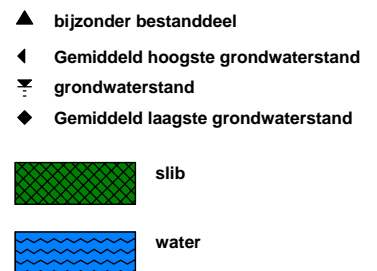
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig





## Bijlage 4: Analyseresultaten



Sweco (Eindhoven) Projecten  
T.a.v. Marijn Barten  
Zernikestraat 17  
5612 HZ EINDHOVEN  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 14-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018032519/1
Uw project/verslagnummer	285600-1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide
Uw ordernummer	285600-201
Monster(s) ontvangen	07-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	285600-1	Certificaatnummer/Versie	2018032519/1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide	Startdatum	07-Mar-2018
Uw ordernummer	285600-201	Rapportagedatum	14-Mar-2018/09:57
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	4041 - Sweco - Project Provincie Noord-Brabant		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	89.4	84.0	78.7	
S Droge stof	% (m/m)				57.8
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	1.6	2.8	22.5
Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	98.3	97.1	77.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	4.4
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	42	26	<20	39
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	6.7	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	29	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	8.7
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	45
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.6	<5.0	8.7	82
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	25
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	170 <sup>1)</sup>
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	05-Mar-2018	9985473
2	04 (0-50) 07 (0-50)	05-Mar-2018	9985474
3	01 (70-100) 02 (90-120) 03 (70-100) 04 (70-100) 05 (70-120) 09 (90-100) 10 (90-140) 105-Mar-2018	05-Mar-2018	9985475
4	06 (70-100) 07 (90-100)	05-Mar-2018	9985476



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

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

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	285600-1	Certificaatnummer/Versie	2018032519/1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide	Startdatum	07-Mar-2018
Uw ordernummer	285600-201	Rapportagedatum	14-Mar-2018/09:57
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	4041 - Sweco - Project Provincie Noord-Brabant		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.077	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.15	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.14	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.17	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.087	0.081	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.087	0.069	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.075	0.069	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.89	0.35 <sup>2)</sup>	0.35 <sup>2)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	05-Mar-2018	9985473
2	04 (0-50) 07 (0-50)	05-Mar-2018	9985474
3	01 (70-100) 02 (90-120) 03 (70-100) 04 (70-100) 05 (70-120) 09 (90-100) 10 (90-140) 10	05-Mar-2018	9985475
4	06 (70-100) 07 (90-100)	05-Mar-2018	9985476

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 2018032519/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9985473	01	1	0	50	AG1899914	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05
9985473	02	1	0	50	AG1871537	
9985473	03	1	0	50	AG1899910	
9985473	05	1	0	50	AG2063745	
9985473	06	1	0	50	AG1871546	
9985473	08	1	0	50	AG1899909	
9985473	10	1	0	50	AG1899919	
9985473	11	1	0	50	AG1899918	
9985474	04	1	0	50	AG1871534	04 (0-50) 07 (0-50)
9985474	07	1	0	50	AG1899911	
9985475	01	3	70	100	AG1871545	01 (70-100) 02 (90-120) 03 (70-:
9985475	02	4	90	120	AG1871543	
9985475	03	3	70	100	AG1871536	
9985475	04	3	70	100	AG1899908	
9985475	05	3	70	120	AG2139401	
9985475	09	3	90	100	AG1899923	
9985475	10	3	90	140	AG1899917	
9985475	11	3	70	100	AG1899916	
9985476	06	3	70	100	AG1871541	06 (70-100) 07 (90-100)
9985476	07	3	90	100	AG1871531	



**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 2018032519/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Bevat naast minerale olie tevens humusachtige verbindingen.

**Opmerking 2)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018032519/1**

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
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

