Gemeente	: gemeente Heerhugowaard
Contactpersoon	: de heer R. Knijn
Postbus	: 390
Postcode + plaats	: 1700 AJ Heerhugowaard

Datum	: 18 juli 2019
Rapportnummer	: 19077-RAP-01
Status	: Definitief

Adviesbureau	: Kwinfra BV
Postadres	: Helderseweg 54 g-h
Postcode+plaats	: 1817 BB Alkmaar
Telefoon	: 072 – 751 3930
Website	: www.kwinfra.nl
E-mail	: milieu@kwinfra.nl

RAPPORT
VERKENNEND BODEMONDERZOEK, ASFALTONDERZOEK DE DRAAI ZUID TE HEERHUGOWAARD

Opgesteld door : Dhr. Ing. M.V. Oortwijn
Handtekening



Gecontroleerd door : Dhr. Ing. J.R. Busz
Handtekening



SAMENVATTING

Algemeen	
onderzoekslocatie	Zuidwestelijk deel plangebied De Draai Zuid en deel Oosterweg te Heerhugowaard.
oppervlakte onderzoekslocatie	Totaal: 34.850 m² (Zuidwestelijk deel De Draai Zuid)
Lengte wegtracé	Circa 340 meter (Oosterweg)
Asfaltverharding	Circa 1.360 m²
gebruik	Openbare weg (asfalt), agrarische doeleinden.
aanleiding	Ontwikkeling van het plangebied De Draai Zuid tot woonbestemming. Herstructurering van de Oosterweg (incl. nieuwe riolering)
doel	- het vaststellen of de aanwezige asfaltverharding ter plaatse van de Oosterweg en al dan niet teerhoudend is; - het vaststellen van de (indicatieve) verwerkingsmogelijkheden van vrijkomend asfalt; - het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit (incl. asbest) van de bodem ter plaatse van de dammetjes gelegen langs de Oosterweg; - het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Oosterweg tot 0,25 meter onder de geplande ontgravingsdiepte t.b.v. de nieuwe riolering (NAP -6,5 m); - het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van bermen gelegen aan beide zijden van de Oosterweg; - vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse het zuidwestelijke deel plangebied De Draai Zuid; - vaststellen voorlopige veiligheidsklasse(n) op basis van de CROW400.
Onderzoek	
soort onderzoek	Verkennend bodemonderzoek / asfaltonderzoek
hypothese en onderzoeksopzet	Dammetjes langs Oosterweg: verdacht op asbest en overige bodemverontreinigde stoffen. Overig terreindeel: vooralsnog onverdacht op de aanwezigheid van bodemverontreinigde stoffen (incl. asbest).

Onderzoeksopzet per deellocatie

Deellocatie	***Norm***	***Strategie***
Oosterweg	NEN5740 CROW210	ONV-L 3 deelvakken
Bermen Oosterweg	NEN5740	ONV-L
2 dammetjes oostzijde	NEN5740 NEN5707	Kleinschalig onverdacht Kleinschalig onverdacht
5 dammetjes westzijde Oosterweg	NEN5740 NEN5707	Kleinschalig onverdacht Kleinschalig onverdacht
Zuidwestelijk deel plangebied De Draai Zuid	NEN5740	ONV-GR-NL
Diep riool oostkant Oosterweg	NEN5740	Indicatief

resultaten, conclusie en advies per onderzochte deellocatie

Diep riool	
analyseresultaat grond	Zowel de zintuiglijk schone boven- als ondergrond (tot 5,0 m-mv) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.
Zuidwestelijk terreindeel De Draai Zuid	
analyseresultaat grond	De zintuiglijk schone bovengrond is zeer plaatselijk licht verontreinigd met kwik. De zintuiglijk schone ondergrond (tot 4,5 m-mv) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.
analyseresultaat grondwater	Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en plaatselijk licht verontreinigd met barium. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 12 is licht verontreinigd met molybdeen.

Bermen Oosterweg	
analyseresultaat grond	De resten asfalt houdende bovengrond ter plaatse van boring 53 en 45 is licht verontreinigd met PAK, kobalt, nikkel en minerale olie. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met PAK en plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk schone ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.
analyseresultaat grondwater	Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen
Dammetjes Oosterweg	
analyseresultaat grond	De sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van G57A en G58A is licht verontreinigd met zink en PAK. De zintuiglijk o.a. uiterst puinhoudende bovengrond ter plaatse van G59A en G60A is licht verontreinigd met PAK. De zintuiglijk o.a. uiterst puinhoudende bovengrond ter plaatse van G61A en G62A is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met PAK. De zintuiglijk schone grond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.
Analyseresultaat asbest	In de zintuiglijk puinhoudende bovengrond is geen asbest aangetoond. In de zintuiglijk plaatselijk klinker houdende bovengrond is eveneens geen asbest aangetoond. Het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal in de bovengrond ter plaatse van G59 blijkt niet asbesthoudend te zijn.
Oosterweg	
analyseresultaat grond	De zintuiglijk schone ondergrond (tot 4,5 m-mv) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.
analyseresultaat grondwater	Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen, naftaleen en xylenen.
Analyseresultaat asfalt	De aanwezige laag oppervlakte behandeling met een dikte van 5 mm kan als teerhoudend worden beschouwd en dient separaat afgevoerd te worden naar een erkende verwerker/acceptant. Het overige deel van de asfaltverharding is niet teerhoudend en komt derhalve in aanmerking voor hergebruik.
Conclusies en advies	
	Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit van alle geanalyseerde grond(meng)monsters blijkt dat de grond grotendeels geclassificeerd wordt als klasse achtergrondwaarde. Zeer plaatselijk is klasse wonen, industrie en niet toepasbaar (o.b.v. Minerale olie) aanwezig. Voor uitvoering van graafwerkzaamheden in deze grond is geen veiligheidsklasse overeenkomstig de CROW-400 van toepassing. De uiteindelijke eindverantwoordelijkheid over de te hanteren veiligheidsklassen en bijbehorende maatregelen bij uitvoering van de graafwerkzaamheden is gelegen bij de uitvoerend aannemer. In verband met de voorgenomen herinrichting van de Oosterweg zijn in bijlage 1 vier ontgravingstekeningen opgenomen met de daarop weergegeven de ontgravingsklasse van de boven-/ondergrond ter plaatse van de bermen en de aanwezige dammetjes. In verband met de aangetoonde verontreinigingen ter plaatse van de dammetjes wordt de vooraf gestelde hypothese verdacht bevestigd. In verband met de zeer (plaatselijk) aangetoonde verontreiniging met kwik ter plaatse van het zuidwestelijke terreindeel De Draai Zuid wordt de hypothese onverdacht niet (geheel) bevestigd. De hypothese onverdacht t.a.v. de bermen Oosterweg en de bodem onder de Oosterweg wordt bevestigd. Ten aanzien van het overige deel van de onderzoekslocatie geeft onderhavig onderzoek een representatief beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie, en mede gezien de aangetoonde mate van verontreiniging is er geen aanleiding tot de uitvoering van aanvullend onderzoek

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 5

1.1 Kwaliteitsborging 5
1.2 Leeswijzer 5

2. VOORONDERZOEK 6

2.1 Locatiebeschrijving 6
2.2 Toekomstige situatie 7
2.3 Historische informatie 7
2.4 Onderzoeksopzet (hypothese en strategie) 11

3. VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK 12

3.1 Veldonderzoek 12
3.1.1 Zintuiglijke waarnemingen 13
3.1.2 Veldwaarnemingen asbest 14
3.1.3 Afwijkingen op vigerende protocollen 14
3.2 Monsterselectie laboratorium 14

4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN 15

4.1 Toetsingskader 15
4.2 Grond 16
4.3 Grondwater 17
4.4 Asbest 18
4.5 Asfalt 19

5. CONCLUSIES EN ADVIES 20

6. REFERENTIES 22

BIJLAGEN

Bijlage 1: Regionale ligging en situatietekeningen
Bijlage 2: Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 3: Toetsingskader
Bijlage 4: Analyse- en toetsingsresultaten grond
Bijlage 5: Analyse- toetsingsresultaten grondwater
Bijlage 6: Analysecertificaten asbest
Bijlage 7: Analysecertificaten asfalt

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Heerhugowaard is door Kwinfra BV een verkennend bodemonderzoek, asbest in grond- en asfaltonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het zuidwestelijk deel plangebied De Draai Zuid en het aangrenzende deel van de Oosterweg (incl. bermen en 7 dammetjes).

Aanleiding van de onderzoekswerkzaamheden wordt gevormd door de ontwikkeling van het plangebied De Draai tot woonbestemming en herstructurering van de Oosterweg (incl. nieuwe riolering).

Ten behoeve van onderhavig onderzoek zijn de onderstaande doelen geformuleerd:
- het vaststellen of de aanwezige asfaltverharding ter plaatse van de Oosterweg en al dan niet teerhoudend is;
- het vaststellen van de (indicatieve) verwerkingsmogelijkheden van vrijkomend asfalt;
- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit (incl. asbest) van de bodem ter plaatse van de dammetjes gelegen langs de Oosterweg;
- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Oosterweg tot 0,25 meter onder de geplande ontgravingsdiepte t.b.v. de nieuwe riolering (NAP -6,5 m);
- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van bermen gelegen aan beide zijden van de Oosterweg;
- vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse het zuidwestelijke deel plangebied De Draai Zuid;
- vaststellen, indien van toepassing, voorlopige veiligheidsklasse(n) op basis van de CROW400.

Er is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Inherent verbonden aan een bodemonderzoek is het gegeven dat de grond- en grondwatermonsters steekproefsgewijs worden genomen. Hierdoor kan de invloed van lokale afwijkingen in de bodem niet worden uitgesloten. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Derhalve hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

1.1 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018. Kwinfra BV is hiervoor door Normec Certification gecertificeerd. De heer A. Dol is een erkende veldwerker en staat geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Inzake het uitgevoerde bodemonderzoek is tussen Kwinfra BV (zusterbedrijven of het moederbedrijf) en de gemeente Heerhugowaard op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie, die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

De analyses van de grond-/grondwatermonsters en asfaltkernen zijn uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is de inleiding met kwaliteitsborging weergegeven. Het vooronderzoek met hieruit voortvloeiend de onderzoeksopzet wordt beschreven in hoofdstuk 2. Het daadwerkelijk uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de analyseresultaten weergegeven en besproken. De conclusies met advies zijn beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot worden in hoofdstuk 6 enkele referenties weergegeven.

2. VOORONDERZOEK

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt een hypothese opgesteld met een daarbij behorende onderzoeksstrategie waarmee de hypothese getoetst wordt.

In het vooronderzoek wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven en is aangegeven of hier geschikte informatie is aangetroffen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Bron:	Bronvermelding:	Geschikte informatie:
Website Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord	www.rudnhn.nl	Ja
Website PDOK/BAG viewer	pdokviewer.pdok.nl	Ja
Website kadaster	www.kadaster.nl www.topotijdreis.nl	Ja
Google Earth Pro	www.google.nl/intl/nl/earth/	Ja
Dino loket	www.dinoloket.nl	Ja
Opdrachtgever	Gemeente Heerhugowaard	Ja, onderzoeken aangeleverd
Archief Kwinfra B.V.	Diverse onderzoeken	Geen informatie bekend

2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie is (deels) gelegen ter plaatse van het zuidwestelijk deel Plangebied Draai Zuid te Heerhugowaard en heeft een totale onderzoeksoppervlakte bedraagt 34.850 m². Deze locatie is onverhard en in gebruik geweest voor agrarisch doeleinden. De locatie is kadastraal bij de gemeente Heerhugowaard als sectie P 9741 en 9740 (deels). T.b.v. de toekomstige riolering zal plaatslijk geboord moeten worden tot 4,0 m-mv.

Het te onderzoeken tracédeel van de Oosterweg loopt tot aan de Beukenlaan en heeft een lengte van circa 340 meter. De oppervlakte van de te onderzoeken asfaltverharding bedraagt circa 1.360 m² en een breedte van circa 3 meter. Aan beide zijden van de Oosterweg zijn bermen aanwezig welk ook binnen de onderzoekslocatie vallen. Verder zijn aan de oostkant van de Oosterweg twee en aan de westkant van de Oosterweg vijf kleine dammetjes aanwezig t.b.v. de opritten naar de percelen.

Een overzicht van de te onderscheiden deellocaties gelegen binnen het totale onderzoeksgebied zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2. Overzicht deellocaties binnen het plangebied

Deellocatie	Lengte /oppervlakte	Verharding
Oosterweg	340 meter / 1.360 m²	Asfalt
Bermen Oosterweg	680 meter	Geen
2 dammetjes oostzijde	Ca. 50 m²	Geen
5 dammetjes westzijde Oosterweg	Ca. 75 m²	Geen
Zuidwestelijk deel plangebied De Draai Zuid	34.850 m²	Geen
Diepriool oostkant Oosterweg	300 meter	Geen

[1] Is lengte te realiseren watergang.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

2.2 Toekomstige situatie

De aanwezige toplaag ter plaatse van het plangebied zal veelal ontgraven worden tot circa 0,4 m-mv. Het cunet t.b.v. kabels en leidingen zal ontgraven worden tot 1,3 m-mv. De toekomstige waterbodemdiepte bedraagt NAP -5,0 m. De diepte onderkant buis nieuw hoofdriool Oosterweg bedraagt tot -6,5 NAP.

2.3 Historische informatie

2.3.1 Bodembelastende activiteiten

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn er in de afgelopen jaren geen wijzigingen in het gebruik van de locatie geweest en is het terrein gebruikt voor agrarische doeleinden.

Verder zijn over de locatie geen bijzonderheden (in gebruik zijnde brandstoftanks, asbest, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen, die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.3.2 Bodeminformatie

Ter plaatse van het overige deel van het plangebied De Draai Zuid zijn in het najaar van 2018 de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend (water)bodemonderzoek, verhardingsonderzoek plangebied De Draai Zuid te Heerhugowaard, Kwinfra BV, projectnummer: 19077-RAP-01, 13 november 2018;
- Nader bodemonderzoek en herbemonstering peilbuis 32 plangebied de Draai Zuid te Heerhugowaard, Kwinfra BV, kenmerk: 18316-BRFRAP-01, 6 december 2018;
- Aanvullend indicatief grondonderzoek bermen Oosterweg te Heerhugowaard, Kwinfra BV, kenmerk: 19077BRFRAP-01, 19 februari 2019.

Uit de bovengenoemde onderzoeken zijn de onderstaande onderzoeksresultaten per deellocatie naar voren gekomen.

Oosterweg

De zintuiglijk schone boven- en ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De aanwezige laag oppervlakte behandeling met een dikte variërend van 8 tot 10 mm kan als teerhoudend worden beschouwd dient separaat afgevoerd te worden naar een erkende verwerker/acceptant. Het overige deel van de asfaltverharding is niet teerhoudend en komt derhalve in aanmerking voor warm hergebruik.

Bij indicatieve toetsing als niet vormgegeven bouwstof van het aangetroffen fundatiemateriaal (beton-/slakken mix) onder de Oosterweg aan de samenstellings- en emissiewaarden uit de regeling bodemkwaliteit wordt deze laag (indicatief) geclassificeerd als toepasbaar. Bij indicatieve toetsing als niet vormgegeven bouwstof van het aangetroffen fundatiemateriaal (menggranulaat) onder het groensteen langs de Oosterweg aan de samenstellings- en emissiewaarden uit de regeling bodemkwaliteit wordt deze laag (indicatief) eveneens geclassificeerd als toepasbaar. In het menggranulaat is geen asbest aangetoond.

Bermen oost-/westzijde Oosterweg

De plaatselijk o.a. zwak puinhoudende bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met PAK en plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht

verontreinigd met xylenen en plaatselijk licht verontreinigd met barium en nikkel. Verder is in de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van de gaten 25, 26 en 27 is geen asbest aangetoond.

Dammetjes oostzijde Oosterweg

De zintuiglijk o.a. matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van G25 en G26 is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met koper, lood, zink en minerale olie. Uit het uitgevoerde aanvullend grond onderzoek is naar voren gekomen dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De o.a. sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van G24 is licht verontreinigd met PAK, koper, lood en zink. De o.a. matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van G19 en G20 is licht verontreinigd met minerale olie, PAK en PCB. De o.a. zwak tot matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van G17, G18 en G23 is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk schone ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie en PAK.

In de matig tot plaatselijk sterk puinhoudende bovengrond is geen asbest aangetoond.

Dammetjes westzijde Oosterweg

De o.a. sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van G11 en G12 is licht verontreinigd met PAK en minerale olie. De lokaal brokje baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van G03, G04 en G06 is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. De o.a. sterk puinhoudende bovengrond ter plaatste van G07 en g08 is licht verontreinigd met PAK en PCB. De o.a. brokje puinhoudende bovengrond ter plaatse van G01A en G02A is licht verontreinigd met minerale olie en PAK.

De o.a. sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van G15 is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met minerale olie, kwik en PCB. Uit het uitgevoerde aanvullend grond onderzoek is naar voren gekomen dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De o.a. sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van G16 is matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met kwik en PCB. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. De zintuiglijk schone ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK.

In de sterk puinhoudende en baksteen brokje houdende bovengrond is geen asbest aangetoond.

Overig terreindeel (incl. te realiseren watergangen)

De zwak koolashoudende bovengrond ter plaatse van boring 166 is matig verontreinigd met cadmium en licht verontreinigd met zink en minerale olie. De zintuiglijke schone bovengrond ter plaatse van boring 43, 162, 163 en 165 is licht verontreinigd met lood. Verder is de zintuiglijk schone boven- als (diepe) ondergrond niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het grondwater is over het algemeen licht verontreinigd met barium en plaatslijk licht verontreinigd met molybdeen, xylenen en dichloormethaan. De eerder aangetoonde sterke verontreiniging met arseen in het grondwater ter plaatse van de Oosterweg 8 is onderhavig onderzoek niet bevestigd.

Uit een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de grond geclassificeerd wordt als klasse achtergrondwaarde, wonen, industrie, niet toepasbaar. Voor uitvoering van graafwerkzaamheden in deze grond is geen veiligheidsklasse overeenkomstig de CROW-400 van toepassing.

Ter plaatse van de Beukenlaan 15 is in 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Oranjewoud. De resultaten zijn vastgelegd in het rapport met kenmerk 139932-HHW, 25 mei 2007. Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood, zink en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen. De ondergrond is niet verontreinigd.

Ter plaatse van perceel P 2446 (gelegen achter Beukenlaan 15) en P 4243 (Van Veenweg) is in 2006 door Grondslag een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn vastgelegd in het rapport met kenmerk 5158, De draai (fase 10) te Heerhugowaard, d.d. 26 april 2006. Uit het onderzoek blijkt dat zowel de boven- als onderzoek niet verontreinigd is. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en nikkel.

Ter plaatse van perceel P 2456 (ten noorden van Beukenlaan 17) is in 2002 door Grondslag een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn vastgelegd in het rapport met kenmerk 5158-5, 19-06-2002. Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met koper en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, chroom, nikkel, zink en benzeen.

2.3.3 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Heerhugowaard heeft de onderzoekslocatie een bodemfunctieklasse wonen. De bovengrond ligt in de bodemkwaliteitszone B6 – Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied. De ondergrond ligt in de bodemkwaliteitszone O5 – Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied. De ontgravingsklasse voor de bovengrond betreft naar verwachting klasse wonen. De ontgravingsklasse van de ondergrond betreft naar verwachting eveneens klasse achtergrondwaarde.