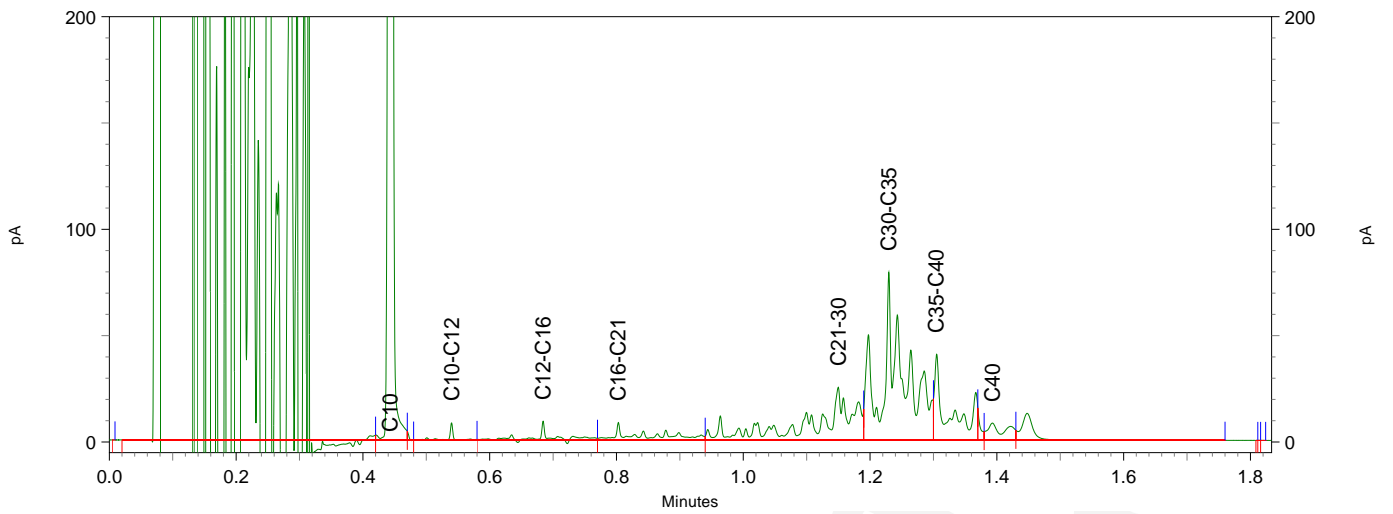
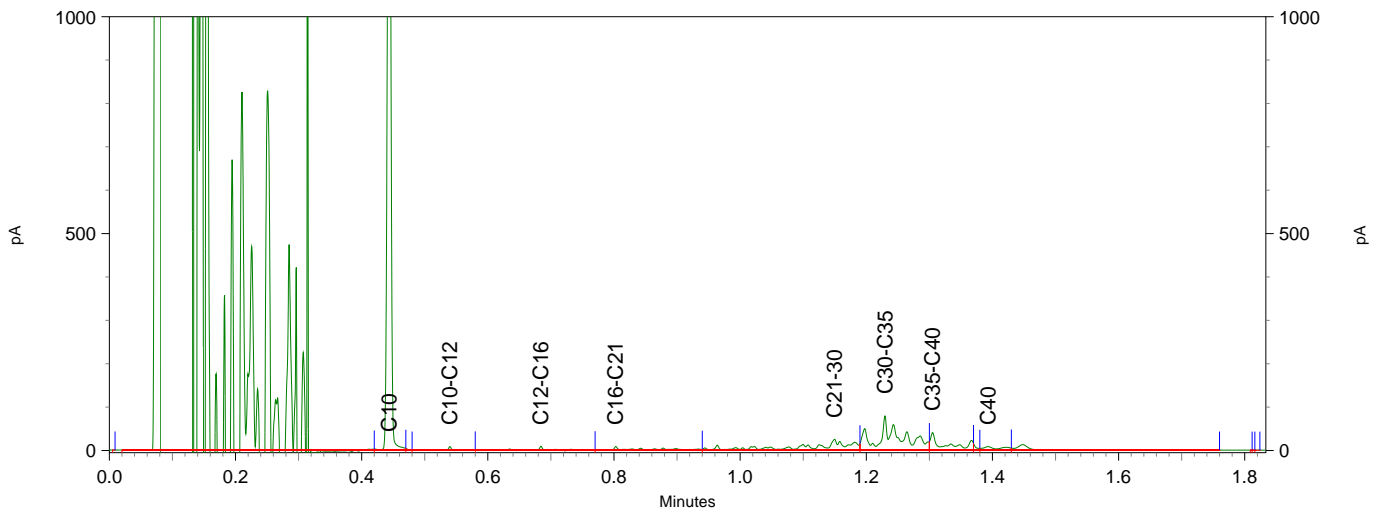
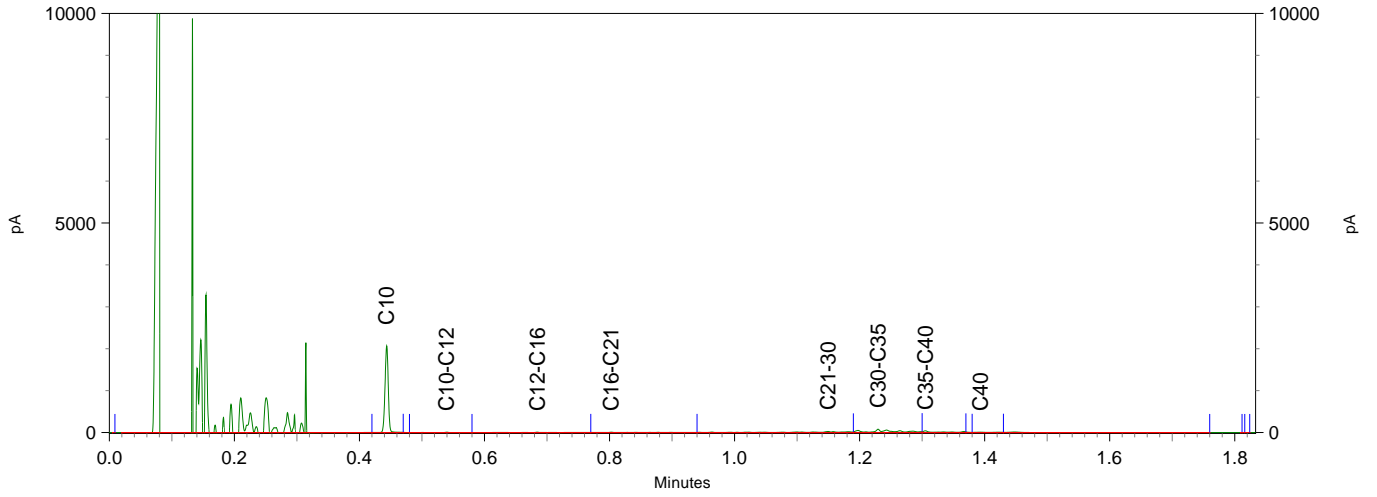
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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.: 9985476  
 Certificate no.:2018032519  
 Sample description.: 06 (70-100) 07 (90-100)

V







Sweco (Eindhoven) Projecten  
T.a.v. Marijn Barten  
Zernikestraat 17  
5612 HZ EINDHOVEN  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 16-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018032563/1
Uw project/verslagnummer	285600-1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide
Uw ordernummer	285600-201
Monster(s) ontvangen	07-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	285600-1	Certificaatnummer/Versie	2018032563/1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide	Startdatum	09-Mar-2018
Uw ordernummer	285600-201	Rapportagedatum	16-Mar-2018/09:45
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	4041 - Sweco - Project Provincie Noord-Brabant		

**Analyse** **Eenheid** **1**

### Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

### Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	85.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3

### Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	30
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20

### Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

### Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

1 09 (0-50)

### Datum monstername

05-Mar-2018

### Monster nr.

9985670

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: VLREL 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	285600-1	Certificaatnummer/Versie	2018032563/1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide	Startdatum	09-Mar-2018
Uw ordernummer	285600-201	Rapportagedatum	16-Mar-2018/09:45
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	4041 - Sweco - Project Provincie Noord-Brabant		

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.30
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.79
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.43
S Chryseen	mg/kg ds	0.43
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.9

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	09 (0-50)	05-Mar-2018	9985670

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 2018032563/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9985670	09	1	0	50	AG1899920	09 (0-50)



**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 2018032563/1**

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 2018032563/1**

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
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).

Sweco (Eindhoven) Projecten  
T.a.v. Marijn Barten  
Zernikestraat 17  
5612 HZ EINDHOVEN  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 23-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018036997/1
Uw project/verslagnummer	285600-1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide
Uw ordernummer	285600-201
Monster(s) ontvangen	14-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	285600-1	Certificaatnummer/Versie	2018036997/1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide	Startdatum	15-Mar-2018
Uw ordernummer	285600-201	Rapportagedatum	23-Mar-2018/12:37
Monsternemer	Tom Wijnands	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	4041 - Sweco - Project Provincie Noord-Brabant		

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	7.2
S Kwik (Hg)	µg/L	0.24
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.3
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	75
<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

<b>Nr. Monsternomschrijving</b>	<b>Datum monstername</b>	<b>Monster nr.</b>
1 05 (150-250)	14-Mar-2018	9999141

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	285600-1	Certificaatnummer/Versie	2018036997/1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide	Startdatum	15-Mar-2018
Uw ordernummer	285600-201	Rapportagedatum	23-Mar-2018/12:37
Monsternemer	Tom Wijnands	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	4041 - Sweco - Project Provincie Noord-Brabant		

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	<10
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 05 (150-250)

### Datum monstername

14-Mar-2018

### Monster nr.

9999141

### 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 2018036997/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9999141	05	1	150	250	0695064116	05 (150-250)
9999141	05	2	150	250	0695064114	
9999141	05	3	150	250	0805059232	



**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 2018036997/1**

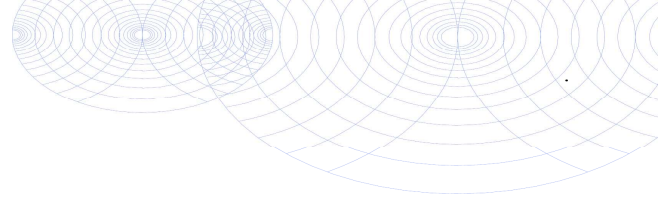
Pagina 1/1

**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 2018036997/1**

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).



Sweco (Eindhoven) Projecten  
T.a.v. Marijn Barten  
Zernikestraat 17  
5612 HZ EINDHOVEN  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 05-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018046223/1
Uw project/verslagnummer	285600-1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide
Uw ordernummer	285600-1
Monster(s) ontvangen	30-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	285600-1	Certificaatnummer/Versie	2018046223/1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide	Startdatum	30-Mar-2018
Uw ordernummer	285600-1	Rapportagedatum	05-Apr-2018/07:49
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Bryan Hofman	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	4041 - Sweco - Project Provincie Noord-Brabant		

**Analyse** **Eenheid** **1**

**Metalen**

S Kwik (Hg) µg/L <0.050

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	05-1-2 (150-250)	29-Mar-2018	10028507

**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 2018046223/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10028507	05	1	150	250	0695064144	05-1-2 (150-250)
10028507	05	2	150	250	0805059286	



**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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018046223/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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).



Sweco (Eindhoven) Projecten  
T.a.v. Marijn Barten  
Zernikestraat 17  
5612 HZ EINDHOVEN  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 12-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018032549/1
Uw project/verslagnummer	285600-1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide
Uw ordernummer	285600-201
Monster(s) ontvangen	07-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

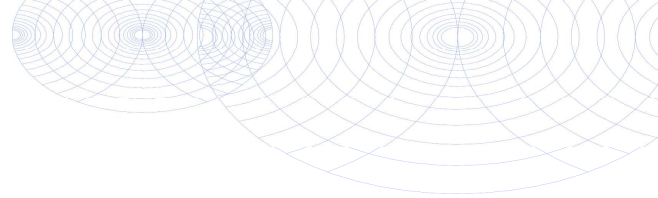
Eurofins Analytico B.V.

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	285600-1	Certificaatnummer/Versie	2018032549/1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide	Startdatum	07-Mar-2018
Uw ordernummer	285600-201	Rapportagedatum	12-Mar-2018/16:19
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1
Projectcode	4041 - Sweco - Project Provincie Noord-Brabant		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	86.7 <sup>1)</sup>	88.6 <sup>1)</sup>
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	32.4 <sup>2)</sup>	16.5 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<8.7 <sup>2)</sup>	<9.8 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 <sup>2)</sup>	<0.7 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 <sup>2)</sup>	<0.7 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 <sup>2)</sup>	<0.7 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mm01 (0-50) mm02 (0-50)	05-Mar-2018	9985628
2	09 (0-50)	05-Mar-2018	9985629

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

**Akkoord  
Pr.coörd.**

VS

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018032549/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9985628	mm01	1	0	50	R900006240	mm01 (0-50) mm02 (0-50)
9985628	mm02	1	0	50	R900006241	
9985629	09	4	0	50	R900006239	09 (0-50)



**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 2018032549/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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 2018032549/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 746485  
**Project omschrijving** : 2018032549-285600-1  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5618136  
**Uw referentie** : mm01 (0-50) mm02 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 05/03/2018

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : J.S.  
 Datum geanalyseerd : 12-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 32420 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 28108 g  
 Percentage droogrest : 86,7 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	27631,7	98,7	10,0	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	188,4	0,7	15,0	7,96	0	0,0
1-2 mm	43,9	0,2	13,2	30,07	0	0,0
2-4 mm	23,5	0,1	23,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	29,1	0,1	29,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	55,7	0,2	55,7	100,00	0	0,0
>20 mm	14,5	0,1	14,5	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>27986,8</b>	<b>100,0</b>	<b>161,0</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 746485  
**Project omschrijving** : 2018032549-285600-1  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5618137  
**Uw referentie** : 09 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 05/03/2018

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : K.K.  
 Datum geanalyseerd : 12-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16540 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14654 g  
 Percentage droogrest : 88,6 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14267,9	98,4	7,9	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	97,8	0,7	9,3	9,51	0	0,0
1-2 mm	28,0	0,2	6,5	23,21	0	0,0
2-4 mm	19,9	0,1	19,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	27,0	0,2	27,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	31,6	0,2	31,6	100,00	0	0,0
>20 mm	22,8	0,2	22,8	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>14495,0</b>	<b>100,0</b>	<b>125,0</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 746485  
**Project omschrijving** : 2018032549-285600-1  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 746485  
**Project omschrijving** : 2018032549-285600-1  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5618136	mm01 (0-50) mm02 (0-50)	mm01 mm02	0-.5 0-.5	R9000062405 R9000062416
5618137	09 (0-50)	09	0-.5	R900006239D

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 746485  
**Project omschrijving** : 2018032549-285600-1  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---

Sweco (Eindhoven) Projecten  
T.a.v. Marijn Barten  
Zernikestraat 17  
5612 HZ EINDHOVEN  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 14-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018032572/1
Uw project/verslagnummer	285600-1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide
Uw ordernummer	285600-201
Monster(s) ontvangen	07-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	285600-1	Certificaatnummer/Versie	2018032572/1
Uw projectnaam	Verlengde Duistraat te Hoogerheide	Startdatum	07-Mar-2018
Uw ordernummer	285600-201	Rapportagedatum	14-Mar-2018/16:46
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1
Projectcode	4041 - Sweco - Project Provincie Noord-Brabant		

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	89.2 <sup>1)</sup>
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>		
Aantal stuks		3 <sup>2)</sup>
Gewicht	g	609.0 <sup>2)</sup>
Amfibool	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	76000 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1 avmv (0-1)