Naar verwachting zijn ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied ten hoogste lichte verontreinigingen aanwezig en is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

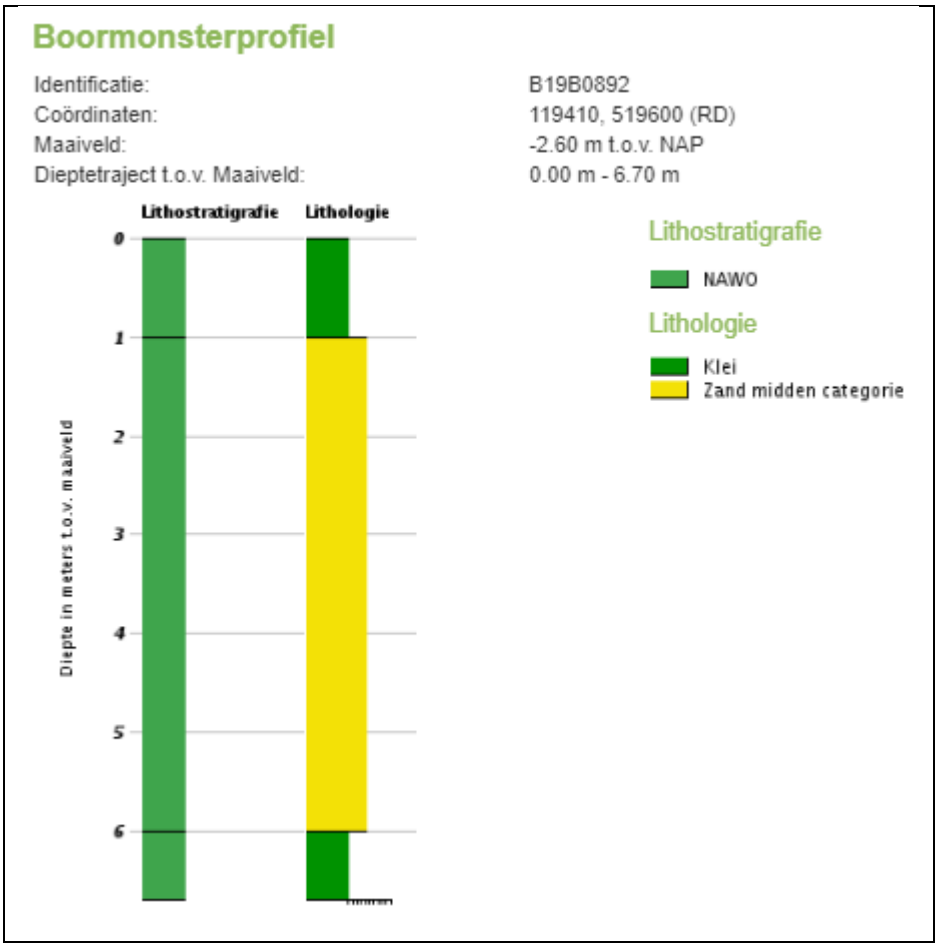
2.3.4 Demping/ophoging/halfverharding/funderingslaag (asbest)

De aanwezige zeven dammetjes langs de Oosterweg zijn verdacht op de aanwezigheid van asbest. De aanwezige funderingslaag onder het asfalt is reeds in voorgaand onderzoek in voldoende mate onderzocht.

Verder zijn voor zover bekend ter plaatse van onderzoekslocatie geen (asbest)verdachte dempings-/ophoog-/halfverhardingslagen aanwezig. Het overige terreindeel van de onderzoekslocatie is derhalve (vooralsnog) onverdacht op de aanwezigheid van asbest. Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen gedempte sloten aanwezig.

2.2.5 Bodemopbouw

Voor de algemene bodemopbouw is informatie geraadpleegd uit het Dinoloket welke is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1. Lokale bodemopbouw:

De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied en/of waterwingebied. Er bevinden zich in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen grondwateronttrekkingen die de stromingsrichting van het grondwater ter plaatse kunnen beïnvloeden.

2.4 Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)

Op basis van de bekende voorinformatie zijn de dammetjes langs de Oosterweg verdacht op de aanwezigheid van asbest, PAK en zware metalen. Het overige deel van de onderzoekslocatie is vooralsnog onverdacht op de aanwezigheid van bodem verontreinigende stoffen (incl. asbest). Ten behoeve van het asfaltonderzoek Oosterweg wordt (vooralsnog) uitgegaan van één homogeen wegvak waarbij het asfalt voor 1995 is aangelegd.

Een overzicht van de gehanteerde onderzoeksstrategieën is per deellocatie opgenomen in de onderstaande tabel:

Tabel 3. Overzicht onderzoeksstrategie deellocatie

Deellocatie	***Onderzoeksnorm***	***Strategie***
Oosterweg	NEN5740 CROW210 (asfalt)	Onverdacht lijnvormig -
Bermen Oosterweg	NEN5740	Onverdacht lijnvormig
Dammetjes Oosterweg	NEN5740/NEN5707	Kleinschalig onverdacht
Zuidwestelijk deel plangebied De Draai Zuid	NEN5740	Grootschalig onverdacht
Diep riool Oostkant Oosterweg	NEN5740	Indicatief

Verwacht wordt dat met de bovengenoemde per deellocatie gekozen onderzoeksstrategie voldoende wordt geanticipeerd op de locatie specifieke omstandigheden.

3. VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer A. Dol en de heer M. Verploegen (in opleiding) op 7, 8, 9, 10 en 15 mei 2019. Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 14, 15, 17 en 23 mei 2019 door de heer A. Dol.
De boringen zijn verricht met de gangbare boorsystemen (edelmanboor, gutsboor, zuigerboor). Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd m.b.v. minigraver. De benodigde asfaltboringen zijn uitgevoerd door Schoen Zaandam Betonboringen B.V. uit Wormer. Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 4. Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie - type boring	**Aantal**	**Codering**
Oosterweg		
(Asfalt)boring tot circa 4,5 m-mv	7	32 t/m 38
Peilbuis	1	31
Berm oostzijde berm		
Boring tot ca. 1,25 m-mv	6	39 t/m 44
Peilbuis	1	45
Berm westzijde berm		
Boring tot ca. 1,25 m-mv	6	47 t/m 52
Peilbuis	1	53
5 dammetjes westzijde Oosterweg		
Gaten (0,3m x 0,3m x0,5 m-mv)	10	G59A, G60A, G61A, G62A, G63, G64, G65A, G66A, G67A, G68A
Boring tot ca. 1,5 m-mv	10	G59A, G60A, G61A, G62A, G63, G64, G65, G66, G67, G68
2 dammetjes oostzijde Oosterweg		
Gaten (0,3m x 0,3m x0,6 m-mv)	4	G55, G56, G57A, G58A
Boring tot ca. 1,5 m-mv	4	G55, G56, G57A, G58A
Zuidwestelijk terreindeel plangebied De Draai		
Boring tot ca. 0,5 m-mv	21	10 t/m 30
Boring tot circa 4,5 m-mv	4	6, 7, 8, 9
Peilbuis (boring tot circa 2,5 m-mv)	4	Pb03, Pb04, Pb04, 12[1] (herplaatst)
Peilbuis (boring tot circa 4,5 m-mv)	2	Pb01, Pb02
Diep riool oostkant Oosterweg		
Boring tot 5,0 m-mv	2	301, 302

[1] niet meer intact bij grondwaterbemonstering, peilbuis 12 direct geplaatst op 15 mei 2019.

De opgeboorde grond en overige materialen zijn zintuiglijk beoordeeld op de bodemkundige samenstelling en eventueel aanwezige verontreinigingen. De opgegraven grond en overige materialen zijn uitgespreid en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Alle opgegraven puinhoudende bovengrond is gezeefd m.b.v. een 20 mm zeef. De fijne fractie aan grond (< 20mm) is aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek naar de aanwezigheid van asbest. De op de zeef achtergebleven grove fractie (> 20mm) is in het veld gewogen.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt voor het verwijderen van eventueel aanwezig sediment en zijn circa 1 week na plaatsing bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Tijdens de grondwaterbemonstering is het grondwater zintuiglijk beoordeeld en zijn de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) bepaald.

De locatie van de boringen, gaten en peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekeningen in bijlage 1.

3.1.1 Zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn verwerkt tot boorstaten. Deze boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2. De lokale bodemopbouw ter plaatse van het zuidwestelijke terreindeel plangebied De Draai bestaat tot de maximale boordiepte van 4,75 m-mv uit siltig zand. De lokale bodemopbouw ter plaatse van de Oosterweg bestaat eveneens tot de maximale boordiepte van 4,5 m-mv uit siltig zand.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn enkele zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijk verontreiniging van de bodem. Deze zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5. Zintuiglijke waarnemingen

Boring/gat	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Bijmenging/waarneming
G57A	0,00 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend
G58A	0,00 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend
G59A	0,08 - 0,50	Zand	uiterst puinhoudend, resten afval, resten asbest, phooglaag , met stukjes asbest verdacht materiaal
G60A	0,30 - 0,45	Zand	uiterst puinhoudend, Grof puin, stukken muur, klalkzand steen etc
G61A	0,30 - 0,55	Zand	uiterst puinhoudend, Grof puin, stukken muur, klalkzand steen etc
G62A	0,30 - 0,45	Zand	uiterst puinhoudend, Grof puin, stukken muur, klalkzand steen etc
G65	0,00 - 0,50	Zand	Lokaal een klinker
G66	0,00 - 0,50	Zand	Lokaal een klinker
G67	0,00 - 0,50	Zand	Graskei
Pb45	0,00 - 0,50	Zand	matig asfalthoudend
Pb53	0,00 - 0,50	Zand	resten asfalt, zwak grindhoudend

In het veld zijn de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater bepaald. In de onderstaande tabel zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 6. Grondwaterbemonstering

Peilfilter	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarnemingen
Oosterweg						
Pb31	1,5-2,5	1,07	6,9	1237	13,7	Grijs, troebel
Pb45	1,5-2,5	1,02	6,7	787	10	Neutraal
Pb53	1,5-2,5	1,04	6,6	636	9	Neutraal
Zuidwestelijk terreindeel plangebied De Draai Zuid						
Pb01	1,5-2,5	1,03	6,9	831	43	Iets grijs
Pb12	1,65-2,65	1,14	6,7	883	37	Neutraal
Pb03	1,5-2,5	1,1	6,9	748	17	Neutraal
Pb04	1,5-2,5	1,0	6,8	863	21	Neutraal
Pb05	1,5-2,5	1,06	6,8	783	11	Neutraal

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen waargenomen. De gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid zijn voor grondwater als normaal te beschouwen. Bij de peilbuizen 01, 03, 04, 05, 12 en 31 is de troebelheid groter dan de norm voorschrijft (norm < 10 ntu). Opgemerkt wordt dat de voorpompprocedure is met de langzaamste snelheid uitgevoerd. In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 01, 03, 04, 05, 12 en 31 slechts sprake van een licht verhoogd gehalte aan xylenen en of naftaleen (overschrijding streefwaarde). Peilbuis 12 is niet verontreinigd met organsiche parameters. De verhoogde troebelheid kan als "niet significant" van invloed worden beschouwd. Derhalve worden de analyseresultaten als representatief beschouwd voor de kwaliteit van het grondwater. Ter plaatse van de overige peilbuizen met een

verhoogde troebelheid is de detectiegrens van de organische parameters zelf niet verhoogd, derhalve wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid niet heeft geleid tot verhoogde analysewaarden en kunnen de analyseresultaten derhalve als representatief worden beschouwd.

3.1.2 Veldwaarnemingen asbest

Het maaiveld ter plaatse van de Oosterweg is verhard met asfalt. Het overige terreindeel van de onderzoekslocatie is onverhard. In de bovengrond ter plaatse van G59A is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen met een gewicht van 143 gram. Bij de inspectie van het maaiveld en de overige opgeboorde/opgegraven en uitgespreide grond en overige materialen zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De geschatte inspectie efficiëntie t.b.v. het verkennend onderzoek asbest ter plaatse van de dammetjes Oosterweg bedraagt 70%.

3.1.3 Afwijkingen op vigerende protocollen

Er zijn geen afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften (BRL-SIKB 2000, protocol 2001, 2002, 2018 en NEN-normen).

3.2 Monsterselectie laboratorium

Een overzicht van de uitgevoerde analyses per deellocaties zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 7. Overzicht werkzaamheden per deellocatie

Analyses	**Asfalt**	**Grond**			**Plaatmateriaal**	**Grondwater**
Deellocatie	*Constr.-opbouw (PAK marker)*	*PAK (GC/MS)*	*NEN-pakket*	*Asbest*	*Asbest*	*NEN-pakket*
Oosterweg	4	3	5	-	-	1
Bermen Oosterweg	-		5	-	-	2
Dammetjes Oosterweg	-		10	4	1	-
Zuidwestelijk deel plangebied De Draai Zuid	-	-	8	-	-	5
Diepriool Oostkant Oosterweg	-	-	2	-	-	-
Totalen:	4	3	30	4	1	8

Het standaard NEN-pakket grond bestaande uit de onderstaande parameters:
- voorbehandeling AS3000;
- humus en lutum;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het standaard NEN-pakket grondwater bestaat uit de onderstaande parameters.
- voorbehandeling AS3000;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

In verband met een matige verontreiniging met PAK in MM15 is het betreffende mengmonster uitgesplitst waarbij de afzonderlijke twee deelmonsters aanvullend zijn geanalyseerd op PAK.

4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

4.1 Toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters is gebruik gemaakt van de streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen, zoals weergegeven in de Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering (juli 2013). Grond wordt tevens getoetst aan de waardes voor achtergrond, wonen en industrie, zoals zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit. Voor grondwater wordt de streefwaarde gehanteerd. De toetsing vindt plaats middels het door de overheid beschikbaar gestelde programma BoToVa (Bodem Toets & Validatieservice) versie 3.0.0 (grond) en 2.0.0 (grondwater).

De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op standaardbodem met lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar de standaardbodem. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- voldoet aan achtergrondwaarde: geen overschrijding achtergrond-/streefwaarde
- verontreiniging/verhoging: overschrijding achtergrond-/streefwaarde
- sterke verontreiniging/verhoging: overschrijding interventiewaarde

In bijlage 3 is een beschrijving gegeven van het toetsingskader waaraan de resultaten zijn getoetst.

Het resultaat van de asbest in grondanalyses zijn getoetst aan de interventiewaarde voor asbest uit de Circulaire bodemsanering 2013 welke is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (concentratie serpentijnasbest vermeerdert met 10 maal de concentratie aan amfiboolasbest). Bij het aantreffen van puin in de grond is de bodem asbestverdacht (brief IL&T, asbestonderzoek bij puin(resten) en is een onderzoek conform de NEN5707 dan wel NEN5897 benodigd. Indien uit een verkennend bodemonderzoek NEN5707/NEN5897 een gehalte aan asbest < de helft van de interventiewaarde wordt aangetoond, dan is de verwachting dat geen asbest boven de interventiewaarde aanwezig is op de locatie.

De resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek van het asfalt zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarde (hergebruikseis) voor PAK in een bouwstof zoals die is opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit.

4.2 Grond

In onderstaande tabel is een overzicht van de getoetste analyseresultaten weergegeven. De volledige getoetste analyseresultaten en certificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 8. Toetsingsresultaten grond

(Meng)-monster	Boring	Diepte (m-mv)	Bodem-laag	Zintuiglijke waarnemingen	>AW	>T	>I	BBk
Diep riool								
MM1	301, 302	0,0-1,0	Zand	-	-	-	-	AW
MM2	301, 302	1,0-5,0	Zand	-	-	-	-	AW
Zuidwestelijk terreindeel plangebied De Draai Zuid								
MM3	03, 08-15, 30	0,00 - 0,50	Zand	-	-	-	-	AW
MM4	02, 07, 16-22	0,00 - 0,50	Zand	-	-	-	-	AW
MM5	02, 04, 06, 23-29	0,00 - 0,50	Zand	-	Hg	-	-	AW
MM6	01, 03, 07, 08, 09	0,50 - 1,50	Zand	-	-	-	-	AW
MM7	02, 04, 05, 06, 07	0,50 - 1,50	Zand	-	-	-	-	AW
MM8	03, 08, 09	1,50 - 4,50	Zand	-	-	-	-	AW
MM9	01, 058, 07	1,50 - 4,00	Zand	-	-	-	-	AW
MM10	02, 04, 06	1,50 - 4,50	Zand	-	-	-	-	AW
Bermen Oosterweg								
MM11	39-44, 46	0,00 - 0,50	Zand	-	Min. olie, PAK	-	-	NT
MM12	39-44, 45, 46	0,50 - 1,50	Zand	-	-	-	-	AW
MM13	47-52, 54	0,00 - 0,50	Zand	-	PAK	-	-	WO
MM14	47-54	0,50 - 1,50	Zand	-				AW
MM15	53, 45	0,00 - 0,50	Zand	Resten asfalt, matig asfalthoudend	Co, Ni, Min. olie	PAK	-	NT
M15.1	53	0,0-0,5	Zand	Resten asfalt	PAK	-	-	IND
M15.2	45	0,0-0,5	Zand	Matig asfalt houdend	PAK	-	-	IND
Dammetjes Oosterweg								
MM16	G57A, G58A	0,00 - 0,50	Zand	Sterk puinhoudend	Zn, PAK	-	-	WO
MM17	G59A, G60A	0,08 - 0,50	Zand	Uiterst puinhoudend, afval, stukken muur etc.	PAK	-	-	IND
MM18	G61A, G62A	0,30 - 0,55	Zand	Uiterst puinhoudend, stukken muur, kalk zandsteen etc.	-	-	-	AW
MM19	G55, G56, G63, G64	0,00 - 0,50	Zand	-	PAK	-	-	AW
MM20	G65, G66, G67, G68	0,00 - 0,50	Zand	Lokaal een klinker	PAK	-	-	AW
MM21	G55, G56, G63, G64	0,50 - 1,25	Zand	-	-	-	-	AW
MM22	G57A, G58A, G59A, G60A	0,45 - 1,50	Zand	-	-	-	-	AW
MM23	G61A, G62A	0,45 - 1,50	Zand	-	-	-	-	AW
MM24	G65, G66, G67, G68	0,50 - 1,25	Zand	Graskei	-	-	-	AW
MM25	G60A, G61, G62A	0,00 - 0,30	Zand	-	PAK	-	-	IND
Oosterweg								
MM26	31, 32, 33, 34	0,4-1,2	Zand	-	-	-	-	AW
MM27	35, 36, 37, 38	0,4-1,0	Zand	-	-	-	-	AW
MM28	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38	1,0-2,0	Zand	-	-	-	-	AW
MM29	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38	2,0-3,75	Zand	-	-	-	-	AW
MM30	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38	3,35-4,5	Zand	-	-	-	-	AW

Verklaring behorende bij tabel 8

-	: geen zintuiglijke waarnemingen/overschrijdingen
>AW	: concentratie > Achtergrondwaarde
>T	: concentratie > Tussenwaarde
>I	: concentratie > Interventiewaarde
Zware metalen	: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
PAK	: polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	: polychloorbifenyl
Min. olie	: minerale olie

Indicatieve klasse Besluit Bodemkwaliteit (BBk)

AW: Achtergrondwaarde

WO: Wonen

IND: industrie

NT: niet toepasbaar

4.3 Grondwater

De analyse- en toetsingsresultaten van het grondwater zijn opgenomen in bijlage 5. De analyse- en toetsingsresultaten zijn tevens opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 9. Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	**Filterstelling (m-mv)**	**>S**	**>T**	**>I**
Oosterweg (incl. bermen)				
Pb31	1,5-2,5	Barium, molybdeen, naftaleen, xylenen	-	-
Pb45	1,5-2,5	Barium, xylenen	-	-
Pb53	1,5-2,5	Barium, xylenen	-	-
Zuidwestelijk terreindeel plangebied De Draai Zuid				
Pb01	1,5-2,5	Barium, xylenen	-	-
Pb12	1,65-2,65	molybdeen	-	-
Pb03	1,5-2,5	Barium, xylenen	-	-
Pb04	1,5-2,5	Xylenen	-	-
Pb05	1,5-2,5	Barium, xylenen	-	-

Verklaring

-	: geen zintuiglijke waarnemingen/overschrijdingen
>S	: concentratie > Streefwaarde
>T	: concentratie > Tussenwaarde
>I	: concentratie > Interventiewaarde

4.4 Asbest

De analysecertificaten van asbest in de grond en plaatmateriaal zijn opgenomen in bijlage 6.
Uit de analyse van het plaatmateriaal aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van G59A blijkt dat dit materiaal niet asbesthoudend is.