### Datum monstername

05-Mar-2018

### Monster nr.

9985706

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

**Akkoord  
Pr.coörd.**

VS

### 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

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).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018032572/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9985706	avmv	1	0	1	A999000754	avmv (0-1)



**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 2018032572/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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 2018032572/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 746488  
**Project omschrijving** : 2018032572-285600-1  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5618141  
**Uw referentie** : avmv (0-1)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 05/03/2018

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : M.M.  
**Datum geanalyseerd** : 07-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 683,1 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 609,0 g  
**Percentage droogrest** : **89,15 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	609,0	hecht	chrysotiel 10-15		3	76125,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>609,0</b>				<b>3</b>	<b>76125,0</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	60900	0
					Bovengrens	91350	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	76000	0,0	76000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	76000	0,0	

**Totaal massa asbest: 76000 mg**



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 746488  
**Project omschrijving** : 2018032572-285600-1  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 746488  
**Project omschrijving** : 2018032572-285600-1  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5618141	avmv (0-1)	avmv (0-1)	0-.01	A999000754

---

## Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Certificaatnummer 2018032519  
 Projectnaam Verlengde Duistraat te Hoogerheide  
 Uw projectnummer 285600-1

**Tabel: Analyseresultaten grond (gehaltenes in mg/kg ds tenzij anders aangegeve**

Monsters	1	GSSD	2	GSSD	3	GSSD	4	GSSD
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof	1.70		1.60		2.80		22.5	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	2		2		2		4.40	
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000	Jitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	89.4	89.40	84.0	84	78.7	78.70		
Organische stof	1.7	1.700	1.6	1.600	2.8	2.800	22.5	22.5
Gloeirest	98.2		98.3		97.1		77.2	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	<2.0	1.400	<2.0	1.400	<2.0	1.400	4.4	4.400
Droge stof							57.8	57.80
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	42	162.8	26	100.8	<20	54.25	39	116.3
Cadmium (Cd)	<0.20	0.2410	<0.20	0.2410	<0.20	0.2324	<0.20	0.1217
Kobalt (Co)	<3.0	7.383	<3.0	7.383	<3.0	7.383	3.2	8.911
Koper (Cu)	5.4	11.17	6.7	13.86	<5.0	7.047	<5.0	4.046
Kwik (Hg)	<0.050	0.05029	<0.050	0.05029	<0.050	0.04996	<0.050	0.04174
Molybdeen (Mo)	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050
Nikkel (Ni)	<4.0	8.167	<4.0	8.167	<4.0	8.167	<4.0	6.806
Lood (Pb)	11	17.31	29	45.65	<10	10.86	<10	7.737
Zink (Zn)	<20	33.22	<20	33.22	<20	32.56	<20	20.22
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	7.5	<3.0	0.9333
Minerale olie (C12-C16)	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	12.5	<5.0	1.556
Minerale olie (C16-C21)	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	12.5	8.7	3.867
Minerale olie (C21-C30)	<11	38.5	<11	38.5	<11	27.5	45	20
Minerale olie (C30-C35)	7.6	38	<5.0	17.5	8.7	31.07	82	36.44
Minerale olie (C35-C40)	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	15	25	11.11
Minerale olie totaal (C10-C40)	<35	122.5	<35	122.5	<35	87.5	170	75.56
Chromatogram olie (GC)								Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002500	<0.0010	0.0003111
PCB 52	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002500	<0.0010	0.0003111
PCB 101	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002500	<0.0010	0.0003111
PCB 118	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002500	<0.0010	0.0003111
PCB 138	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002500	<0.0010	0.0003111
PCB 153	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002500	<0.0010	0.0003111
PCB 180	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002500	<0.0010	0.0003111
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	0.02450	0.0049	0.02450	0.0049	0.01750	0.0049	0.002178
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.01556
Fenanthreen	0.077	0.07700	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.01556
Anthraceen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.01556
Fluorantheen	0.26	0.2600	0.15	0.1500	<0.050	0.03500	<0.050	0.01556
Benzo(a)anthraceen	0.16	0.1600	0.14	0.1400	<0.050	0.03500	<0.050	0.01556
Chryseen	0.19	0.1900	0.17	0.1700	<0.050	0.03500	<0.050	0.01556
Benzo(k)fluorantheen	0.087	0.08700	0.081	0.08100	<0.050	0.03500	<0.050	0.01556
Benzo(a)pyreen	0.12	0.1200	0.12	0.1200	<0.050	0.03500	<0.050	0.01556
Benzo(ghi)peryleen	0.087	0.08700	0.069	0.06900	<0.050	0.03500	<0.050	0.01556
Indeno(123-cd)pyreen	0.075	0.07500	0.069	0.06900	<0.050	0.03500	<0.050	0.01556
PAK VROM (10) (factor 0,7)	1.1	1.126	0.89	0.9040	0.35	0.3500	0.35	0.1556

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9985473	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
2	9985474	04 (0-50) 07 (0-50)
3	9985475	01 (70-100) 02 (90-120) 03 (70-100) 04 (70-100) 05(70-120) 09 (90-100) 10 (
4	9985476	06 (70-100) 07 (90-100)

Verklaring van de gebruikte kleuren:

kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
<b>blauw</b> groter dan Achtergrondwaarde
<b>oranje</b> groter dan Tussenwaarde
<b>rood</b> groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Certificaatnummer 2018032563  
 Projectnaam Verlengde Duistraat te Hoogerheide  
 Uw projectnummer 285600-1

**Tabel: Analyseresultaten grond (gehaltenes in mg/kg ds tenzij anders aangegeve**

Monsters	1	GSSD
<b>Bodemtype correctie</b>		
Organische stof	2.30	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	2.30	
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000	Jitgevoerd	
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Droge stof	85.7	85.70
Organische stof	2.3	2.300
Gloeirest	97.6	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	2.3	2.300
<b>Metalen</b>		
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	<3.0	9.130
Minerale olie (C12-C16)	<5.0	15.22
Minerale olie (C16-C21)	<5.0	15.22
Minerale olie (C21-C30)	13	56.52
Minerale olie (C30-C35)	7.5	32.61
Minerale olie (C35-C40)	<6.0	18.26
Minerale olie totaal (C10-C40)	<35	106.5
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
PCB 28	<0.0010	0.003043
PCB 52	<0.0010	0.003043
PCB 101	<0.0010	0.003043
PCB 118	<0.0010	0.003043
PCB 138	<0.0010	0.003043
PCB 153	<0.0010	0.003043
PCB 180	<0.0010	0.003043
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	0.02130
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
Naftaleen	<0.050	0.03500
Fenanthreen	0.30	0.3000
Anthraceen	0.11	0.1100
Fluorantheen	0.79	0.7900
Benzo(a)anthraceen	0.43	0.4300
Chryseen	0.43	0.4300
Benzo(k)fluorantheen	0.18	0.1800
Benzo(a)pyreen	0.29	0.2900
Benzo(ghi)peryleen	0.17	0.1700
Indeno(123-cd)pyreen	0.16	0.1600
PAK VROM (10) (factor 0,7)	2.9	2.895 *

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9985670	09 (0-50)

Verklaring van de gebruikte kleuren:

	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
blauw	groter dan Achtergrondwaarde
oranje	groter dan Tussenwaarde
rood	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land**

 Projectnaam Verlengde Duistraat te Hoogerheide  
 Certificaatnummer 2018032519

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		1,7		1,6		2,8		22,5	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		2		2		4,4	
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	89,4		84		78,7			
Organische stof	% (m/m) ds	1,7		1,6		2,8		22,5	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2		98,3		97,1		77,2	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0		<2,0		<2,0		4,4	
Droge stof	% (m/m)							57,8	
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	42		26		<20		39	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	3,2	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,4	<= AW	6,7	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<= AW	29	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		8,7	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11		<11		45	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,6		<5,0		8,7		82	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		25	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	170	<= AW
Chromatogram olie (GC)								Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,077		<0,050		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26		0,15		<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16		0,14		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,19		0,17		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087		0,081		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12		0,12		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,087		0,069		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,075		0,069		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	<= AW	0,89	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9985473	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	Altijd toepasbaar
2	9985474	04 (0-50) 07 (0-50)	Altijd toepasbaar
3	9985475	01 (70-100) 02 (90-120) 03 (70-100) 04 (70-100) 05(70-120) 09 (90-100) 10 (90-140) 11 (70-100)	Altijd toepasbaar
4	9985476	06 (70-100) 07 (90-100)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

&lt;= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land**

Projectnaam Verlengde Duistraat te Hoogerheide  
 Certificaatnummer 2018032563

Analyse	Eenheid	1	Oordeel
---------	---------	---	---------

**Bodemtype correctie**

Organische stof 2,3  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,3

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 85,7  
 Organische stof % (m/m) ds 2,3  
 Gloeirest % (m/m) ds 97,6  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 2,3

**Metalen**

Barium (Ba) mg/kg ds 30  
 Cadmium (Cd) mg/kg ds <0,20 <= AW  
 Kobalt (Co) mg/kg ds <3,0 <= AW  
 Koper (Cu) mg/kg ds <5,0 <= AW  
 Kwik (Hg) mg/kg ds <0,050 <= AW  
 Molybdeen (Mo) mg/kg ds <1,5 <= AW  
 Nikkel (Ni) mg/kg ds <4,0 <= AW  
 Lood (Pb) mg/kg ds <10 <= AW  
 Zink (Zn) mg/kg ds <20 <= AW

**Minerale olie**

Minerale olie (C10-C12) mg/kg ds <3,0  
 Minerale olie (C12-C16) mg/kg ds <5,0  
 Minerale olie (C16-C21) mg/kg ds <5,0  
 Minerale olie (C21-C30) mg/kg ds 13  
 Minerale olie (C30-C35) mg/kg ds 7,5  
 Minerale olie (C35-C40) mg/kg ds <6,0  
 Minerale olie totaal (C10-C40) mg/kg ds <35 <= AW

**Polychloorbifenylen, PCB**

PCB 28 mg/kg ds <0,0010  
 PCB 52 mg/kg ds <0,0010  
 PCB 101 mg/kg ds <0,0010  
 PCB 118 mg/kg ds <0,0010  
 PCB 138 mg/kg ds <0,0010  
 PCB 153 mg/kg ds <0,0010  
 PCB 180 mg/kg ds <0,0010  
 PCB (som 7) (factor 0,7) mg/kg ds 0,0049 <= AW

**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK**

Naftaleen mg/kg ds <0,050  
 Fenanthreen mg/kg ds 0,3  
 Anthraceen mg/kg ds 0,11  
 Fluorantheen mg/kg ds 0,79  
 Benzo(a)anthraceen mg/kg ds 0,43  
 Chryseen mg/kg ds 0,43  
 Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds 0,18  
 Benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,29  
 Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,17  
 Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds 0,16  
 PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 2,9 Wonen

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9985670	09 (0-50)

Oordeel

Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

&lt;= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Certificaatnummer 2018036997  
Projectnaam Verlengde Duistraat te Hoogerheide  
Uw projectnummer 285600-1

**Tabel: Analyseresultaat grondwater (gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven)**

Monsters	1
----------	---

**Metalen**

Barium (Ba)	<20
Cadmium (Cd)	<0.20
Kobalt (Co)	<2.0
Koper (Cu)	7.2
Kwik (Hg)	0.24 **
Molybdeen (Mo)	<2.0
Nikkel (Ni)	3.3
Lood (Pb)	<2.0
Zink (Zn)	75 *

**Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen**

Benzeen	<0.20
Tolueen	<0.20
Ethylbenzeen	<0.20
o-Xyleen	<0.10
m,p-Xyleen	<0.20
Xylenen (som) factor 0,7	0.21
BTEX (som)	<0.90
Naftaleen	<0.020
Styreen	<0.20

**Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen**

Dichloormethaan	<0.20
Trichloormethaan	<0.20
Tetrachloormethaan	<0.10
Trichlooretheen	<0.20
Tetrachlooretheen	<0.10
1,1-Dichloorethaan	<0.20
1,2-Dichloorethaan	<0.20
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10
cis 1,2-Dichlooretheen	<0.10
trans 1,2-Dichlooretheen	<0.10
CKW (som)	<1.6
Tribroommethaan	<0.20
Vinylchloride	<0.10
1,1-Dichlooretheen	<0.10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14
1,1-Dichloorpropaan	<0.20
1,2-Dichloorpropaan	<0.20
1,3-Dichloorpropaan	<0.20
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.42

**Minerale olie**

Minerale olie (C10-C12)	<10
Minerale olie (C12-C16)	<10
Minerale olie (C16-C21)	<10
Minerale olie (C21-C30)	<15
Minerale olie (C30-C35)	<10
Minerale olie (C35-C40)	<10
Minerale olie totaal (C10-C40)	<50

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9999141	05 (150-250)

BoToVa Oordeel  
Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte kleuren:

	kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
blauw	groter dan Streefwaarde
oranje	groter dan Tussenwaarde
rood	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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



## BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Certificaatnummer 2018046223  
Projectnaam Verlengde Duistraat te Hoogerheide  
Uw projectnummer 285600-1

### Tabel: Analyseresultaat grondwater (gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven)

Monsters	1
----------	---

#### Metalen

Kwik (Hg) <0.050

#### Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10028507	05-1-2 (150-250)

Verklaring van de gebruikte kleuren:

	kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
blauw	groter dan Streefwaarde
oranje	groter dan Tussenwaarde
rood	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

## Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

### **Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen**

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodempkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodempkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodempkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden.