De analyse- en toetsingsresultaten van uitgevoerde analyses van asbest in grond zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 10. Totaal gehalten asbest in grond

Omschrijving monster	**Matrix (bijmenging)**	**Traject in m-mv**	**Concentratieasbest (mg/kg d.s.)**				**Overschrijding interventiewaarde**
			Fractie (> 20 mm)	**Fractie (< 20 mm)**		**Totaal (gewogen)[1]**	
				Serpentijn asbest	**Amfibool asbest**		
Dammetjes Oosterweg							
MMASB1 G59A	Zand (uiterst puinhoudend)	0,08-0,5	0,0	0,0	0,0	< 1,1	Nee
MMASB2 G57A, G58A	Zand (sterk puinhoudend)	0,0-0,5	0,0	0,0	0,0	< 1,2	Nee
MMASB3 G61A, G62A	Zand (uiterst puinhoudend)	0,3-0,55	0,0	0,0	0,0	< 1,0	Nee
MMASB4 G65A-G68A	Zand (lokaal klinker)	0,0-0,5	0,0	0,0	0,0	< 1,1	Nee

[1] totaal gewogen gehalte aan asbest is concentratie serpentijn en 10 maal de concentratie amfibool;

4.5 Asfalt

De analysecertificaten van het asfalt Oosterweg zijn opgenomen in bijlage 7.

In de onderstaande tabel is per asfaltkern de laagopbouw beschreven en zijn de analyse- en toetsingsresultaten weergegeven.

Tabel 11. Resultaten asfaltonderzoek Oosterweg

Asfalt-boring	**Totale dikte boorkern (mm)**	**Soort asfaltbeton – laagdikte (mm)**		**PAK-houdend op basis van pak-marker (>250 mg/kg ds)**	**Analyseresultaat PAK (mg/kg ds) (gc/ms)**	**Toetsing BBK (75 mg/kg ds)**
32	177	DAB 0/16	49	nee	24	Nee
		GAB 0/32	41	nee	120	Nee
		Opp. Behandeling	5	ja	-	**Ja**
		GAB 0 / 16	52	nee	120	Nee
		OAB 0 /16	30	nee	120	Nee
34	1142	DAB 0/11	50	nee	24	Nee
		GAB 0/32	20	nee	120	Nee
		Opp. Behandeling	5	ja	-	**Ja**
		GAB 0 / 16	35	nee	120	Nee
		OAB 0 /16	22	nee	120	Nee
35	127	DAB 0/16	47	nee	-	-
		GAB 0/32	30	nee	120	Nee
		Opp. Behandeling	5	Ja	-	**Ja**
		GAB 0 / 16	45	nee	120	Nee
38	160	DAB 0/16	45	nee	24	Nee
		STAB 0/22	49	nee	210	Nee
		Opp. Behandeling	5	ja	-	**Ja**
		GAB 0 / 16	29	nee	210	Nee
		OAB 0 /16	32	nee	210	Nee

BBK: Besluit Bodemkwaliteit
DAB: Dicht asfaltbeton
GAB: Grind Asfaltbeton
OAB: Open asfaltbeton
Opp.: oppervlakte
STAB: Steenslag Asfaltbeton
- : niet getoetst/representatief in ander mengmonster

5. CONCLUSIES EN ADVIES

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten kan een oordeel worden gegeven over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzochte deellocaties.

Diep riool

Zowel de zintuiglijk schone boven- als ondergrond (tot 5,0 m-mv) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Zuidwestelijk terreindeel plangebied De Draai Zuid

De zintuiglijk schone bovengrond is zeer plaatselijk licht verontreinigd met kwik. De zintuiglijk schone ondergrond (tot 4,5 m-mv) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en plaatselijk licht verontreinigd met barium. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 12 is licht verontreinigd met molybdeen.

Bermen Oosterweg

De resten asfalt houdende bovengrond ter plaatse van boring 53 en 45 is licht verontreinigd met PAK, kobalt, nikkel en minerale olie. De zintuiglijk schone boven bovengrond is licht verontreinigd met PAK en plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk schone ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen

Dammetjes Oosterweg

De sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van G57A en G58A is licht verontreinigd met zink en PAK. De zintuiglijk o.a. uiterst puinhoudende bovengrond ter plaatse van G59A en G60A is licht verontreinigd met PAK. De zintuiglijk o.a. uiterst puinhoudende bovengrond ter plaatse van G61A en G62A is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met PAK. De zintuiglijk schone grond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

In de zintuiglijk puinhoudende bovengrond is geen asbest aangetoond. In de zintuiglijk plaatselijk klinker houdende bovengrond is eveneens geen asbest aangetoond. Het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal in de bovengrond ter plaatse van G59 blijkt niet asbesthoudend te zijn.

Oosterweg

De zintuiglijk schone ondergrond (tot 4,5 m-mv) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen, naftaleen en xylenen.

De aanwezige laag oppervlakte behandeling met een dikte van 5 mm kan als teerhoudend worden beschouwd en dient separaat afgevoerd te worden naar een erkende verwerker/acceptant. Het overige deel van de asfaltverharding is niet teerhoudend en komt derhalve in aanmerking voor hergebruik.

Uit een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit van alle geanalyseerde grond(meng)monsters blijkt dat de grond grotendeels geclassificeerd wordt als klasse achtergrondwaarde. Zeer plaatselijk is klasse wonen, industrie en niet toepasbaar aanwezig. Voor uitvoering van graafwerkzaamheden in deze grond is geen veiligheidsklasse overeenkomstig de CROW-400 van toepassing. De uiteindelijke eindverantwoordelijkheid over de te hanteren veiligheidsklassen en bijbehorende maatregelen bij uitvoering van de graafwerkzaamheden is gelegen bij de uitvoerend aannemer.

In verband met de voorgenomen herinrichting van de Oosterweg zijn in bijlage 1 vier ontgravingstekeningen opgenomen met de daarop weergegeven de ontgravingsklasse van de boven-/ondergrond grond ter plaatse van de bermen en de aanwezige dammetjes.

In verband met de aangetoonde verontreinigingen ter plaatse van de dammetjes wordt de vooraf gestelde hypothese verdacht bevestigd. In verband met de zeer (plaatselijk) aangetoonde verontreiniging met kwik ter plaatse van het zuidwestelijke terreindeel De Draai Zuid wordt de hypothese onverdacht niet (geheel) bevestigd. De hypothese onverdacht t.a.v. de bermen Oosterweg en de grond onder de Oosterweg wordt bevestigd.

Ten aanzien van het overige deel van de onderzoekslocatie geeft onderhavig onderzoek een representatief beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie, en mede gezien de aangetoonde mate van verontreiniging is er geen aanleiding tot de uitvoering van aanvullend onderzoek.

6. REFERENTIES

[1] NEN 5740/A1:2016 nl, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Publicatiedatum: februari 2016.

[2] NEN 5725:2017 nl, . Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek Publicatiedatum: oktober 2017.

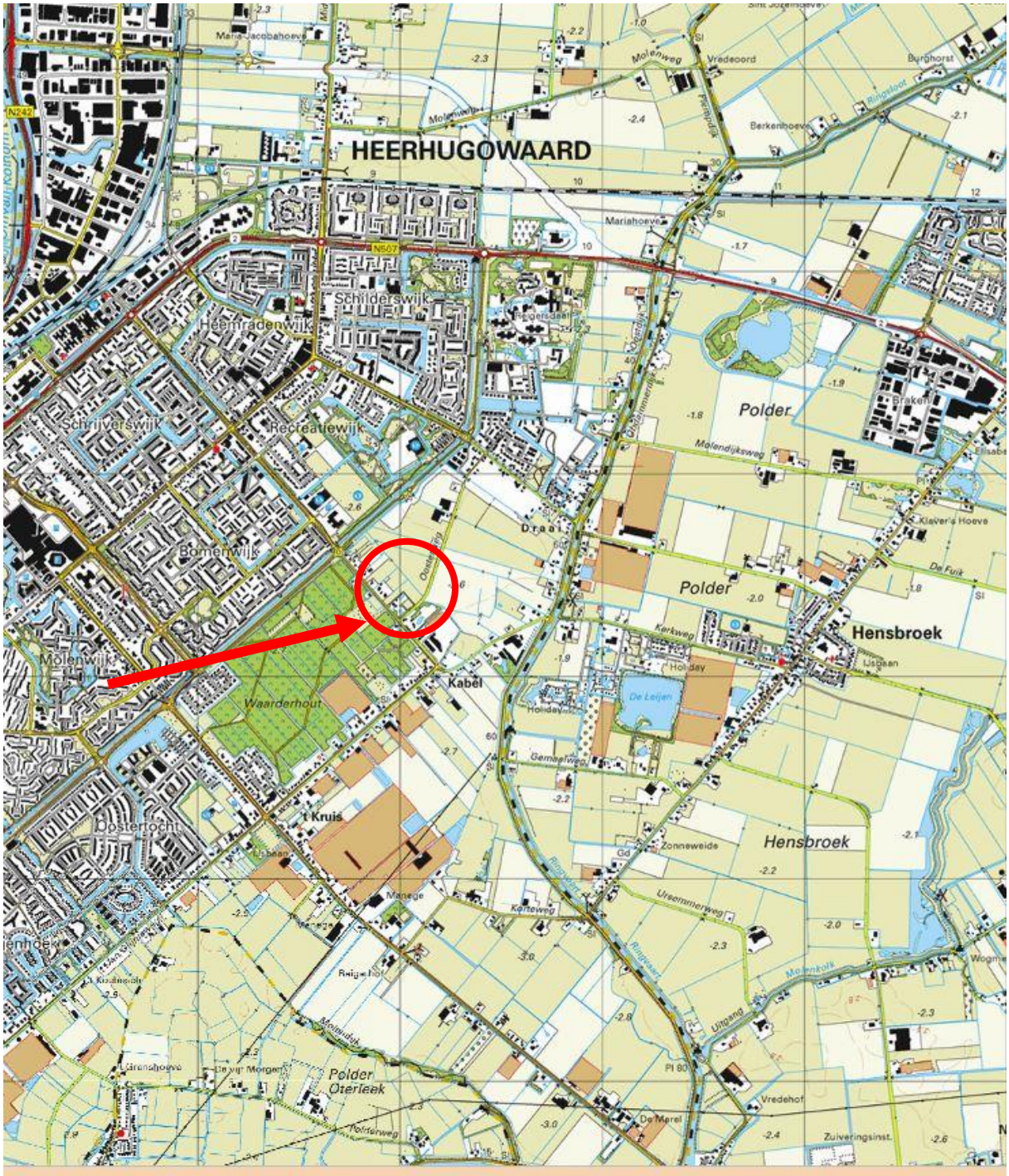
[3] Circulaire bodemsanering 2013, Staatcourant Nr. 16675, 27-6-2013.

[4] Besluit BodemKwaliteit (Bbk) op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden.

[5] NEN 5707+C2:2017 nl, Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Nederlands Normalisatie-instituut.

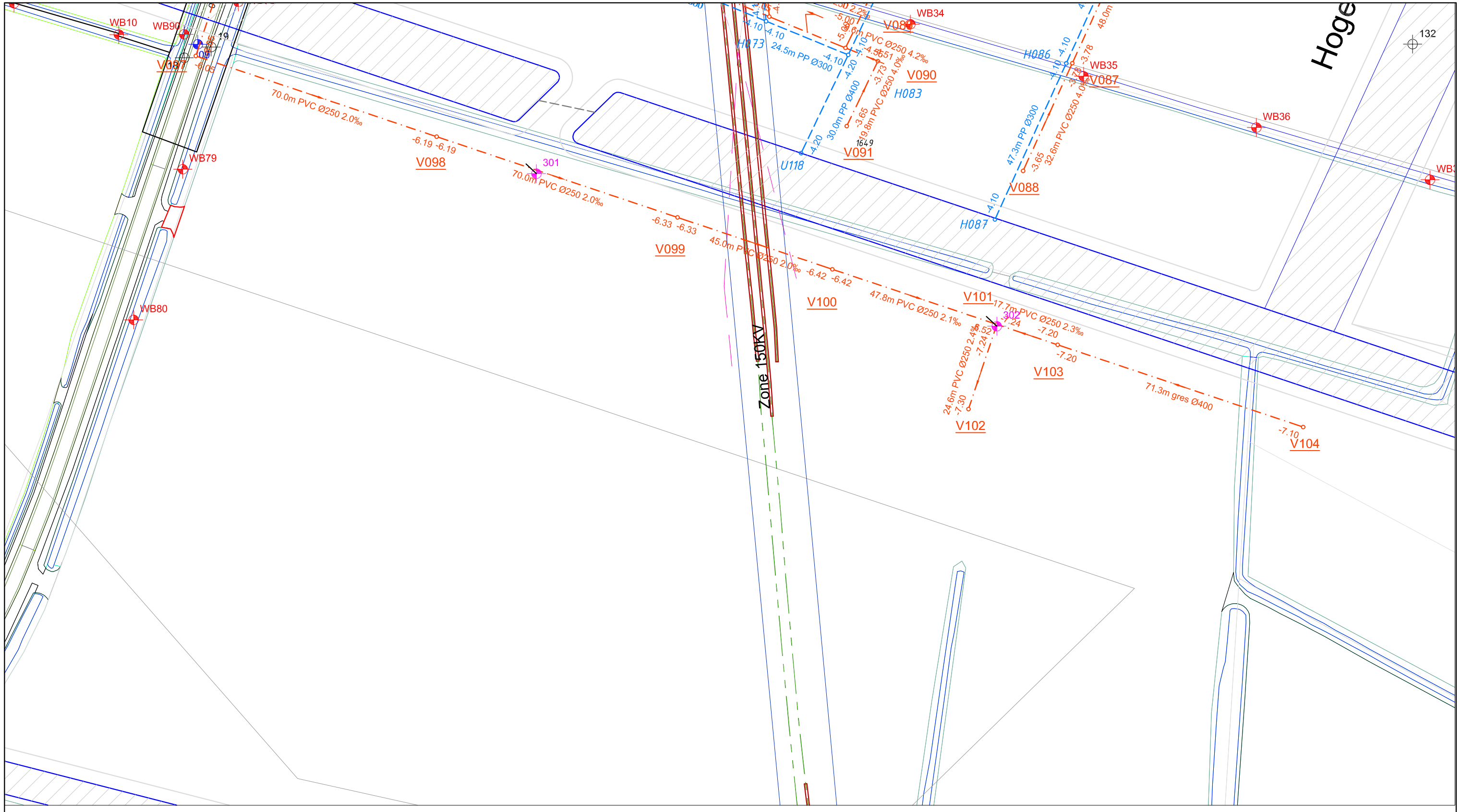
[6] CROW400: Werken in en met verontreinigde bodem, december 2017 (2e gewijzigde druk).

Bijlage 1. REGIONALE LIGGING EN SITUATIETEKENING



Regionale ligging		
	Locatie:	Plangebied De Draai Zuid
	Titel:	Verkennend bodemonderzoek
	Opdrachtgever:	Gemeente Heerhugowaard
	Projectnr:	19077

KWINFRA



LEGENDA

boring tot circa 5,0 m-mv

BOVENAANZICHT ONDERZOEKSLOCATIE

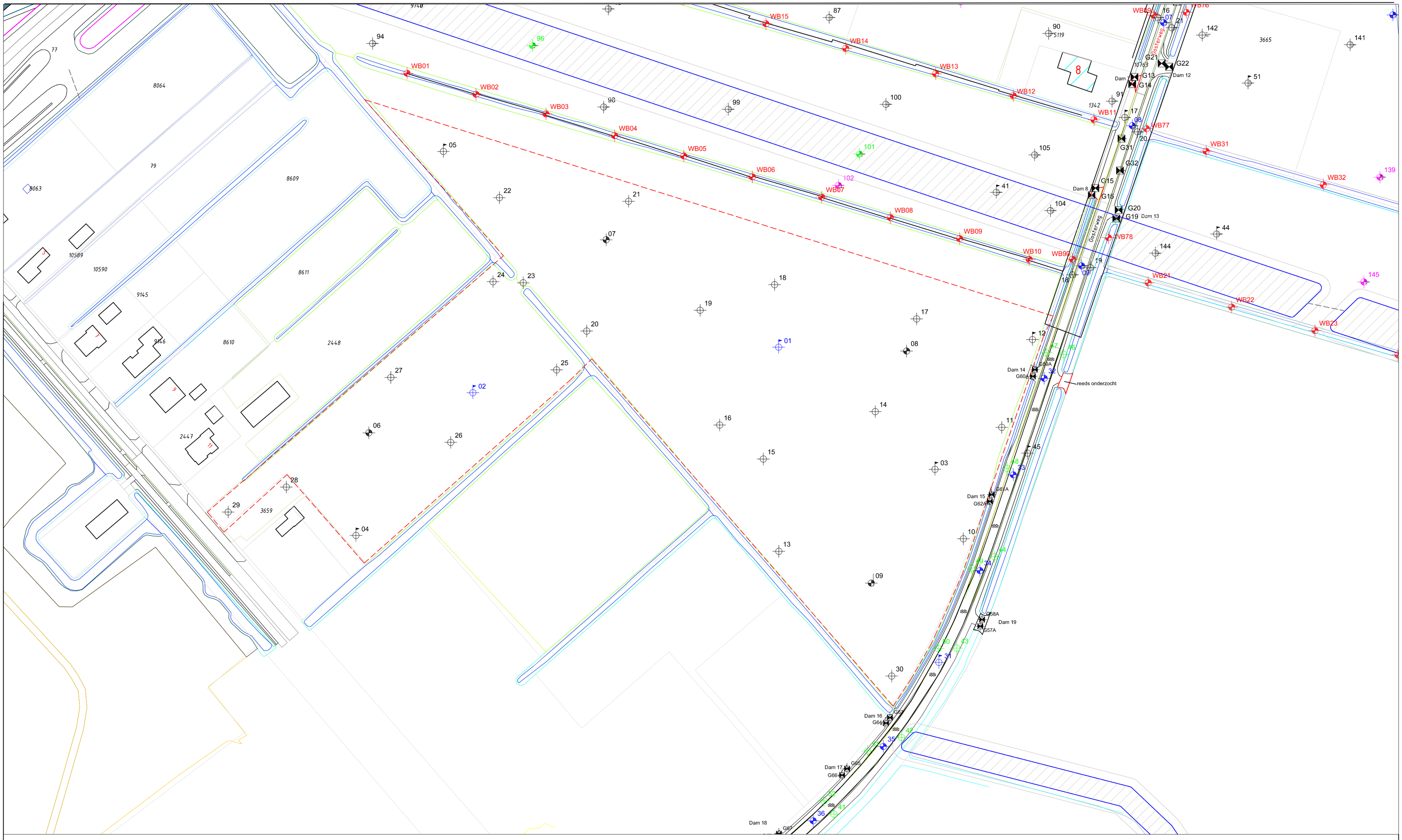
0m 10m 50m

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

N

Locatie De Draai Zuid te Heerhugowaard (Diep riool)		
Titel Indicatief grondonderzoek		
Opdrachtgever gemeente Heerhugowaard		
Projectnr 19077	Datum april 2019	
Tek.nr 19077–TEK–02	Schaal 1:1000	A3

KWINFRA



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 4,0 m-mv
- peilbuis met boring tot 4,0 m-mv
- peilbuis met boring tot 1,5 m-gws
- graafgat met boring tot 1,25 m-mv
- asfaltverharding
- oppervlaktewater
- weiland / agrarisch gebied