### **De Streefwaarde grondwater**

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

### **De Achtergrondwaarde voor grond**

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde bij vaststelling al was gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR).

### **De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater**

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC<sub>humaan</sub>) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR<sub>humaan</sub>) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC<sub>humaan</sub> is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC<sub>eco</sub> is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

### **Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)**

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

### **Toetsingswaarden asbest**

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

### **Bodemtypecorrectie**

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodempkwaliteit. De standaardbodempkwaliteit is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodempkwaliteit. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemmonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor

grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de interventiewaarde asbest is geen bodemtypecorrectie van toepassing. De toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 in deze bijlage.

### Geval van ernstige verontreiniging

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems. Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat vóór 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd aan de hand van een risico-beoordeling, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013.

### Milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd, zoals is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013. De systematiek is gebaseerd op de beoordeling van risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van de verontreiniging.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging met spoed te worden uitgevoerd, tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dan moet aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

- Risico's voor de mens:
  - De risico-index totaal, op basis van de MTRoraal en de MTRinhalatoir is kleiner dan 1;
  - De TCL wordt niet overschreden;
  - Mensen ondervinden in de huidige situatie geen aantoonbare hinder (bv huidirritatie of stank) van de bodemverontreiniging;
- Risico's voor het ecosysteem
  - De toxische druk (TD) over een bepaald oppervlak (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,25 of 0,65
  - Of op basis van ecologische meetmethoden is aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;
- Risico's voor verspreiding:
  - Binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater is geen kwetsbaar object aanwezig;
  - Van een drijfslag en/of een zaklaag waaruit verspreiding plaatsvindt is geen sprake;
  - Het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden, is niet groter dan 6.000 m<sup>3</sup> of, als het wel groter is dan 6.000 m<sup>3</sup>, dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m<sup>3</sup> plaats te vinden.

### Saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient met spoed te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

### Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

**Tabel 1: Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater**

Metalen	GROND (mg/kg ds)			ONDIEP GRONDWATER (µg/l)		
	AW	T	I	S	T	I
Barium*	190	550	920	50	338	625
cadmium	0,6	6,8	13	0,4	3,2	6
kobalt	15	103	190	20	60	100
koper	40	115	190	15	45	75
kwik	0,15	18,08	36	0,05	0,175	0,3
lood	50	290	530	15	45	75
molybdeen	1,5	191,5	190	5	153	300
nikkel	35	68	100	15	45	75
zink	140	430	720	65	433	800
aromatische verbindingen						
benzeen	0,2	0,65	1,1	0,2	15	30
tolueen	0,2	65,1	130	7	504	1000
ethylbenzeen	0,2	55,1	110	4	77	150
xylenen	0,45	8,73	17	0,2	35	70
naftaleen	-			0,01	35	70
fenol	0,25	7,13	14	0,2	1000	2000
PAK						
PAK 10 bij H<10%	1,5	21	40	-	-	-
PAK 10 bij H>30%	4,5	62	120	-	-	-
PAK 10 H>10% en <30%	1,5	21	40	-	-	-
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,2	3,3	6,4	7	204	400
Som cis en trans	0,3	0,65	1	0,01	10	20
1,2dichlooretheen						
tetrachlooretheen	0,15	4,8	8,8	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,3	0,5	0,7	0,01	5	10
111-trichloorethaan	0,25	7,6	15	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,3	5,2	10	0,01	65	130
trichlooretheen	0,25	1,4	2,5	24	262	500
chloroform	0,25	2,3	5,6	6	203	400
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,2	2,6	5	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	2	10,5	19	3	27	50
Overige verontreinigingen						
minerale olie (GC)	190	2595	5000	50	325	600
PCB (som 7)	0,02	0,51	1	0,01	0,01	0,01

\* Barium wordt alleen getoetst indien sprake is van antropogene bijmenging in de bodem

### **Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden**

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

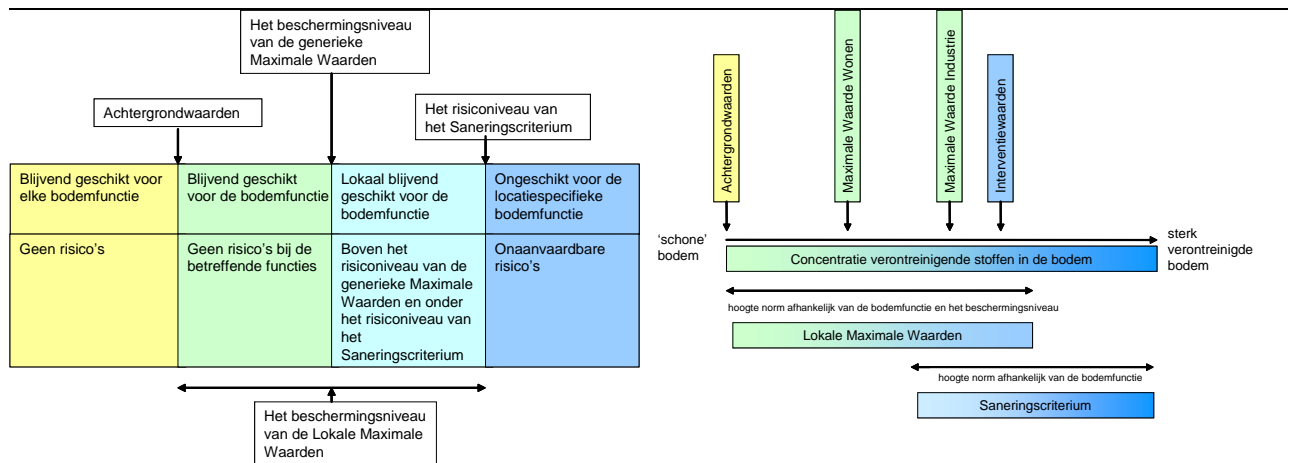
Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de

functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Sweco Nederland B.V. in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.



*Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings-/ risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen*

*Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen*

## Bijlage 7: Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaand kwaliteitssysteem:



### **NEN-EN-ISO-9001**

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



### **NEN-EN-ISO-14001**

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

### **SIKB**

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.

### **VKB**

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuvadvis- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

### **Milieukundig laboratoriumonderzoek**

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025

### **ARBO en VGM**

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.



## Bijlage 8: Berekening gehalte asbest op maaiveld

<b>Project:</b>	Hoogerheide
<b>PN:</b>	285600

11-apr-18

Gegevens inspectievlak/ proefsleuf										
Deellocatie nr.	Betreft	Inspectievlak/ proefsleuf	Lengte inspectievlak (m)	Breedte inspectievlak (m)	Oppervlakte inspectievlak (m2)	Dikte onderzochte bodemlaag (m)	Volume onderzochte grond (m3)	Inspectie-efficiëntie (%)	Stortgewicht grond (kg/dm3)	Droge stof gehalte grond (%)
Gehele locatie	Maaiveld		17,5	10,0	175,00	0,02	3,50	70	1,80	85,00

Materiaalonderzoek											
Deellocatie nr.	Betreft	Inspectievlak/ proefsleuf	Massa veldvochtig analysemonster (kg)	Massa gedroogd analysemonster (kg)	Drooggewicht verzamelmonster grond op locatie (kg)	Massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)	Percentage serpentijn gemiddeld (%)	Percentage amfibool gemiddeld (%)	Concentratie serpentijn (mg/kg ds)	Concentratie amfibool (mg/kg ds)	Gewogen gemiddelde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)
Gehele locatie	Maaiveld		10	8,50	3.748,500	609.000	12,5		20,3	0,0	20,3

Resultaten materiaalonderzoek en grondanalyse per inspectievlak/ proefsleuf						
Deellocatie nr.	Betreft	Inspectievlak/ proefsleuf	Gewogen gemiddelde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Analytisch bepaalde concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Totale concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)	Conclusie
Gehele locatie	Maaiveld		20,3	0,0	20,3	niet verontreinigd met asbest



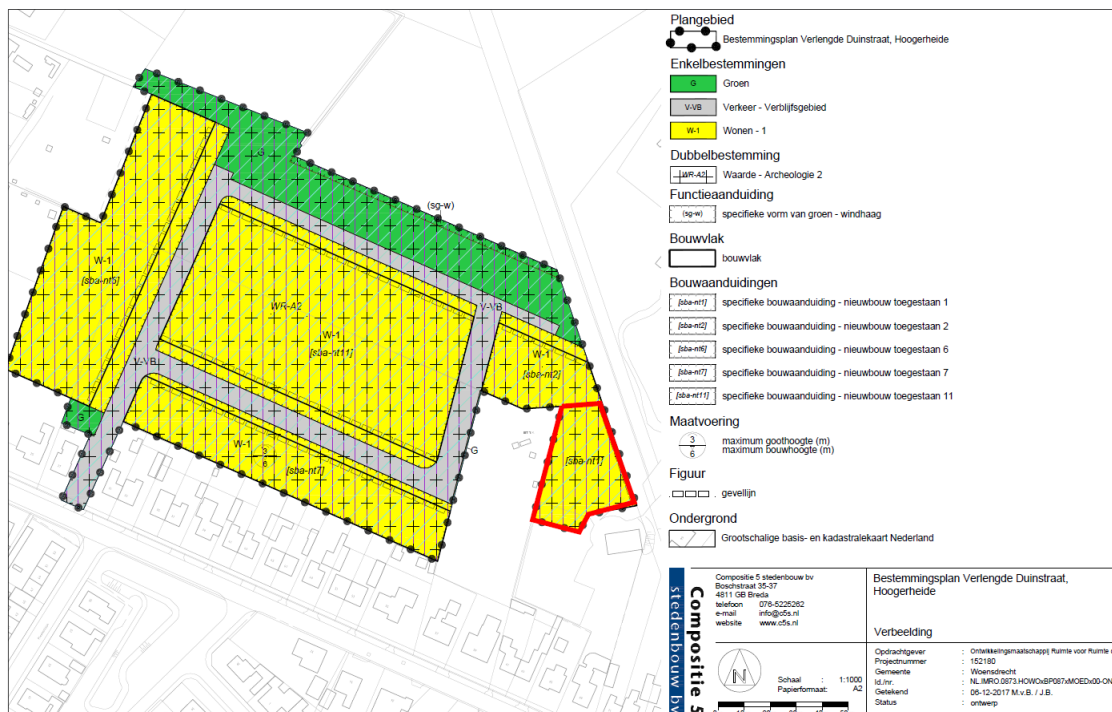
# Notitie

Onderwerp: Bijstelling waterparagraaf Verlengde Duinstraat te Hoogerheide  
 Projectnummer: 285600  
 Referentienummer: SWNL0223314  
 Datum: 27-03-2018

## 1 Inleiding

In opdracht van ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte C.V. en gemeente Woensdrecht is in 2016 een waterparagraaf opgesteld voor plangebied 'Verlengde Duinstraat', dat wordt ontwikkeld aan de noordoostzijde van de kern Hoogerheide (referentienummer GM-0180838, Grontmij B.V., 18 maart 2016).

Het voormalige stedenbouwkundig plan bestond uit 27 kavels in de vorm van vrijstaande woningen. Doordat een particulier wil meeliften met de ontwikkeling van het plangebied, is een gewijzigd stedenbouwkundig plan opgesteld, waarbij de extra kavel van de particulier is opgenomen in het plan. De gemeente hevelt één kavel over van de zuidelijke rij, waarbij acht kavels zeven kavels worden en waarbij het totale woonoppervlak onveranderd blijft. Voor de herziening van het bestemmingsplan wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen, waar deze bijstelling van de watertoets onderdeel van uitmaakt. In figuur 1.1 is het aangepaste stedenbouwkundig plan weergegeven.



Figuur 1.1: Aangepast stedenbouwkundig plan met de extra kavel omlijnd in rood.

Het doel van de watertoets bestaat uit de volgende twee delen:

- afstemming van de plannen met Waterschap Brabantse Delta en Gemeente Woensdrecht;
- toetsing van het gewijzigde ontwerp aan het actuele waterbeleid.

## 2 Toelichting op het ontwerp

Door de opname van de extra kavel in het stedenbouwkundig ontwerp neemt het totale bruto oppervlak van het plangebied met circa 1.586 m<sup>2</sup> toe ten opzichte van het voormalige stedenbouwkundig plan uit de waterparagraaf 2016. Het betreft een deel van een bestaand perceel (Verlengde Duinstraat 69) van circa 4.400 m<sup>2</sup>, dat kadastraal bekend is onder gemeente Woensdrecht, sectie C, nummer 1989. Doordat één van de acht kavels van de zuidelijke rij wordt overgeheveld, blijft het totale aantal kavels hiermee op 27.