BOVENAANZICHT ONDERZOEKSLOCATIE

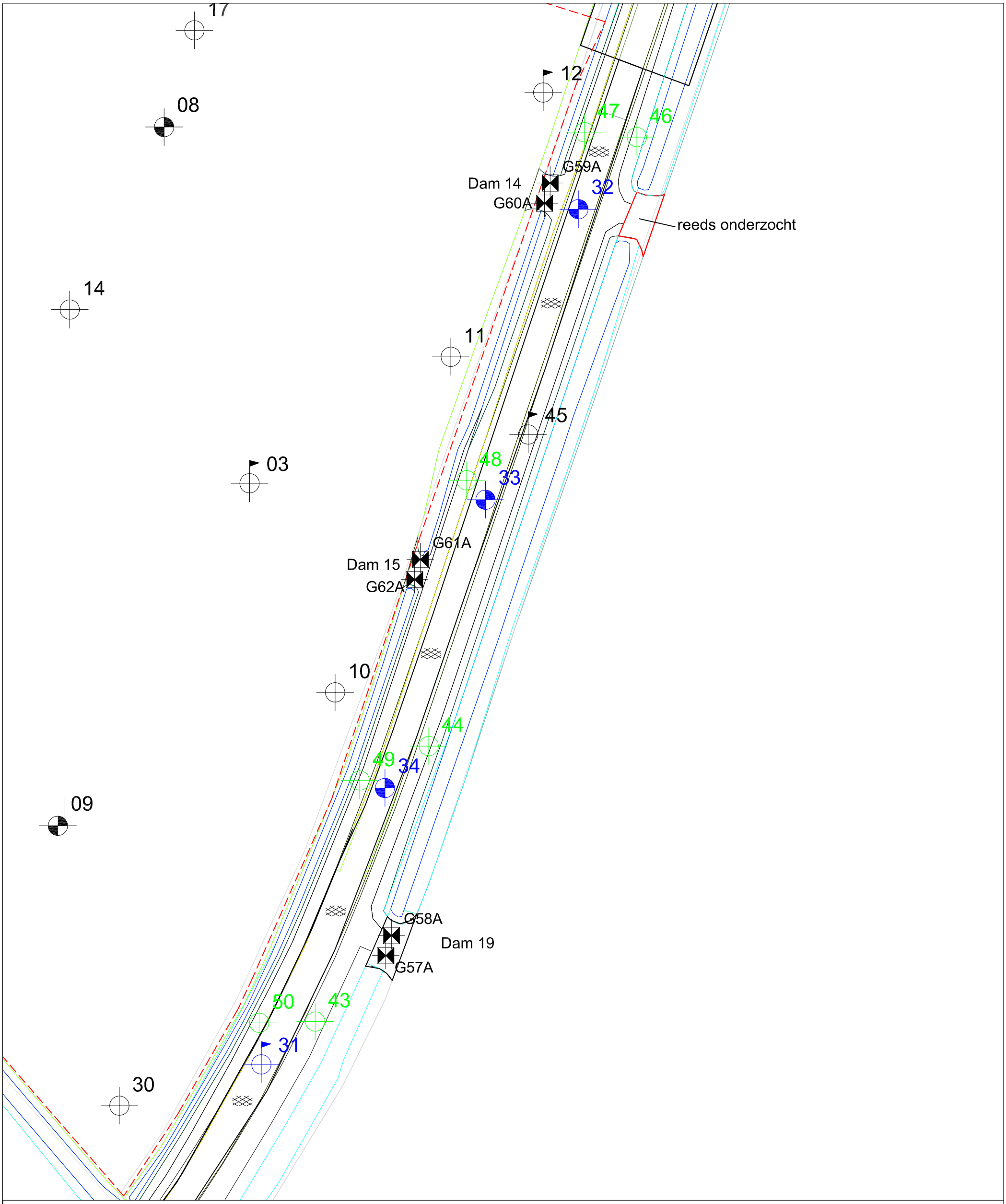
0m 10m 50m

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

N

Locatie De Draai Zuid Heerhugowaard		
Titel Verkennend bodemonderzoek		
Opdrachtgever Gemeente Heerhugowaard		
Projectnr 19077	Datum april 2019	
Tek.nr 19077-TEK-03	Schaal 1:1000	A2

KWINFRA



BOVENAANZICHT ONDERZOEKSLOCATIE

LEGENDA

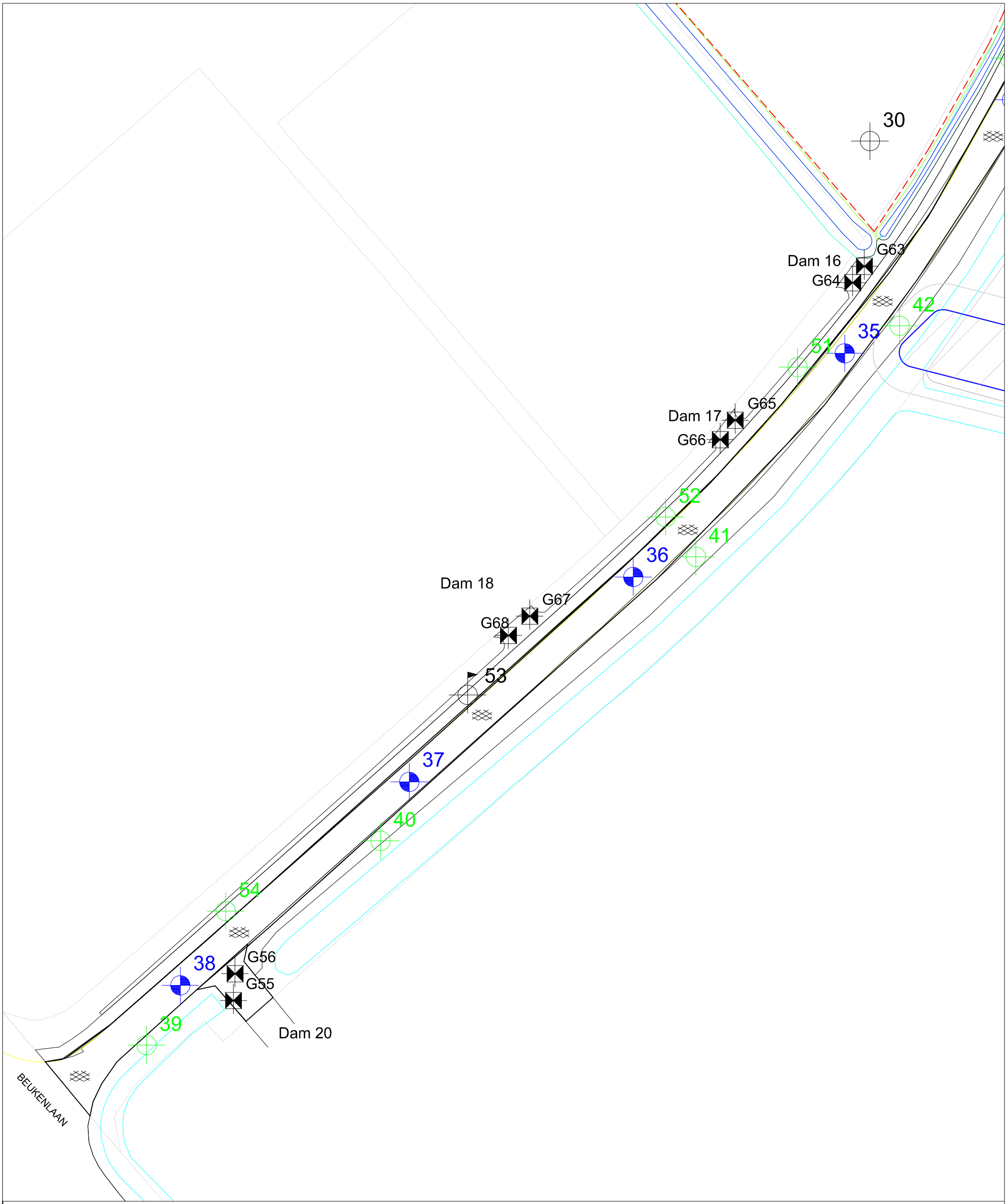
- Onderzoekslocatie
- boring tot 1,25 m-mv
- boring tot 4,5 m-mv
- peilbuis met boring tot 4,5 m-mv
- peilbuis met boring tot 1,5 m-gws
- graafgat met boring tot 1,25 m-mv
- asfaltverharding
- oppervlaktewater
- weiland / agrarisch gebied

0m 5m 25m

Locatie De Draai Zuid te Heerhugowaard		
Titel Verkennend bodemonderzoek		
Opdrachtgever gemeente Heerhugowaard		
Projectnr 19077	Datum april 2019	
Tek.nr 19077–TEK–02	Schaal 1:500	A3

KWINFRA

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND



BOVENAANZICHT ONDERZOEKSLOCATIE

LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- boring tot 1,25 m-mv
- boring tot 4,5 m-mv
- peilbuis met boring tot 4,5 m-mv
- peilbuis met boring tot 1,5 m-gws
- graafgat met boring tot 1,25 m-mv
- asfaltverharding
- oppervlaktewater
- weiland / agrarisch gebied

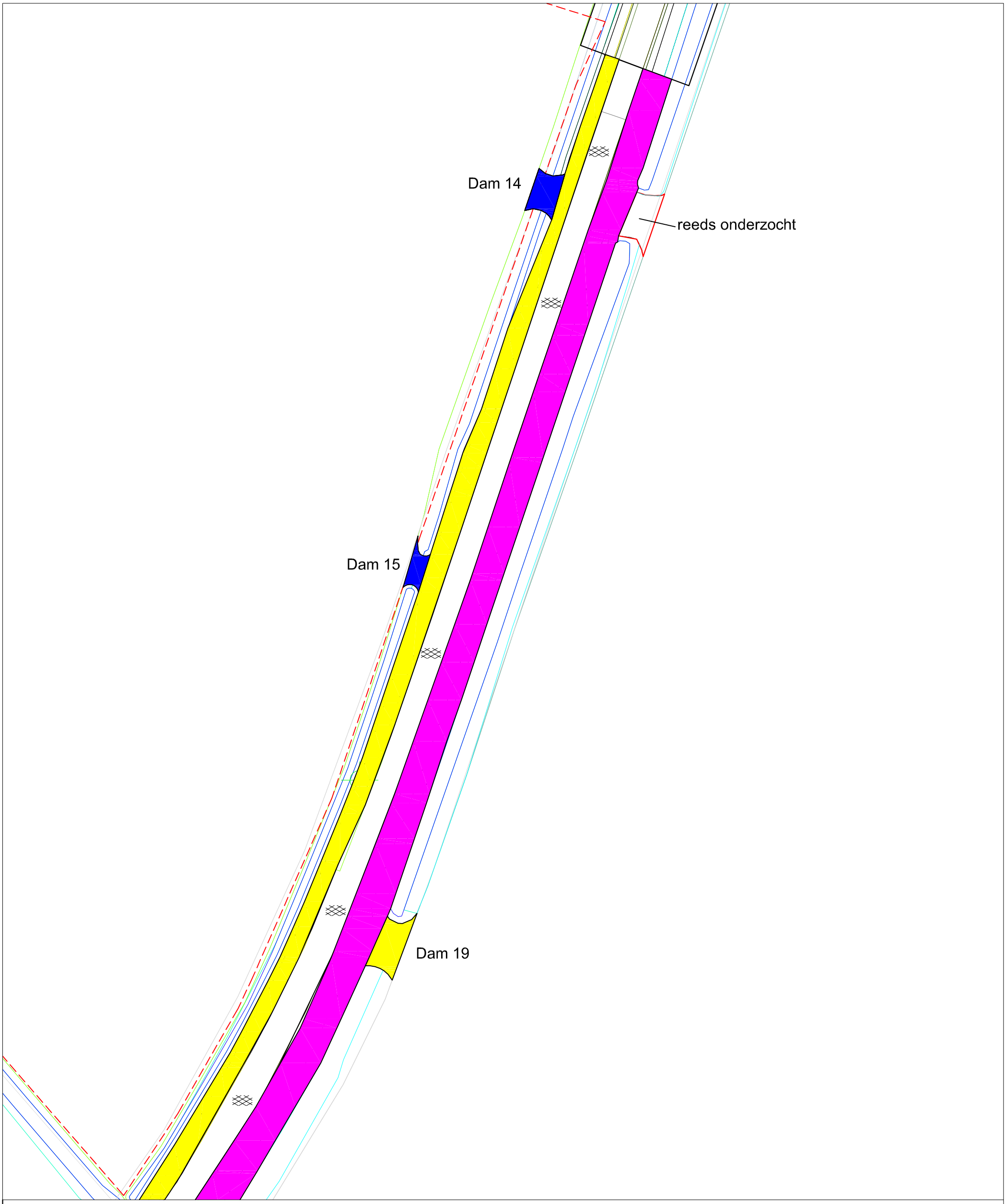
0m 5m 25m

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

N

Locatie De Draai Zuid te Heerhugowaard		
Titel Verkennend bodemonderzoek		
Opdrachtgever gemeente Heerhugowaard		
Projectnr 19077	Datum april 2019	
Tek.nr 19077–TEK–03	Schaal 1:500	A3

KWINFRA



LEGENDA

BOVENAANZICHT ONDERZOEKSLOCATIE

Bodem-/ontgravingsklasse bovengrond (tot 0,5 m-mv)

- klasse achtergrondwaarde
- klasse wonen
- klasse industrie
- niet toepasbaar o.b.v. minerale olie
- asfaltverharding
- oppervlaktewater
- weiland / agrarisch gebied

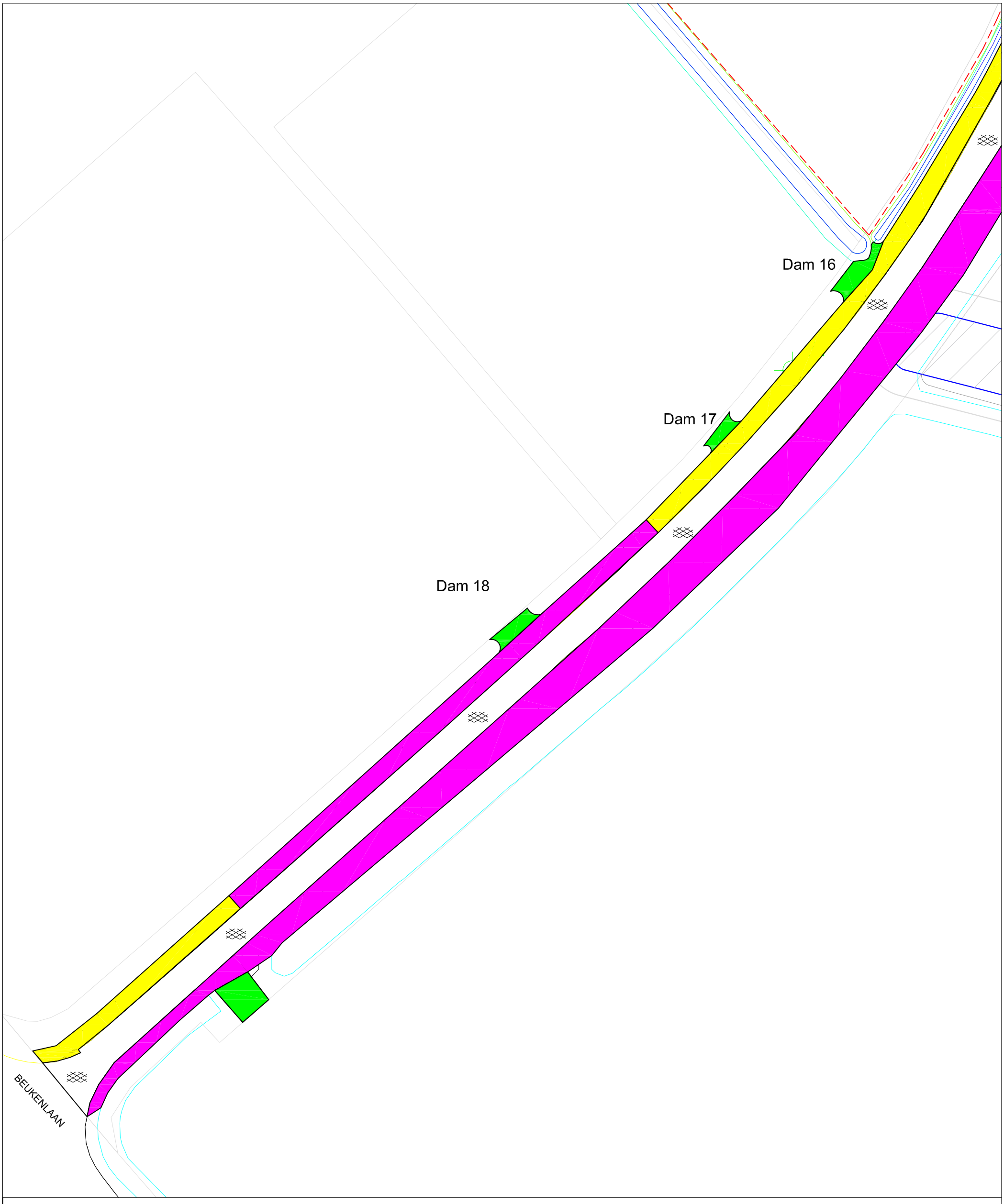
0m 5m 25m

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

N

Locatie De Draai Zuid te Heerhugowaard		
Titel Ontgravingskaart bovengrond		
Opdrachtgever gemeente Heerhugowaard		
Projectnr 19077	Datum mei 2019	
Tek.nr 19077–TEK–05	Schaal 1:500	A3

KWINFRA



LEGENDA

BOVENAANZICHT ONDERZOEKSLOCATIE

Bodem-/ontgravingsklasse bovengrond (tot 0,5 m-mv)

- klasse achtergrondwaarde
- klasse wonen
- klasse industrie
- niet toepasbaar o.b.v. minerale olie
- niet toepasbaar (overschrijding interventiewaarde PAK)

- asfaltverharding
- oppervlaktewater
- weiland / agrarisch gebied

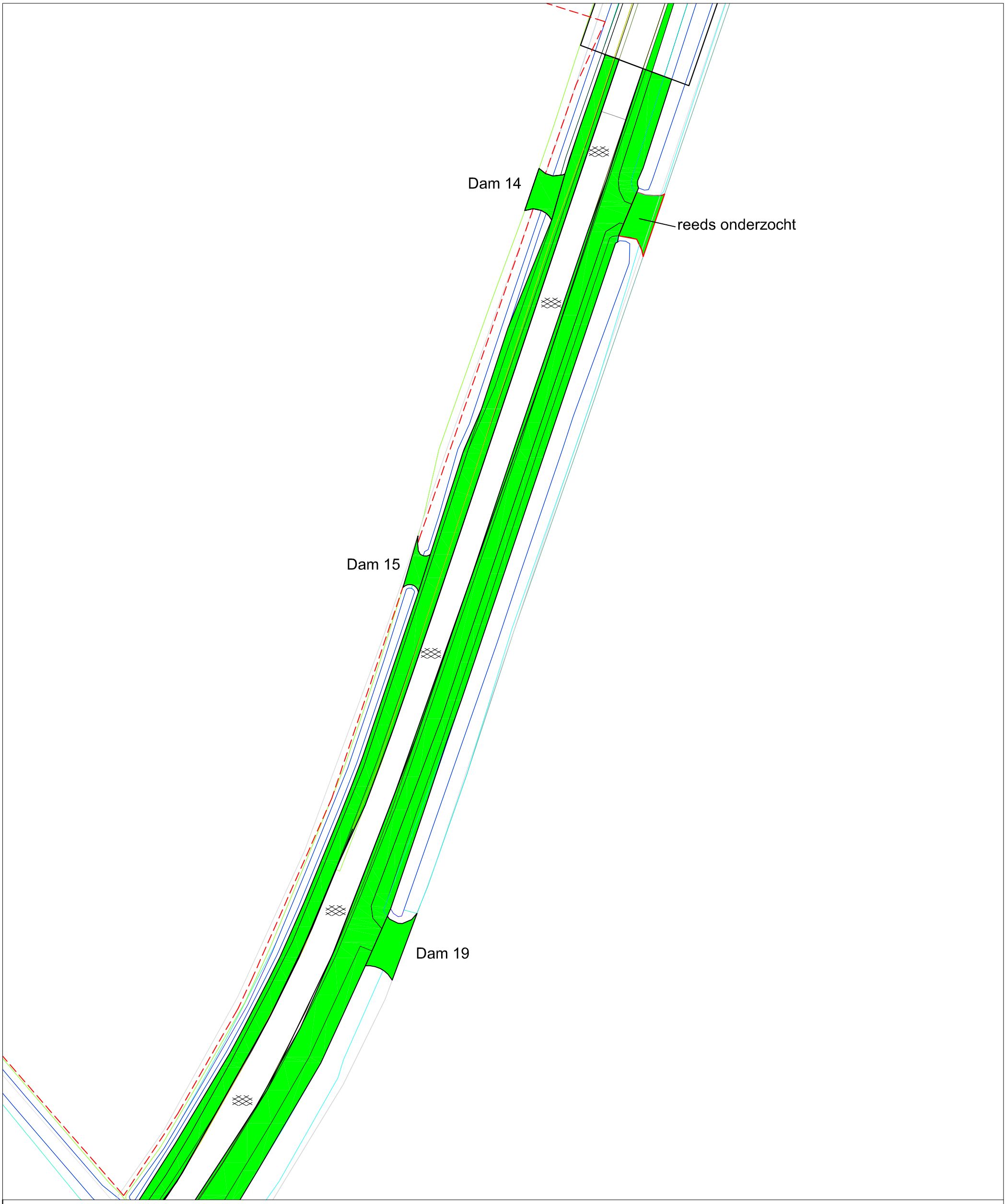
0m 5m 25m

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

N

Locatie De Draai Zuid te Heerhugowaard		
Titel Ontgravingskaart bovengrond		
Opdrachtgever gemeente Heerhugowaard		
Projectnr 19077	Datum mei 2019	
Tek.nr 19077–TEK–06	Schaal 1:500	A3

KWINFRA



LEGENDA

boring tot circa 1,0 m -mv

Bodem-/ontgravingsklasse ondergrond (tot 0,5-1,0 m-mv)

klasse achtergrondwaarde

asfaltverharding

oppervlaktewater

weiland / agrarisch gebied

BOVENAANZICHT ONDERZOEKSLOCATIE

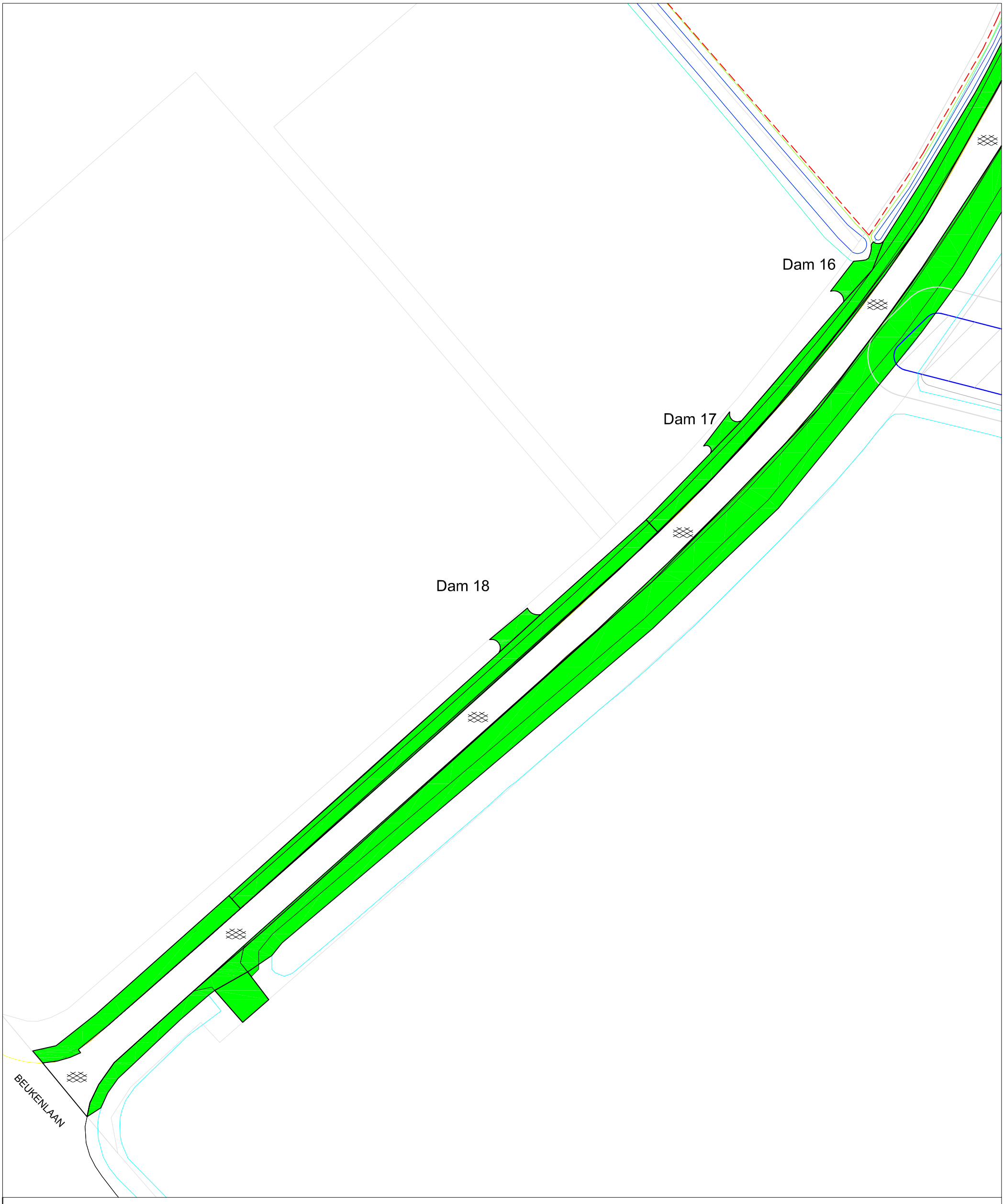
0m 5m 25m

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

N

Locatie De Draai Zuid te Heerhugowaard		
Titel Ontgravingskaart bovengrond		
Opdrachtgever gemeente Heerhugowaard		
Projectnr 19077	Datum mei 2019	
Tek.nr 19077–TEK–07	Schaal 1:500	A3

KWINFRA



LEGENDA

BOVENAANZICHT ONDERZOEKSLOCATIE

Bodem-/ontgravingsklasse ondergrond (0,5 - 1,0 m-mv)

- klasse achtergrondwaarde
- asfaltverharding
- oppervlaktewater
- weiland / agrarisch gebied

0m 5m 25m

N

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

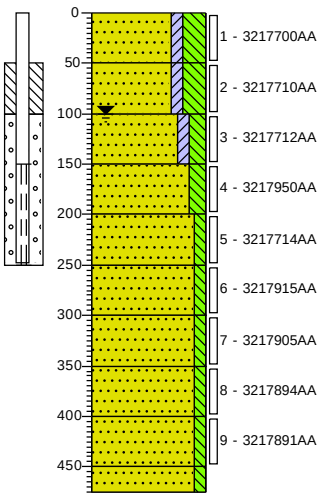
Locatie De Draai Zuid te Heerhugowaard		
Titel Ontgravingskaart ondergrond		
Opdrachtgever gemeente Heerhugowaard		
Projectnr 19077	Datum mei 2019	
Tek.nr 19077–TEK–08	Schaal 1: 500	A3

KWINFRA

Bijlage 2. BOORSTATEN MET ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring: Pb01

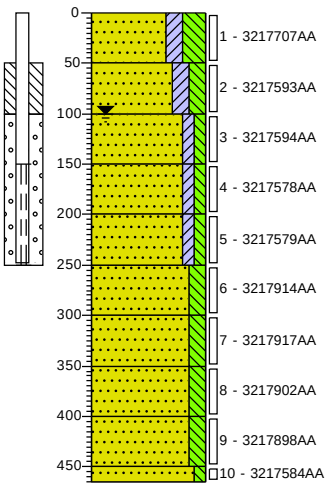
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 100



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, sterk siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	Zand, zeer fijn, zwak siltig, Handpuls
350	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Handpuls
400	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Handpuls
▲ 450	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, Handpuls
▲ 475	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, Handpuls, Zeer slap

Boring: Pb02

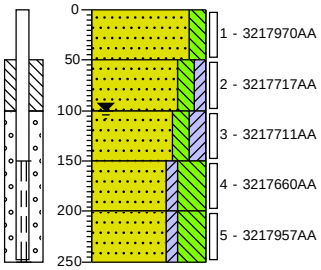
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 100



0	gras
50	Zand, zeer fijn, matig kleiïg, sterk siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig kleiïg, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	Zand, uiterst fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Handpuls
350	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Handpuls
▲ 400	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijsblauw, Handpuls
450	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Handpuls
465	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijsblauw, Handpuls, Slap

Boring: Pb03

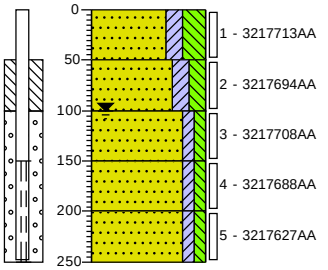
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 100



0	gras
50	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleiïg, neutraalgrijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig kleiïg, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, uiterst siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	Zand, uiterst fijn, zwak kleiïg, uiterst siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: Pb04

Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 100



0	gras
50	Zand, zeer fijn, matig kleiïg, sterk siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig kleiïg, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	Zand, uiterst fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

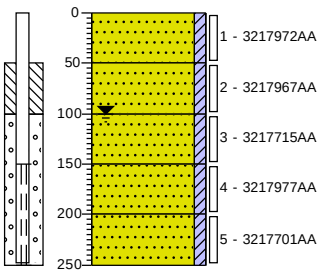
Projectnaam: De Draai te Heerhugowaard

Projectcode: 19077

KWINFRA

Boring: Pb05

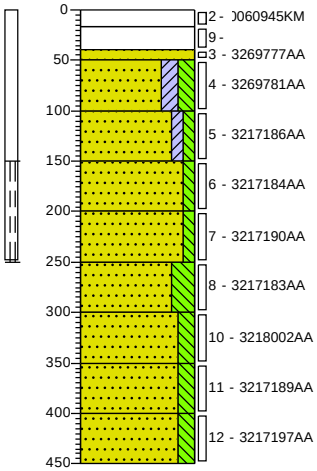
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 100



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	Zand, uiterst fijn, zwak kleiïg, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: Pb31

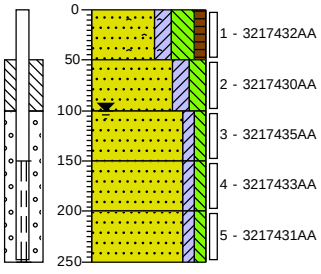
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	asfalt
16	Kernboor, Asfaltkern
40	Graafmachine, Gebonden slakkenbeton mix
50	Zand, matig fijn, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig kleiïg, matig siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
350	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Zuigerboor handmatig
400	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Zuigerboor handmatig
450	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Zuigerboor handmatig

Boring: Pb45

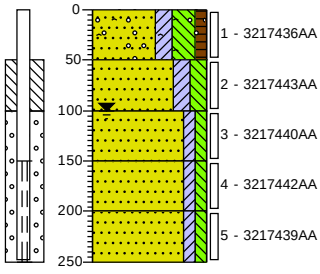
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 100



0	gras
50	Zand, zeer fijn, matig kleiïg, sterk siltig, zwak humeus, matig asfalthoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig kleiïg, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	Zand, uiterst fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: Pb53

Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 100



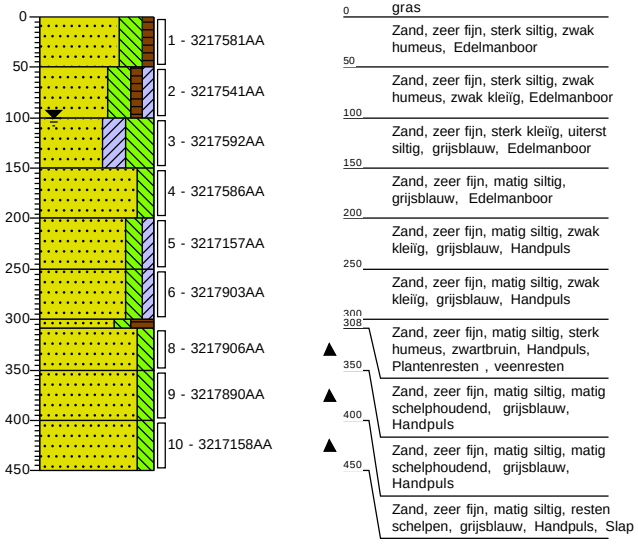
0	gras
50	Zand, zeer fijn, matig kleiïg, sterk siltig, zwak humeus, resten asfalt, zwak grindhoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig kleiïg, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	Zand, uiterst fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Projectnaam: De Draai te Heerhugowaard

Projectcode: 19077

Boring: 06

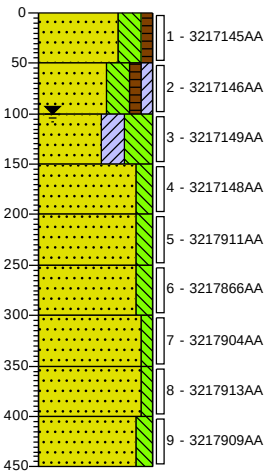
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 100



0	gras
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak kleiïg, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, sterk kleiïg, uiterst siltig, grijsblauw, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor
250	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleiïg, grijsblauw, Handpuls
300	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleiïg, grijsblauw, Handpuls
308	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwartbruin, Handpuls, Plantenresten , veenresten
350	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig schelphoudend, grijsblauw, Handpuls
400	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig schelphoudend, grijsblauw, Handpuls
450	Zand, zeer fijn, matig siltig, resten schelpen, grijsblauw, Handpuls, Slap

Boring: 07

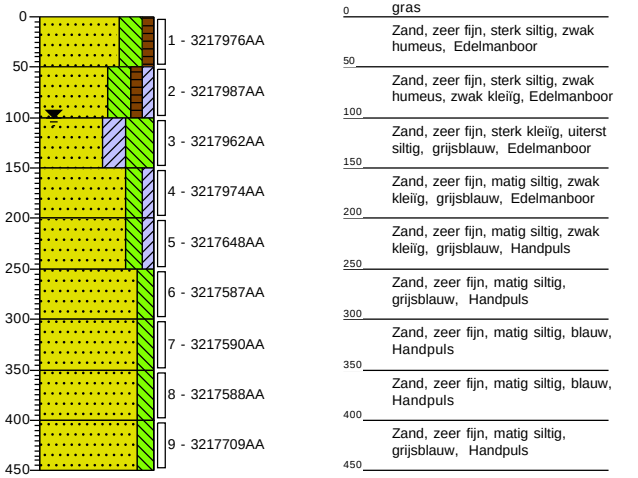
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 100



0	gras
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak kleiïg, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, sterk kleiïg, uiterst siltig, grijsblauw, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor
250	Zand, uiterst fijn, matig siltig, grijsblauw, Handpuls
300	Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, blauw, Handpuls
350	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsblauw, Handpuls
400	Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten schelpen, grijsblauw, Handpuls
450	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijsblauw, Handpuls

Boring: 08

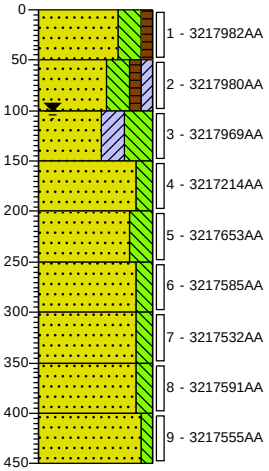
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 100



0	gras
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak kleiïg, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, sterk kleiïg, uiterst siltig, grijsblauw, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleiïg, grijsblauw, Edelmanboor
250	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleiïg, grijsblauw, Handpuls
300	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Handpuls
350	Zand, zeer fijn, matig siltig, blauw, Handpuls
400	Zand, zeer fijn, matig siltig, blauw, Handpuls
450	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Handpuls

Boring: 09

Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 100



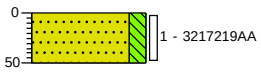
0	gras
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak kleiïg, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, sterk kleiïg, uiterst siltig, grijsblauw, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor
250	Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsblauw, Handpuls
300	Zand, uiterst fijn, matig siltig, grijsblauw, Handpuls
350	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijsblauw, Handpuls
400	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, blauw, Handpuls
450	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, grijsblauw, Handpuls

Projectnaam: De Draai te Heerhugowaard

Projectcode: 19077

Boring: 10

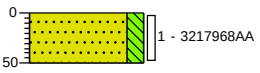
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, Edelmanboor
50	

Boring: 11

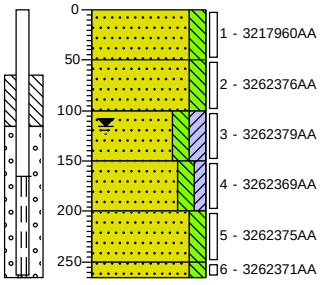
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, Edelmanboor
50	

Boring: 12

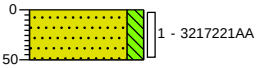
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 115



0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig kleïg, grijsblauw, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleïg, grijsblauw, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor
250	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor
265	

Boring: 13

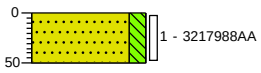
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, Edelmanboor
50	

Boring: 14

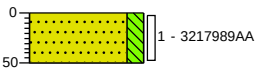
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, Edelmanboor
50

Boring: 15

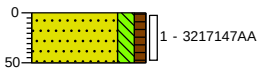
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, Edelmanboor
50

Boring: 16

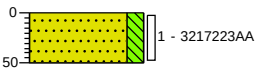
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, Edelmanboor
50

Boring: 17

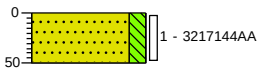
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, Edelmanboor
50

Boring: 18

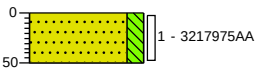
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, Edelmanboor
50

Boring: 19

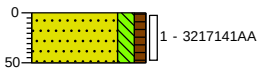
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, Edelmanboor
50

Boring: 20

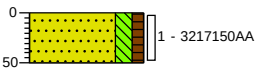
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, Edelmanboor
50

Boring: 21

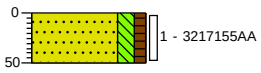
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, Edelmanboor
50

Boring: 22

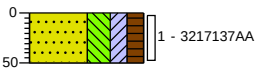
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, Edelmanboor
50

Boring: 23

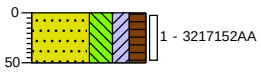
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiïg, matig humeus, Edelmanboor
50

Boring: 24

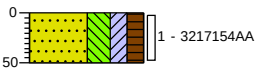
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiïg, matig humeus, Edelmanboor
50

Boring: 25

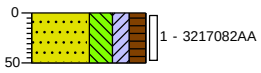
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiïg, matig humeus, Edelmanboor
50

Boring: 26

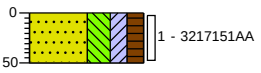
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleïg, matig humeus, Edelmanboor
50

Boring: 27

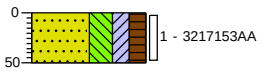
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleïg, matig humeus, Edelmanboor
50

Boring: 28

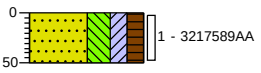
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleïg, matig humeus, Edelmanboor
50

Boring: 29

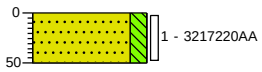
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleïg, matig humeus, Edelmanboor
50

Boring: 30

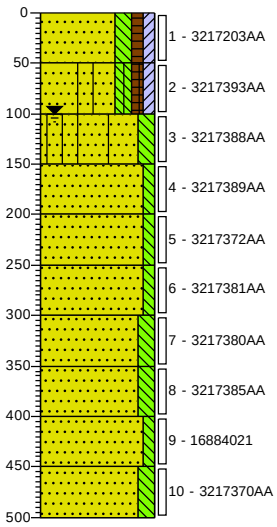
Datum: 7-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	gras
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, Edelmanboor

Boring: 301

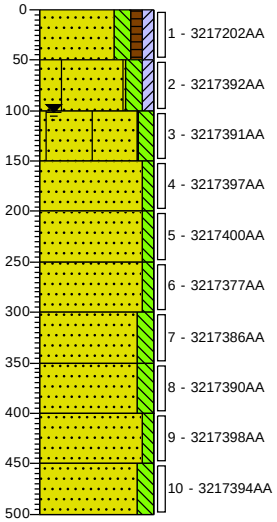
Datum: 24-4-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 100



0	akker
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kleïg, bruinbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kleïg, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, zwak schelphoudend, grijsblauw, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsblauw, Handpuls
250	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsblauw, Handpuls
300	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsblauw, Handpuls
350	Zand, zeer fijn, matig siltig, Handpuls
400	Zand, zeer fijn, matig siltig, resten schelpen, grijsblauw, Handpuls
450	Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten schelpen, grijsblauw, Handpuls
500	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk schelphoudend, grijsblauw, Handpuls

Boring: 302

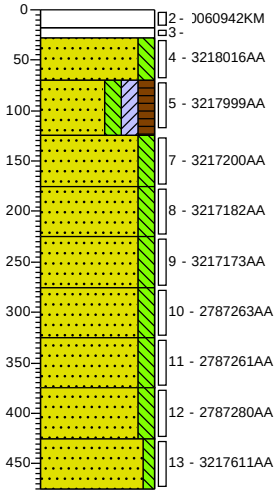
Datum: 24-4-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld
GWS: 102



0	akker
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kleïg, bruinbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleïg, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsblauw, Handpuls
250	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsblauw, Handpuls
300	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsblauw, Handpuls
350	Zand, zeer fijn, matig siltig, Handpuls
400	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Handpuls
450	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsblauw, Handpuls
500	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Handpuls