Het gevolg hiervan is dat het totale verhard oppervlak zal veranderen. Conform de Algemene regels uit de Keur 2015 van Waterschap Brabantse Delta, dient een eventuele toename van verhard oppervlak gecompenseerd te worden, om versnelde waterafvoer tegen te gaan. Het gewijzigde plan is getoetst aan de norm voor watercompensatie zoals die in de Keur 2015 staat.

Afgezien van bovengenoemde wijzigingen, zijn de uitgangspunten van de opgestelde waterparagraaf 2016 voor de toetsing gehanteerd. Deze notitie is opgesteld als oplegnotitie bij de bestaande waterparagraaf.

## 3 Hoogteligging

Ter plaatse van de extra kavel zijn geen hoogtemetingen uitgevoerd. Op basis van het AHN2 en nabijgelegen hoogtemetingen blijkt de maaiveldhoogte op deze locatie zich tussen NAP +19,0 m en NAP +19,2 m te bevinden. Op basis van boring 04, gesitueerd op circa 50 m ten westen van de kavel, wordt de GHG ter plaatse van de extra kavel op circa NAP +18,7 m geschat.

Binnen het plangebied dient 0,7 m ontwateringsdiepte onder wegen te worden gerealiseerd en het vloerpeil van de woningen komt op minimaal 0,3 m boven het wegpeil. Voor het plan geldt het principe van Hydrologisch Neutraal ontwikkelen, dat houdt onder andere in dat de grondwaterstand niet verlaagd wordt. Daarom wordt zo nodig opgehoogd om de voor bebouwing gewenste ontwateringsdieptes te kunnen realiseren. Om te voldoen aan de benodigde ontwateringsdiepte is het minimale vereiste bouwpeil van de extra kavel tenminste 0,3 m boven het huidige wegpeil van de Verlengde Duinstraat. Aandachtspunt hierbij is de aansluiting van de kavel met aangrenzende percelen.

## 4 Hemelwatercompensatie

### **Benodigde watercompensatie**

Volgens de Keur 2015 van waterschap Brabantse Delta geldt een benodigde watercompensatie van 600 m<sup>3</sup> waterberging per hectare aan nieuw verhard oppervlak. Op basis van het aangepaste stedenbouwkundig plan (figuur 1) is de benodigde berging berekend. Uit ervaringen met soortgelijke plannen is bekend dat het percentage verhard oppervlak van een kavel toeneemt naarmate het kaveloppervlak afneemt. In deze notitie wordt uitgegaan van het uitgangspunt dat in de opgestelde waterparagraaf van 2016 is gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van een verhardingspercentage van 30% voor kavels groter dan 500 m<sup>2</sup> en een verhardingspercentage van 50% voor kavels kleiner dan 500 m<sup>2</sup>. Voor wegen en openbare terreinverharding is gerekend met 100% verhard oppervlak. Doordat één kavel van de meest zuidelijke rij wordt overgeheveld, komt het oppervlak van alle kavels boven de 500 m<sup>2</sup> te liggen. Als gevolg van de gehanteerde uitgangspunten neemt het totale verharde oppervlak binnen het plangebied af. De benodigde watercompensatie is weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1: Toename verhard oppervlak en benodigde hemelwaterberging**

Onderdeel	Bruto Oppervlak [m <sup>2</sup> ]	Percentage verharding [%]	Verhard oppervlak [m <sup>2</sup> ]	Benodigde watercompensatie [m <sup>3</sup> ]
Uitgeefbare kavels < 500 m <sup>2</sup>	0	50	0	0
Uitgeefbare kavels > 500 m <sup>2</sup>	21.234	30	6.370	382
Wegen/terreinverharding openbaar	4.864	100	4.864	292
Groen en water	4.682	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>30.780</b>	<b>n.v.t</b>	<b>11.234</b>	<b>674</b>

### **Waterberging in openbaar gebied**

Doordat één kavel wordt overgeheveld, is geen extra waterberging nodig aangezien het totale verhard oppervlak afneemt. De uitgangspunten voor de bergingszone (paragraaf 4.3.3 waterparagraaf 2016) worden gehanteerd, waarbij de huidige dimensionering van de wadi aan de noordzijde van het plangebied ruim voldoende is. De specificaties van de waterberging zijn weergegeven in tabel 3.2.

**Tabel 3.2: Watercompensatie in waterberging**

Onderdeel	Oppervlak [m <sup>2</sup> ]	Watercompensatie [m <sup>3</sup> ]
Berging wadi	1.146	599
Infiltratie in talud wadi		94
<b>Totaal</b>	<b>1.146</b>	<b>693</b>

***Waterberging in uitgeefbaar gebied***

Door de opname van de extra kavel is een extra 28 m<sup>3</sup> waterberging noodzakelijk. Hemelwaterafvoer naar de waterberging is gezien de ligging van de kavel niet mogelijk via het openbaar gebied. De benodigde berging à 28 m<sup>3</sup> dient daarom op eigen terrein te worden gerealiseerd. De keuze voor de wijze van hemelwaterverwerking ligt bij de toekomstige eigenaar. Hiervoor gelden de volgende randvoorwaarden:

- de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te worden aangelegd;
- de voorziening dient 28 m<sup>3</sup> water te kunnen bergen;
- de voorziening dient in oostelijke richting te kunnen afwateren richting de Verlengde Duinstraat, ten tijde van neerslagsituaties boven de ontwerpnorm voor de neerslag (T=100). Gezien de relatieve hoge verticale doorlaatfactor van de bodem, wordt geen wateroverlast op het omliggende terrein verwacht.

## 5 Afvalwaterafvoer

In het plangebied wordt een gescheiden stelsel aangelegd, bestaande uit een droogweerafvoer- en een hemelwaterafvoerleiding. De droogweerafvoer zorgt voor de afvoer van het huishoudelijke afvalwater. Het afvalwater van de woning op de extra kavel wordt via een vrijverval afwaterriool aangesloten op de bestaande riolering van de Verlengde Duinstraat aan de oostzijde van de kavel (buiten plangebied).

Doordat het totale aantal kavels binnen het plangebied gelijk blijft, wordt er geen toename in af te voeren huishoudelijk afvalwater verwacht.

## Verantwoording

Titel	Bijstelling waterparagraaf Verlengde Duinstraat te Hoogerheide
Projectnummer	285600
Referentienummer	SWNL0223314
Revisie	C1
Datum	27-03-2018

Auteur	Vincent de Haan
E-mailadres	vincent.dehaan@sweco.nl

Gecontroleerd door  
Paraaf gecontroleerd

Ab Dees  


Goedgekeurd door  
Paraaf goedgekeurd

Ron Buitelaar  