Boring: 32

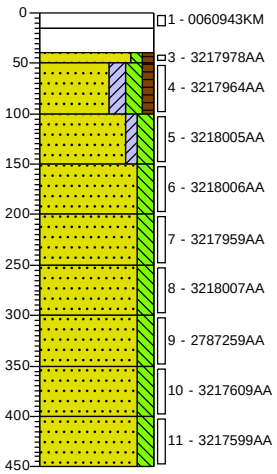
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld

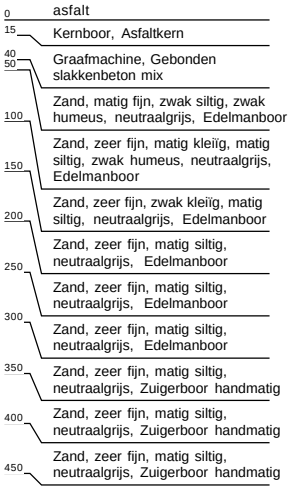


0	asfalt
18	Zuigerboor handmatig
28	Kernboor, Gebonden hoogoven slakken beton
70	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
125	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig kleïg, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
175	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor
225	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor
275	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor
325	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Handpuls
375	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Handpuls, Planten resten
425	Zand, zeer fijn, matig siltig, blauw, Zuigerboor handmatig
475	Zand, zeer fijn, zwak siltig, blauw, Zuigerboor handmatig

Boring: 33

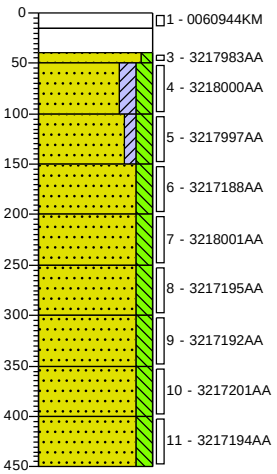
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld

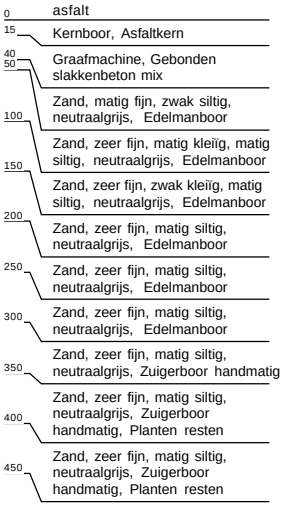




Boring: 34

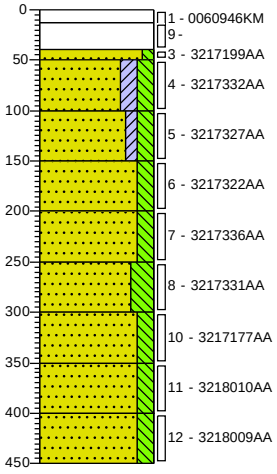
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld

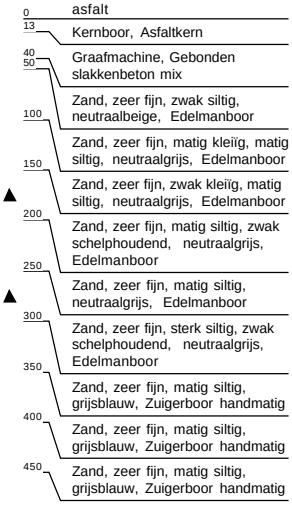




Boring: 35

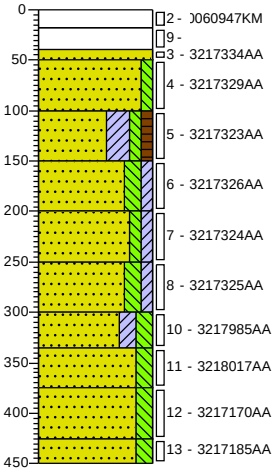
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld





Boring: 36

Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld





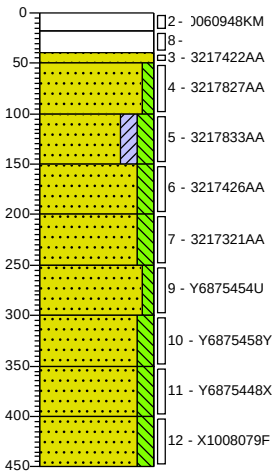
Projectnaam: De Draai te Heerhugowaard

Projectcode: 19077

KWINFRA

Boring: 37

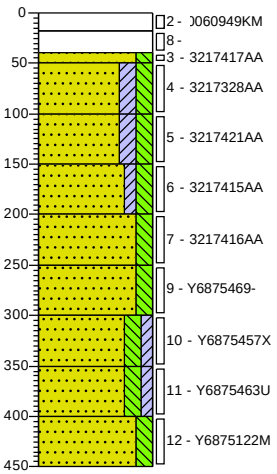
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	asfalt
18	Kernboor, Asfaltkern
40	Graafmachine, Gebonden slakkenbeton mix
50	Zand, matig fijn, neutraalbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig kleïg, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Handpuls
300	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsblauw, Handpuls
▲ 350	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijsblauw, Handpuls
400	Zand, zeer fijn, matig siltig, blauw, Handpuls
450	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Handpuls, Slap

Boring: 38

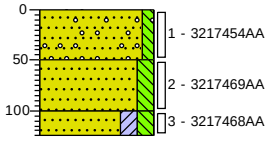
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	asfalt
18	Kernboor, Asfaltkern
40	Graafmachine, Gebonden slakkenbeton mix
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig kleïg, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig kleïg, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak kleïg, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	Zand, uiterst fijn, matig siltig, grijsblauw, Handpuls
350	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleïg, grijsblauw, Handpuls
▲ 400	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleïg, zwak schelphoudend, grijsblauw, Zuigerboor handmatig
450	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Zuigerboor handmatig

Boring: 39

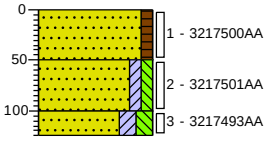
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraal beigegrijs,
50	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig kleïg, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
125	

Boring: 40

Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



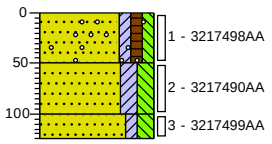
0	berm
	Zand, matig fijn, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak kleïg, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100	
▲ 125	Zand, zeer fijn, matig kleïg, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

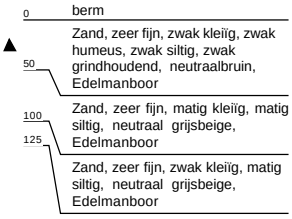
Projectnaam: De Draai te Heerhugowaard

Projectcode: 19077

Boring: 41

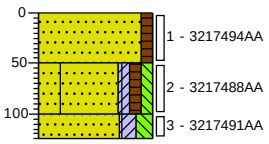
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld

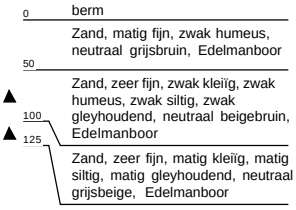




Boring: 42

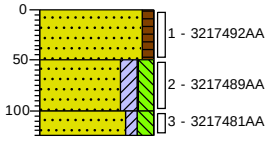
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld

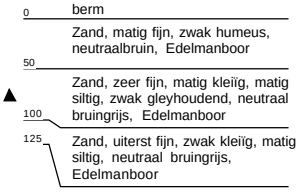




Boring: 43

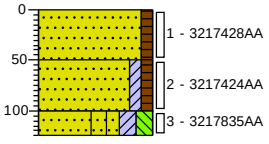
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld





Boring: 44

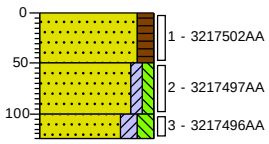
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld





Boring: 46

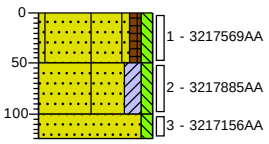
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 berm
Zand, matig fijn, matig humeus, matig wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak kleïg, zwak siltig, zwak wortelhoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100
125
Zand, zeer fijn, matig kleïg, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: 47

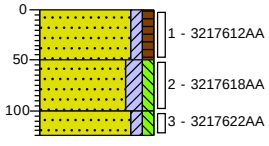
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 berm
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig gleyhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, matig kleïg, zwak siltig, matig gleyhoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100
125
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 48

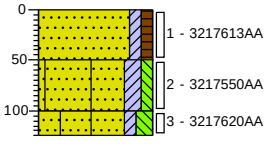
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 berm
Zand, matig fijn, zwak kleïg, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, matig kleïg, zwak siltig, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100
125
Zand, zeer fijn, zwak kleïg, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 49

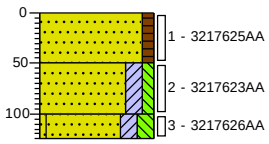
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0 berm
Zand, matig fijn, zwak kleïg, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, matig kleïg, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100
125
Zand, zeer fijn, zwak kleïg, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 50

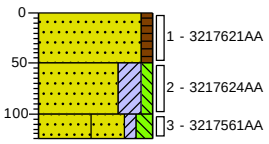
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
	Zand, matig fijn, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig kleiïg, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
100	
125	Zand, zeer fijn, matig kleiïg, matig siltig, matig gleyhoudend, zwak wortelhoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 51

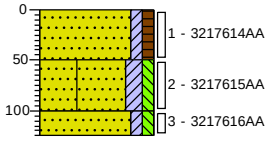
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
	Zand, matig fijn, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, uiterst fijn, sterk kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	
125	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 52

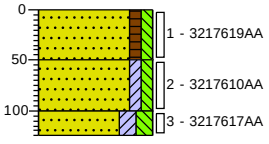
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig kleiïg, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
100	
125	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, zwak wortelhoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 54

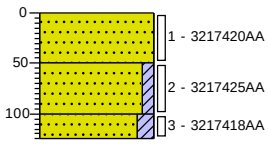
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100	
125	Zand, zeer fijn, matig kleiïg, matig siltig, zwak gleyhoudend, Edelmanboor

Boring: G55

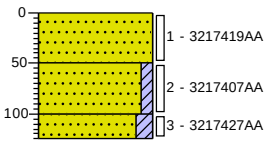
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	tegel
	Zand, matig fijn, neutraalbeige, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak kleïg, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, matig kleïg, donkergrijs, Edelmanboor
125	

Boring: G56

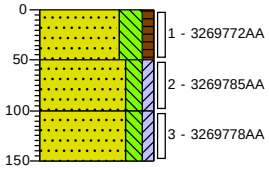
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	tegel
	Zand, matig fijn, neutraalbeige, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak kleïg, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, matig kleïg, donkergrijs, Edelmanboor
125	

Boring: G57A

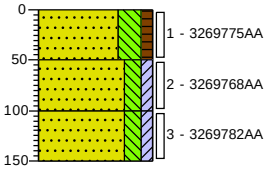
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, grijsbruin, Graafmachine
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleïg, blauwbeige, Graafmachine
100	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleïg, grijsbeige, Edelmanboor
150	

Boring: G58A

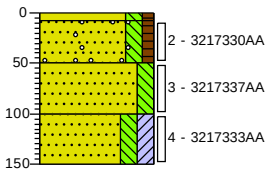
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld

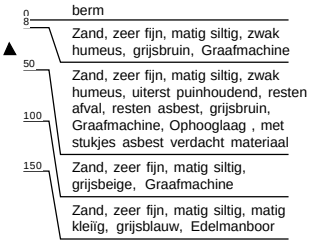


0	berm
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, grijsbruin, Graafmachine
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleïg, blauwbeige, Graafmachine
100	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleïg, grijsbeige, Edelmanboor
150	

Boring: G59A

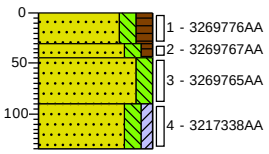
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld

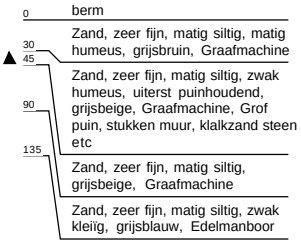




Boring: G60A

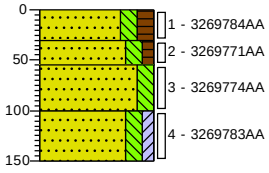
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld

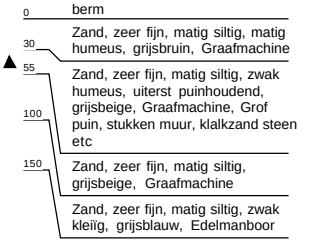




Boring: G61A

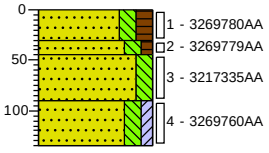
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld

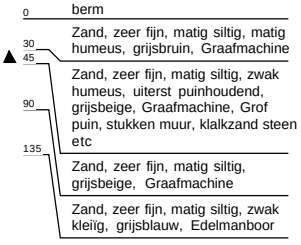




Boring: G62A

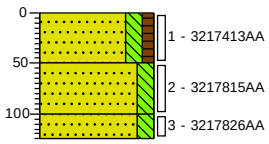
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld





Boring: G63

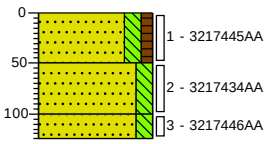
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Schep
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige, Edelmanboor
100	
125	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: G64

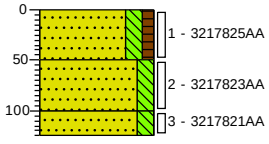
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Schep
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige, Edelmanboor
100	
125	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: G65

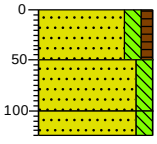
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Schep, klinker
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige, Edelmanboor
100	
125	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: G65A

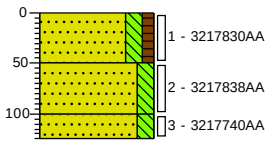
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Graafmachine, Lokaal wat klinkers (oude bestrating)
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige, Graafmachine
100	
125	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: G66

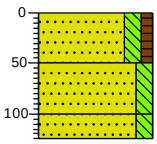
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Schep, klinker
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige, Edelmanboor
100	
125	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: G66A

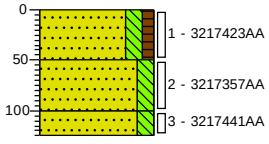
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Graafmachine, Lokaal een klinker
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige, Edelmanboor
100	
125	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: G67

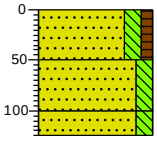
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Schep, graskei
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige, Edelmanboor
100	
125	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: G67A

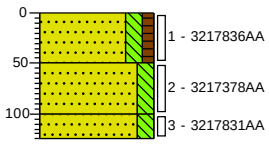
Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, grijsbruin, Graafmachine, Een brok beton (graskei 60x 40)
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige, Edelmanboor
100	
125	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: G68

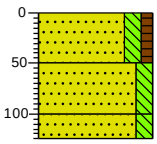
Datum: 8-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Schep
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige, Edelmanboor
125	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: G68A

Datum: 9-5-2019
Boormeester: A.Dol
Referentievlak: maaiveld



0	berm
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Graafmachine, Geen bijmeningen in het graafgat
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige, Edelmanboor
125	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

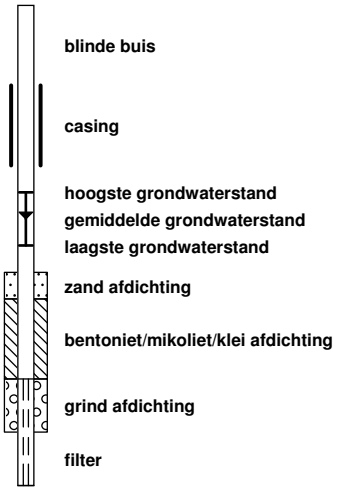
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

peilbuis



Bijlage 3. TOETSINGSKADER

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streefwaarde voor grondwater en interventiewaarden bodemsanering, zoals deze zijn vastgelegd in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [3] of het Besluit Bodemkwaliteit [4].

Op 1 januari 2006 is de wet tot wijziging van de Wet bodembescherming (Wbb) in werking getreden. Met deze wetswijziging is uitvoering gegeven aan de beleidsvoornemens, die in 2002 zijn geformuleerd in het kabinetsstandpunt Beleidsvernieuwing bodemsanering. Hierop volgend is eind december 2003 een Beleidsbrief over de volgende stap in de vernieuwing van het bodembeleid aan de Tweede Kamer gezonden, waarin beleidsvoornemens zijn verwoord die invloed hebben gehad op genoemde wetswijziging.

Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in werking getreden, die het toepassen van grond en baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam (waterbodem) regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden, die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in een oppervlaktewaterlichaam regelt.

In de Circulaire bodemsanering staat de uitwerking van het saneringscriterium centraal waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering noodzakelijk is. Het milieuhygiënisch saneringscriterium (hierna genoemd saneringscriterium) is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 37 van de Wbb. Daarnaast wordt in deze circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling, zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit.

Het gevolg van de wijziging in de normstelling is dat in de uitvoeringspraktijk vanaf 1 oktober 2008 een aantal ongewenste situaties is ontstaan, namelijk een ongewenste toename van het aantal gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Als gevolg van de ongewenste effecten heeft een heroverweging plaatsgevonden van de interventiewaarden grond voor drins (som), DDE en DDT. De circulaire is in 2009 onder andere hierop aangepast. Ook voor de interventiewaarde grond voor barium, de beoordeling van humane risico's bij lood en de beoordeling van spoed bij ecologie (stap 2) zijn in 2009 op onderdelen wijzigingen doorgevoerd.

Per 3 april 2012 is een gewijzigde versie van de Circulaire bodemsaneringen verschenen. De aanpassingen in 2012 betreffen onder ander:

- de reikwijdte van deze circulaire door de inwerkingtreding van de Waterwet.
- de beoordeling van de ecologische risico's in stap 2 en 3.
- gewijzigde beoordeling van de humane risico's van bodemverontreiniging met lood.
- aangepast protocol risicobeoordeling asbest.
- een verduidelijking van de relatie met het Besluit Bodemkwaliteit.
- de gebiedsgerichte aanpak van verontreinigd grondwater (scheiding bronzone en pluim).
- een nuancering van het gebruik van de stabiele eindsituatie door een toenemend gebruik van de ondergrond.
- geactualiseerde versie van de 'Richtlijn voor het omgaan met niet-genormeerde stoffen' is toegevoegd. Deze richtlijn was niet meer vigerend met het vervallen van de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering.
- actualisatie van verwijzingen naar regelgeving en literatuur.

In 2013 heeft een beperkte wijziging van de circulaire bodemsanering plaatsgevonden. De belangrijkste wijzigingen zijn:

- bijlage 1 van de circulaire is voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie in overeenstemming gebracht met een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit, die per 1 juli 2013 in werking treedt.
- in bijlage 2, hoofdstuk 5: zijn de criteria voor het triadeonderzoek nader ingevuld en in hoofdstuk 6 is een verwijzing naar het RIVM informatieblad opgenomen.
- actualisatie van verwijzingen naar regelgeving en literatuur.
- enkele kleine correcties en tekstaanpassingen.

De wet geeft de bevoegdheid om algemene regels te stellen voor zowel het saneringscriterium als de saneringsdoelstelling. Mede aan de hand van de ervaringen, die in de praktijk worden opgedaan met de toepassing van deze circulaire, zal besluitvorming plaatsvinden over het opstellen van algemene regels.

Asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering 1 juli 2013 [3] is geregeld wanneer voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.
Het protocol is alleen van toepassing indien sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden. Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie, die niet op basis van de zorgplicht gesaneerd dienen te worden.

Bij het aantreffen van puin in de grond is de bodem asbestverdacht (brief IL&T 26 januari 2017), asbestonderzoek bij puin(resten) en is een onderzoek conform de NEN5707 dan wel NEN5897 benodigd. Indien uit een verkennend bodemonderzoek NEN5707/NEN5897 een gehalte aan asbest < de helft van de interventiewaarde wordt aangetoond, dan is de verwachting dat geen asbest boven de interventiewaarde aanwezig is op de locatie.

Een geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof (uitgezonderd asbest) de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2009 zijn dergelijke gevoelige situaties beschreven in stap 1 van het saneringscriterium. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 1 juli 2013 wordt hier op ingegaan.

Spoedeisendheid

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Artikel 37 Wbb heeft tot doel vast te stellen of sprake is van een zodanig risico bij het huidig of toekomstig gebruik dat spoedig moet worden gesaneerd. Risico's hebben een directe relatie met gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden, staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. Als op grond van artikel 37 Wbb is vastgesteld dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd, geldt geen termijn voor het uitvoeren van een sanering. Er kunnen wel (langjarige) beheermaatregelen worden opgelegd, bijvoorbeeld als monitoring van de verspreiding van een grondwaterverontreiniging gewenst is. Dat betekent dat sanering van het geval van ernstige verontreiniging veelal plaatsvindt als nieuwe ontwikkelingen, zoals bouwactiviteiten of herinrichting van een locatie of gebied, daartoe aanleiding geven.

De toetsingswaarden

Sinds 1 oktober 2008 gelden geen streefwaarde grond meer, maar wordt aan de interventiewaarde getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk [4]) en de kwaliteitseis bovengrond (bijlage 4) uit de circulaire bodemsanering 1 juli 2013 [3]. De kwaliteitseis voor de bovengrond hangt af van de bodemfunctie. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte van de bodem.

Gemeenten dienen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te kiezen voor generiek of gebiedsspecifiek beleid. Het bevoegd gezag Wbb sluit aan bij de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale Waarden voor de klasse wonen en industrie als terugsaneerwaarden en als kwaliteitseis voor leeflagen en aanvulgrond.

Het uitgangspunt is dat in het geval van generiek beleid de Achtergrondwaarden en Maximale Waarden voor wonen en industrie of in het geval van gebiedspecifiek beleid de Lokale Maximale Waarden als terugsaneerwaarden gelden. De saneerder kan ook een leeflaag, die voldoet aan de van toepassing zijnde kwaliteitseis, aanbrengen. Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Belangrijke data

— 1 januari 1975: uit jurisprudentie blijkt dat men vanaf deze datum had kunnen weten dat de overheid inspanningen zou gaan leveren om bodemverontreiniging te saneren. Saneringskosten van bodemverontreiniging, na deze datum ontstaan, zijn verhaalbaar op de veroorzaker(s) (tenzij niet meer bestaand of niet solvabel). Voor deze datum zijn kosten niet meer verhaalbaar, tenzij kan worden aangetoond dat van ernstige nalatigheid sprake is.

— 1 januari 1987: inwerkingtreding Wet Bodembescherming. In het zorgplichtartikel van deze wet wordt gesteld, dat eenieder die handelingen verricht die leiden tot bodemverontreiniging, verplicht is sanerende maatregelen te treffen met als doel verdere aantasting of negatieve gevolgen op te heffen of te beperken.

— 5 mei 1994: eerste fase inwerkingtreding Saneringsregeling Wet bodembescherming. Hierin is het zorgplichtartikel geconcretiseerd en is er een meldingsplicht aan verbonden, waardoor de mogelijkheden tot aansprakelijkheidsstelling groter zijn geworden.

Bijlage 4. ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN GROND

Project	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Certificaten	**883582**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 30 april 2019 08:51

Monsterreferentie	**5948359**
Monsteromschrijving	MM1 301 (0-50) 301 (50-100) 302 (0-50) 302 (50-100)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	19.2	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	75.9	**75.9**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	23	**28**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.31**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	**6.0**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	**12**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.06**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**20**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	**18**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	44	**55**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 77**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.015**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5948360**
Monsteromschrijving	MM2 301 (100-150) 301 (200-250) 301 (300-350) 301 (400-450) 301 (450-500) 3

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	7.1	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	58.4	**58.4**	@			

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 4.7**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 6.2**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 10**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**18**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 26**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Certificaten	**889148**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 14 mei 2019 11:01

Monsterreferentie	**5961590**
Monsteromschrijving	MM3 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 30 (0-50) Pb03 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.7	**79.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 36**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	**8.6**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	**11**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 10**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**22**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	**50**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 70**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.014**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5961591**
Monsteromschrijving	MM4 07 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) Pb02 (0-50) Pb05 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.5	**84.5**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	44	**160**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.9**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.1**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**25**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	21	**48**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5961592**							
Monsteromschrijving	MM5 06 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) Pb02 (0-50) Pb04 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	13.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	70.6	**70.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	**53**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	**0.37**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	**7.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	**19**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	**0.21**	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	**30**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**21**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	61	**85**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 35**	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.3	**0.3**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
chryseen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	**1.3**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0070**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5961593**							
Monsteromschrijving	MM6 07 (50-100) 08 (50-100) 08 (100-150) 09 (50-100) 09 (100-150) Pb01 (50-100) Pb01 (100-150) Pb03 (50-100) Pb03 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.5	**78.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 46**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.3**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 6.9**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 7**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 31**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5961594**							
Monsteromschrijving	MM7 06 (50-100) 06 (100-150) 07 (100-150) Pb02 (50-100) Pb02 (100-150) Pb04 (50-100) Pb04 (100-150) Pb05 (50-100) Pb05 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	19.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.1	**74.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 17**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.19**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	**5.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 4.5**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 8**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**12**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	**27**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5961595**							
Monsteromschrijving	MM8 08 (150-200) 08 (200-250) 08 (300-350) 08 (400-450) 09 (150-200) 09 (250-300) 09 (300-350) 09 (350-400) Pb03 (150-200) Pb03 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	2.6	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	71.5	**71.5**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 50**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.9**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.1**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**22**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 32**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5961596**							
Monsteromschrijving	MM9 07 (150-200) 07 (250-300) 07 (300-350) 07 (350-400) Pb01 (150-200) Pb01 (200-250) Pb01 (250-300) Pb01 (350-400) Pb05 (150-200) Pb05 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	66.5	**66.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 48**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.6**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.0**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**21**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 31**	-	140	430	720	

Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5961597**							
Monsteromschrijving	MM10 06 (200-250) 06 (250-300) 06 (308-350) 06 (400-450) Pb02 (150-200) Pb02 (250-300) Pb02 (350-400) Pb02 (400-450) Pb04 (150-200) Pb04 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	60	**60.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 51**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.1**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**25**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 32**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

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

Project	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Certificaten	**889167**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 16 mei 2019 16:15

Monsterreferentie	**5961639**							
Monsteromschrijving	MM11 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	18.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.8	**78.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	48	**62**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	**0.32**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	**6.0**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**15**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.06**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	**31**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	52	**66**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	**610**	3.2 AW(NT)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.94	**0.94**					
anthraceen	mg/kg ds	0.59	**0.59**					
fluoranteen	mg/kg ds	3.2	**3.2**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
chryseen	mg/kg ds	1.7	**1.7**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1	**1**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	**1**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.99	**0.99**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	**12**	8.0 AW(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.012**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5961640**							
Monsteromschrijving	MM12 39 (50-100) 40 (50-100) 40 (100-125) 41 (50-100) 42 (100-125) 43 (50-100) 44 (100-125) 46 (50-100) Pb45 (50-100) Pb45 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77	**77.0**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**46**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	**9.0**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	**12**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	**16**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**22**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	33	**52**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	**0.29**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
chryseen	mg/kg ds	0.13	**0.13**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1	**1.0**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5961641**							
Monsteromschrijving	MM13 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 54 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	11.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	**79.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**47**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	**0.32**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	**6.8**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**18**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.06**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	**23**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**21**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	**63**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 70**	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.3	**0.3**					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.76	**0.76**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
chryseen	mg/kg ds	0.34	**0.34**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	**0.24**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	**2.8**	1.9 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.014**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5961642**							
Monsteromschrijving	MM14 47 (50-100) 48 (100-125) 49 (50-100) 50 (50-100) 50 (100-125) 51 (50-100) 52 (100-125) 54 (50-100) Pb53 (50-100) Pb53 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.5	**76.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	**40**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	**8.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	**12**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	**16**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**22**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	**53**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5961643**						
Monsteromschrijving	MM15 Pb45 (0-50) Pb53 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	4.5	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	78.1	**78.1**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	53	**160**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	**0.38**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	**15**	1.0 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	**30**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.11**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	**32**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	**48**	1.4 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	49	**98**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	**740**	3.9 AW(NT)	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
fenantreen	mg/kg ds	2.7	**2.7**				
anthraceen	mg/kg ds	1.4	**1.4**				
fluoranteen	mg/kg ds	5.8	**5.8**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2	**2**				
chryseen	mg/kg ds	2.4	**2.4**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.6	**1.6**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	**2**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.7	**1.7**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	**1.6**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	21	**21**	1.0 T(IND)	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0024**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.012**	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)

-	<= Achtergrondwaarde

Project	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Certificaten	**892754**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 22 mei 2019 12:26

Monsterreferentie	**5970022**							
Monsteromschrijving	M15.1 Pb45 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.3	**79.3**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
fenantreen	mg/kg ds	2.1	**2.1**					
anthraceen	mg/kg ds	0.79	**0.79**					
fluoranteen	mg/kg ds	4.1	**4.1**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
chryseen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1	**1**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1	**1**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	14	**14**	9.6 AW(IND)	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**5970023**							
Monsteromschrijving	M15.2 Pb53 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.9	**78.9**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.85	**0.85**					
anthraceen	mg/kg ds	0.68	**0.68**					
fluoranteen	mg/kg ds	2.9	**2.9**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1	**1**					
chryseen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1	**1**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	**12**	7.9 AW(IND)	1.5	20.75	40	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Certificaten	**889570**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 16 mei 2019 11:37

Monsterreferentie	**5962472**							
Monsteromschrijving	MM16 G57A (0-50) G58A (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	9.4	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	76	**150**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	**0.43**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	**8.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	**26**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.09**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	**42**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**23**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	87	**140**	1.0 AW(WO)	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	**120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.23	**0.23**					
anthraceen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.65	**0.65**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.31	**0.31**					
chryseen	mg/kg ds	0.42	**0.42**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.28	**0.28**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36	**0.36**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3	**3.0**	2.0 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0098**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5962473**							
Monsteromschrijving	MM17 G59A (8-50) G60A (30-45)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.2	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	37	**81**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	**0.35**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	**6.9**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	**17**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.09**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	**32**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**19**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	81	**140**	-	140	430	720	

Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	**180**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
fenantreen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
anthraceen	mg/kg ds	0.7	**0.7**					
fluoranteen	mg/kg ds	3.6	**3.6**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
chryseen	mg/kg ds	2	**2**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1	**1**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.76	**0.76**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1	**1**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	15	**15**	10.0 AW(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0094**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5962474**							
Monsteromschrijving	MM18 G61A (30-55) G62A (30-45)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	10.1	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**46**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.35**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	**5.8**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	**15**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.08**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	**28**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**16**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	50	**82**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 77**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
anthraceen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
chryseen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	**0.84**	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.015**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5962475**							
Monsteromschrijving	MM19 G55 (0-50) G56 (0-50) G63 (0-50) G64 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.3	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	**67**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	**13**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	**25**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	**130**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
anthraceen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.33	**0.33**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
chryseen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	**0.23**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	**1.6**	1.1 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5962476**							
Monsteromschrijving	MM20 G65 (0-50) G66 (0-50) G67 (0-50) G68 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	10.9	**25**					

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	28	**51**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.35**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	**6.8**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**15**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.09**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	30	**40**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**18**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	43	**69**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 79**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
fenantreen	mg/kg ds	0.21	**0.21**				
anthraceen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.45	**0.45**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.24	**0.24**				
chryseen	mg/kg ds	0.29	**0.29**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	**0.2**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	**0.28**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	**0.22**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	**2.2**	1.5 AW(WO)	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.016**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5962477**							
Monsteromschrijving	MM21 G55 (50-100) G55 (100-125) G56 (50-100) G56 (100-125) G63 (50-100) G63 (100-125) G64 (50-100) G64 (100-125)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	10.1	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	**40**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	**6.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 5.5**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 9**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**19**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	**35**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 84**	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	**0.48**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.017**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5962478**							
Monsteromschrijving	MM22 G57A (50-100) G57A (100-150) G58A (50-100) G58A (100-150) G59A (50-100) G59A (100-150) G60A (45-90) G60A (90-135)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	10.6	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 26**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	**6.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	**10**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	**15**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**17**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	**50**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 88**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.018**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5962479**							
Monsteromschrijving	MM23 G61A (55-100) G61A (100-150) G62A (45-90) G62A (90-135)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	**67**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	**9.0**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	**23**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	**17**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**26**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	**62**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 88**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	**0.36**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.018**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5962480**							
Monsteromschrijving	MM24 G65 (50-100) G65 (100-125) G66 (50-100) G66 (100-125) G67 (50-100) G67 (100-125) G68 (50-100) G68 (100-125)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	9.3	**25**					

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	23	**47**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	**7.2**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**16**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.10**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	**30**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**20**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**67**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 110**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	**0.12**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.57	**0.57**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0030**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0030**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0030**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0030**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0030**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0030**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0030**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.021**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5962481**						
Monsteromschrijving	MM25 G60A (0-30) G61A (0-30) G62A (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	12.2	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	39	**66**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	**0.33**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	**6.3**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**17**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	**0.14**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	35	**43**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**17**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	73	**110**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	74	**120**	-	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
fenantreen	mg/kg ds	1.4	**1.4**				
anthraceen	mg/kg ds	0.46	**0.46**				
fluoranteen	mg/kg ds	2.8	**2.8**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	**1.3**				
chryseen	mg/kg ds	1.5	**1.5**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.88	**0.88**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	**1.3**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.81	**0.81**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.82	**0.82**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	11	**11**	7.5 AW(IND)	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0078**	-	0.02	0.51	1

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

Project	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Certificaten	**890183**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 16 mei 2019 11:49

Monsterreferentie	**5964005**							
Monsteromschrijving	MM26 32 (28-70) 32 (70-120) 33 (40-50) 33 (50-100) 34 (40-50) 34 (50-100) Pb31 (40-50) Pb31 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	15.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.4	**75.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**36**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	**0.35**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	**6.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**14**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**16**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**19**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**53**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 68**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.014**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5964006**							
Monsteromschrijving	MM27 35 (40-50) 35 (50-100) 36 (40-50) 36 (50-100) 37 (40-50) 37 (50-100) 38 (40-50) 38 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82.1	**82.1**	@				

Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 30**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 4.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 5.9**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 10**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**13**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 25**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5964007**							
Monsteromschrijving	MM28 32 (125-175) 33 (150-200) 34 (100-150) 35 (150-200) 36 (150-200) 37 (100-150) 37 (150-200) 38 (150-200) Pb31 (100-150) Pb31 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.3	**74.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	**59**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	**8.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 6.6**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 10**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**26**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	**45**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5964008**							
Monsteromschrijving	MM29 32 (225-275) 32 (325-375) 33 (250-300) 34 (200-250) 34 (300-350) 35 (300-350) 36 (250-300) 37 (300-350) 38 (250-300) Pb31 (250-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.4	**77.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5964009**							
Monsteromschrijving	MM30 32 (425-475) 33 (350-400) 34 (350-400) 34 (400-450) 35 (400-450) 36 (335-375) 36 (425-450) 37 (400-450) 38 (350-400) Pb31 (400-450)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.8	**77.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19077-De Draai te Heerhugowaard
Ons kenmerk	:	Project 883582
Validatieref.	:	883582_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	CIPP-PDMA-JKMQ-UHRL
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**883582**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5948359 = MM1 301 (0-50) 301 (50-100) 302 (0-50) 302 (50-100)
5948360 = MM2 301 (100-150) 301 (200-250) 301 (300-350) 301 (400-450) 301 (450-500) 3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**24/04/2019**	**24/04/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**24/04/2019**	**24/04/2019**
Startdatum	:		**24/04/2019**	**24/04/2019**
Monstercode	:		**5948359**	**5948360**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**75,9**	**58,4**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**3,2**	**1,2**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**19,2**	**7,1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**23**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,24**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**4,9**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**9,6**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**17**	**< 10**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**15**	**9**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**44**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**883582**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**883582**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5948359	MM1 301 (0-50) 301 (50-100) 302 (0-50) 302 (50-100)	302	0-0.5	3217202AA
		302	0.5-1	3217392AA
		301	0-0.5	3217203AA
		301	0.5-1	3217393AA
5948360	MM2 301 (100-150) 301 (200-250) 301 (300-350) 301 (400-450) 301 (450-500) 3	302	1-1.5	3217391AA
		302	2-2.5	3217400AA
		302	3-3.5	3217386AA
		302	4-4.5	3217398AA
		302	4.5-5	3217394AA
		301	1-1.5	3217388AA
		301	2-2.5	3217372AA
		301	3-3.5	3217380AA
		301	4-4.5	3217387AA
		301	4.5-5	3217370AA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**883582**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra 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.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19077-De Draai te Heerhugowaard
Ons kenmerk	:	Project 889148
Validatieref.	:	889148_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	SBJT-OZCI-EDSH-ZJCU
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **889148**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5961590 = MM3 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 30 (0-50) Pb03 (0-50)
5961591 = MM4 07 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) Pb02 (0-50) Pb05 (0-50)
5961592 = MM5 06 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) Pb02 (0-50) Pb04 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/05/2019**	**07/05/2019**	**07/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**08/05/2019**	**08/05/2019**	**08/05/2019**
Startdatum	:	**08/05/2019**	**08/05/2019**	**08/05/2019**
Monstercode	:	**5961590**	**5961591**	**5961592**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**79,7**	**84,5**	**70,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,5**	**1,2**	**7,0**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**6,0**	**2,6**	**13,4**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**44**	**33**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**0,30**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,5**	**< 3,0**	**4,8**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**6,6**	**< 5,0**	**14**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,18**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**25**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**10**	**9**	**14**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**26**	**21**	**61**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,06**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,14**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,06**	**< 0,05**	**0,30**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,14**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,17**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,11**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,14**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,10**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,10**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,38**	**0,35**	**1,3**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**889148**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties

5961593 = MM6 07 (50-100) 08 (50-100) 08 (100-150) 09 (50-100) 09 (100-150) Pb01 (50-100) Pb01 (100-150) Pb03 (50-100) Pb03 (100-150)

5961594 = MM7 06 (50-100) 06 (100-150) 07 (100-150) Pb02 (50-100) Pb02 (100-150) Pb04 (50-100) Pb04 (100-150) Pb05 (50-100) Pb05 (100-150)

5961595 = MM8 08 (150-200) 08 (200-250) 08 (300-350) 08 (400-450) 09 (150-200) 09 (250-300) 09 (300-350) 09 (350-400) Pb03 (150-200) Pb03 (200-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/05/2019**	**07/05/2019**	**07/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**08/05/2019**	**08/05/2019**	**08/05/2019**
Startdatum	:	**08/05/2019**	**08/05/2019**	**08/05/2019**
Monstercode	:	**5961593**	**5961594**	**5961595**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**78,5**	**74,1**	**71,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,8**	**0,3**	**0,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,5**	**19,2**	**2,6**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**4,2**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**	**10**	**8**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**	**21**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : **889148**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5961596 = MM9 07 (150-200) 07 (250-300) 07 (300-350) 07 (350-400) Pb01 (150-200) Pb01 (200-250) Pb01 (250-300) Pb01 (350-400) Pb05 (150-200) Pb05 (200-250)
5961597 = MM10 06 (200-250) 06 (250-300) 06 (308-350) 06 (400-450) Pb02 (150-200) Pb02 (250-300) Pb02 (350-400) Pb02 (400-450) Pb04 (150-200) Pb04 (200-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**07/05/2019**	**07/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**08/05/2019**	**08/05/2019**
Startdatum	:		**08/05/2019**	**08/05/2019**
Monstercode	:		**5961596**	**5961597**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**66,5**	**60,0**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**1,2**	**1,9**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**3,1**	**2,5**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**< 20**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**< 10**	**< 10**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**8**	**9**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**< 20**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889148**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889148**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5961590	MM3 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 30 (0-50) Pb03 (0-50)	Pb03	0-0.5	3217970AA
		11	0-0.5	3217968AA
		12	0-0.5	3217960AA
		08	0-0.5	3217976AA
		09	0-0.5	3217982AA
		30	0-0.5	3217220AA
		14	0-0.5	3217988AA
		15	0-0.5	3217989AA
		13	0-0.5	3217221AA
		10	0-0.5	3217219AA
5961591	MM4 07 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) Pb02 (0-50) Pb05 (0-50)	Pb05	0-0.5	3217972AA
		Pb02	0-0.5	3217707AA
		07	0-0.5	3217145AA
		22	0-0.5	3217155AA
		21	0-0.5	3217150AA
		20	0-0.5	3217141AA
		16	0-0.5	3217147AA
		19	0-0.5	3217975AA
		18	0-0.5	3217144AA
		17	0-0.5	3217223AA
5961592	MM5 06 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) Pb02 (0-50) Pb04 (0-50)	Pb02	0-0.5	3217707AA
		06	0-0.5	3217581AA
		29	0-0.5	3217589AA
		28	0-0.5	3217153AA
		27	0-0.5	3217151AA
		26	0-0.5	3217082AA
		25	0-0.5	3217154AA
		24	0-0.5	3217152AA
		Pb04	0-0.5	3217713AA
		23	0-0.5	3217137AA
5961593	MM6 07 (50-100) 08 (50-100) 08 (100-150) 09 (50-100) 09 (100-150) Pb01 (50-100) Pb01 (100-150) Pb03 (50-100) Pb03 (100-150)	Pb03	0.5-1	3217717AA
		Pb03	1-1.5	3217711AA
		Pb01	0.5-1	3217710AA
		Pb01	1-1.5	3217712AA
		07	0.5-1	3217146AA
		08	0.5-1	3217987AA
		08	1-1.5	3217962AA
		09	0.5-1	3217980AA
		09	1-1.5	3217969AA
5961594	MM7 06 (50-100) 06 (100-150) 07 (100-150) Pb02 (50-100) Pb02 (100-150) Pb04 (50-100) Pb04 (100-150) Pb05 (50-100) Pb05 (100-150)	Pb05	0.5-1	3217967AA
		Pb05	1-1.5	3217715AA
		Pb02	0.5-1	3217593AA
		Pb02	1-1.5	3217594AA
		06	0.5-1	3217541AA
		06	1-1.5	3217592AA
		Pb04	0.5-1	3217694AA
		Pb04	1-1.5	3217708AA
		07	1-1.5	3217149AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **889148**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

5961595	MM8 08 (150-200) 08 (200-250) 08 (300-350) 08 (400-450) 09 (150-200) 09 (250-300) 09 (300-350) 09 (350-400) Pb03 (150-200) Pb03 (200-250)	Pb03	1.5-2	3217660AA
		Pb03	2-2.5	3217957AA
		08	1.5-2	3217974AA
		08	2-2.5	3217648AA
		08	3-3.5	3217590AA
		08	4-4.5	3217709AA
		09	1.5-2	3217214AA
		09	2.5-3	3217585AA
		09	3-3.5	3217532AA
		09	3.5-4	3217591AA
5961596	MM9 07 (150-200) 07 (250-300) 07 (300-350) 07 (350-400) Pb01 (150-200) Pb01 (200-250) Pb01 (250-300) Pb01 (350-400) Pb05 (150-200) Pb05 (200-250)	Pb01	1.5-2	3217950AA
		Pb01	2-2.5	3217714AA
		Pb01	2.5-3	3217915AA
		Pb01	3.5-4	3217894AA
		Pb05	1.5-2	3217977AA
		Pb05	2-2.5	3217701AA
		07	1.5-2	3217148AA
		07	2.5-3	3217866AA
		07	3-3.5	3217904AA
		07	3.5-4	3217913AA
5961597	MM10 06 (200-250) 06 (250-300) 06 (308-350) 06 (400-450) Pb02 (150-200) Pb02 (250-300) Pb02 (350-400) Pb02 (400-450) Pb04 (150-200) Pb04 (200-250)	Pb02	1.5-2	3217578AA
		Pb02	2.5-3	3217914AA
		Pb02	3.5-4	3217902AA
		Pb02	4-4.5	3217898AA
		06	2-2.5	3217157AA
		06	2.5-3	3217903AA
		06	3.08-3.5	3217906AA
		06	4-4.5	3217158AA
		Pb04	1.5-2	3217688AA
		Pb04	2-2.5	3217627AA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889148**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra 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.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19077-De Draai te Heerhugowaard
Ons kenmerk	:	Project 889167
Validatieref.	:	889167_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UWPI-XLPO-GHGT-IJGT
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **889167**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5961639 = MM11 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50)
5961640 = MM12 39 (50-100) 40 (50-100) 40 (100-125) 41 (50-100) 42 (100-125) 43 (50-100) 44 (100-125) 46 (50-100) Pb45 (50-100) Pb45 (100-150)
5961641 = MM13 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 54 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :		**08/05/2019**	**08/05/2019**	**08/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht :		**08/05/2019**	**08/05/2019**	**08/05/2019**
Startdatum :		**08/05/2019**	**08/05/2019**	**08/05/2019**
Monstercode :		**5961639**	**5961640**	**5961641**
Matrix :		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof	%	**78,8**	**77,0**	**79,8**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,1**	**1,7**	**3,5**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**18,0**	**12,2**	**11,9**
Anorganische parameters - metalen				
vrij ijzer (Fe)	m/m% Fe2O3			
S barium (Ba)	mg/kg ds	**48**	**27**	**27**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,25**	**< 0,20**	**0,23**
S kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,7**	**5,4**	**4,0**
S koper (Cu)	mg/kg ds	**12**	**7,8**	**12**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,05**	**< 0,05**	**0,05**
S lood (Pb)	mg/kg ds	**26**	**12**	**18**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	**14**	**14**	**13**
S zink (Zn)	mg/kg ds	**52**	**33**	**41**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**250**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds	**0,94**	**0,10**	**0,30**
S anthraceen	mg/kg ds	**0,59**	**< 0,05**	**0,13**
S fluoranteen	mg/kg ds	**3,2**	**0,29**	**0,76**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**1,3**	**0,09**	**0,29**
S chryseen	mg/kg ds	**1,7**	**0,13**	**0,34**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**1,0**	**0,08**	**0,22**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**1,3**	**0,10**	**0,26**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**1,0**	**0,08**	**0,22**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,99**	**0,07**	**0,24**
S som PAK (10)	mg/kg ds	**12**	**1,0**	**2,8**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889167**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties

5961639 = MM11 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50)

5961640 = MM12 39 (50-100) 40 (50-100) 40 (100-125) 41 (50-100) 42 (100-125) 43 (50-100) 44 (100-125) 46 (50-100) Pb45 (50-100) Pb45 (100-150)

5961641 = MM13 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 54 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/05/2019**	**08/05/2019**	**08/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**08/05/2019**	**08/05/2019**	**08/05/2019**
Startdatum	:	**08/05/2019**	**08/05/2019**	**08/05/2019**
Monstercode	:	**5961639**	**5961640**	**5961641**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
S som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**889167**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties

5961642 = MM14 47 (50-100) 48 (100-125) 49 (50-100) 50 (50-100) 50 (100-125) 51 (50-100) 52 (100-125) 54 (50-100) Pb53 (50-100) Pb53 (100-150)

5961643 = MM15 Pb45 (0-50) Pb53 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**08/05/2019**	**08/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**08/05/2019**	**08/05/2019**
Startdatum	:		**08/05/2019**	**08/05/2019**
Monstercode	:		**5961642**	**5961643**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**76,5**	**78,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,6**	**4,2**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**12,0**	**4,5**
Anorganische parameters - metalen				
vrij ijzer (Fe)		m/m% Fe2O3		**0,881**
S barium (Ba)		mg/kg ds	**23**	**53**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**0,25**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**5,2**	**5,5**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**7,8**	**17**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,08**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**12**	**22**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**14**	**20**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**34**	**49**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**310**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,09**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**2,7**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**1,4**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**5,8**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**2,0**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**2,4**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**1,6**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**2,0**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**1,7**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**1,6**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,35**	**21**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889167**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties

5961642 = MM14 47 (50-100) 48 (100-125) 49 (50-100) 50 (50-100) 50 (100-125) 51 (50-100) 52 (100-125) 54 (50-100) Pb53 (50-100) Pb53 (100-150)

5961643 = MM15 Pb45 (0-50) Pb53 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**08/05/2019**	**08/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**08/05/2019**	**08/05/2019**
Startdatum	:		**08/05/2019**	**08/05/2019**
Monstercode	:		**5961642**	**5961643**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889167**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

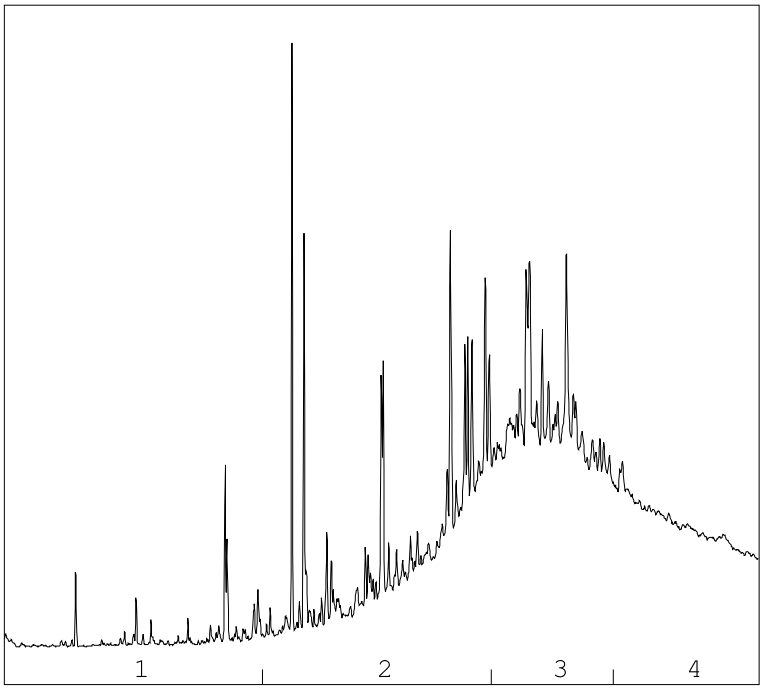
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5961639
Project omschrijving : 19077-De Draai te Heerhugowaard
Uw referentie : MM11 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	2 %
2)	fractie C19 - C29	31 %
3)	fractie C29 - C35	41 %
4)	fractie C35 -< C40	27 %

minerale olie gehalte: 250 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

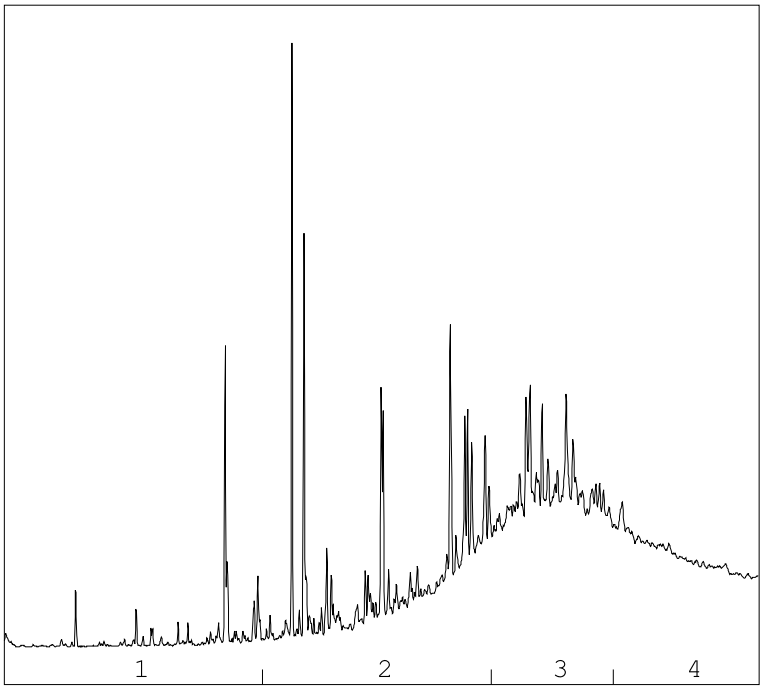
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5961643
Project omschrijving : 19077-De Draai te Heerhugowaard
Uw referentie : MM15 Pb45 (0-50) Pb53 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	29 %
3)	fractie C29 - C35	40 %
4)	fractie C35 -< C40	28 %

minerale olie gehalte: 310 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889167**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5961639	MM11 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50)	46	0-0.5	3217502AA
		39	0-0.5	3217454AA
		40	0-0.5	3217500AA
		41	0-0.5	3217498AA
		42	0-0.5	3217494AA
		43	0-0.5	3217492AA
		44	0-0.5	3217428AA
5961640	MM12 39 (50-100) 40 (50-100) 40 (100-125) 41 (50-100) 42 (100-125) 43 (50-100) 44 (100-125) 46 (50-100) Pb45 (50-100) Pb45 (100-150)	46	0.5-1	3217497AA
		Pb45	0.5-1	3217430AA
		Pb45	1-1.5	3217435AA
		39	0.5-1	3217469AA
		40	0.5-1	3217501AA
		40	1-1.25	3217493AA
		41	0.5-1	3217490AA
		42	1-1.25	3217491AA
		43	0.5-1	3217489AA
		44	1-1.25	3217835AA
5961641	MM13 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 54 (0-50)	49	0-0.5	3217613AA
		48	0-0.5	3217612AA
		47	0-0.5	3217569AA
		50	0-0.5	3217625AA
		51	0-0.5	3217621AA
		52	0-0.5	3217614AA
		54	0-0.5	3217619AA
5961642	MM14 47 (50-100) 48 (100-125) 49 (50-100) 50 (50-100) 50 (100-125) 51 (50-100) 52 (100-125) 54 (50-100) Pb53 (50-100) Pb53 (100-150)	49	0.5-1	3217550AA
		48	1-1.25	3217622AA
		47	0.5-1	3217885AA
		50	0.5-1	3217623AA
		50	1-1.25	3217626AA
		Pb53	0.5-1	3217443AA
		Pb53	1-1.5	3217440AA
		51	0.5-1	3217624AA
		52	1-1.25	3217616AA
		54	0.5-1	3217610AA
5961643	MM15 Pb45 (0-50) Pb53 (0-50)	Pb45	0-0.5	3217432AA
		Pb53	0-0.5	3217436AA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889167**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra 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.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19077-De Draai te Heerhugowaard
Ons kenmerk	:	Project 889570
Validatieref.	:	889570_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	HUZU-TCBZ-XCJY-NUDJ
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **889570**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5962472 = MM16 G57A (0-50) G58A (0-50)
5962473 = MM17 G59A (8-50) G60A (30-45)
5962474 = MM18 G61A (30-55) G62A (30-45)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/05/2019**	**09/05/2019**	**09/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/05/2019**	**09/05/2019**	**09/05/2019**
Startdatum	:	**09/05/2019**	**09/05/2019**	**09/05/2019**
Monstercode	:	**5962472**	**5962473**	**5962474**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof (asbest verdacht)	%	**85,7**	**80,4**	**82,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**5,0**	**5,2**	**3,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**9,4**	**8,2**	**10,1**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**76**	**37**	**24**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,31**	**0,25**	**0,24**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,4**	**3,3**	**3,1**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**17**	**11**	**9,8**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,07**	**0,07**	**0,06**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**32**	**24**	**21**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**13**	**10**	**9**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**87**	**81**	**50**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**59**	**93**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,23**	**2,7**	**0,06**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,17**	**0,70**	**0,12**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,65**	**3,6**	**0,18**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,31**	**1,8**	**0,07**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,42**	**2,0**	**0,11**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,28**	**1,0**	**0,07**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,36**	**1,3**	**0,08**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,29**	**0,76**	**0,07**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,29**	**1,0**	**0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**3,0**	**15**	**0,84**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **889570**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5962475 = MM19 G55 (0-50) G56 (0-50) G63 (0-50) G64 (0-50)
5962476 = MM20 G65 (0-50) G66 (0-50) G67 (0-50) G68 (0-50)
5962477 = MM21 G55 (50-100) G55 (100-125) G56 (50-100) G56 (100-125) G63 (50-100) G63 (100-125) G64 (50-100) G64 (100-125)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/05/2019**	**08/05/2019**	**08/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/05/2019**	**09/05/2019**	**09/05/2019**
Startdatum	:	**09/05/2019**	**09/05/2019**	**09/05/2019**
Monstercode	:	**5962475**	**5962476**	**5962477**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof (asbest verdacht)	%	**93,8**	**79,8**	**76,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,3**	**3,1**	**2,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,3**	**10,9**	**10,1**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**20**	**28**	**21**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,24**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**3,8**	**3,5**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**6,6**	**10**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**16**	**30**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**7**	**11**	**11**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**57**	**43**	**21**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,07**	**0,21**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,15**	**0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,33**	**0,45**	**0,12**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,13**	**0,24**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,19**	**0,29**	**0,07**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,13**	**0,20**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,16**	**0,28**	**0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,23**	**0,22**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,17**	**0,18**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,6**	**2,2**	**0,48**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **889570**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5962478 = MM22 G57A (50-100) G57A (100-150) G58A (50-100) G58A (100-150) G59A (50-100) G59A (100-150) G60A (45-90) G60A (90-135)
5962479 = MM23 G61A (55-100) G61A (100-150) G62A (45-90) G62A (90-135)
5962480 = MM24 G65 (50-100) G65 (100-125) G66 (50-100) G66 (100-125) G67 (50-100) G67 (100-125) G68 (50-100) G68 (100-125)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/05/2019**	**09/05/2019**	**08/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/05/2019**	**09/05/2019**	**09/05/2019**
Startdatum	:	**09/05/2019**	**09/05/2019**	**09/05/2019**
Monstercode	:	**5962478**	**5962479**	**5962480**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof (asbest verdacht)	%	**75,6**	**78,4**	**82,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,8**	**2,8**	**2,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**10,6**	**6,0**	**9,3**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**26**	**23**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,6**	**3,7**	**3,7**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**6,5**	**13**	**10**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,08**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**11**	**12**	**22**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**10**	**12**	**11**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**31**	**32**	**39**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,05**	**0,12**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,06**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,07**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,07**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,06**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,36**	**0,57**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**889570**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5962481 = MM25 G60A (0-30) G61A (0-30) G62A (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/05/2019**
Startdatum	:	**09/05/2019**
Monstercode	:	**5962481**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof (asbest verdacht)	%	**80,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**6,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**12,2**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**39**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,26**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,8**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**12**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,12**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**35**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**11**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**73**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**74**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**1,4**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,46**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**2,8**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**1,3**
S	chryseen	mg/kg ds	**1,5**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,88**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**1,3**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,81**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,82**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**11**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889570**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

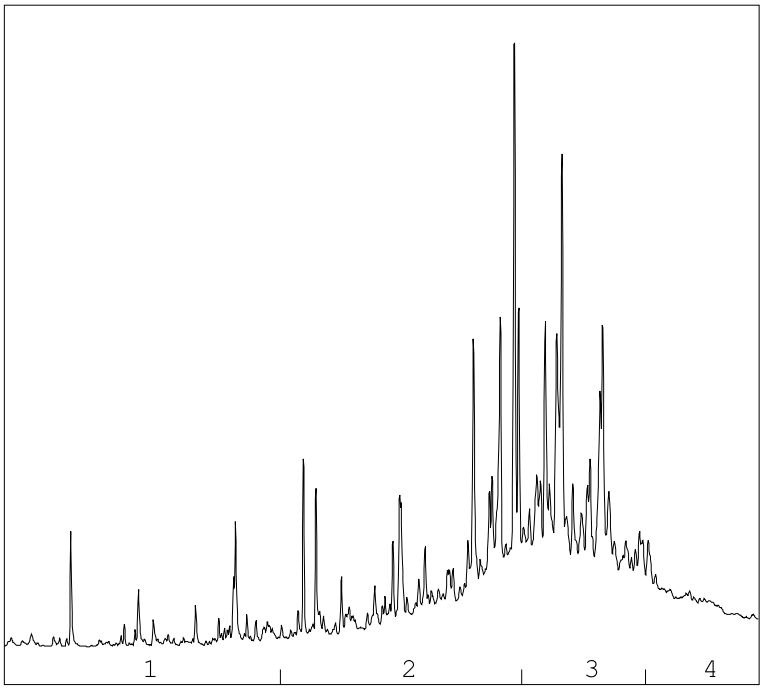
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5962472
Project omschrijving : 19077-De Draai te Heerhugowaard
Uw referentie : MM16 G57A (0-50) G58A (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	41 %
3)	fractie C29 - C35	46 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

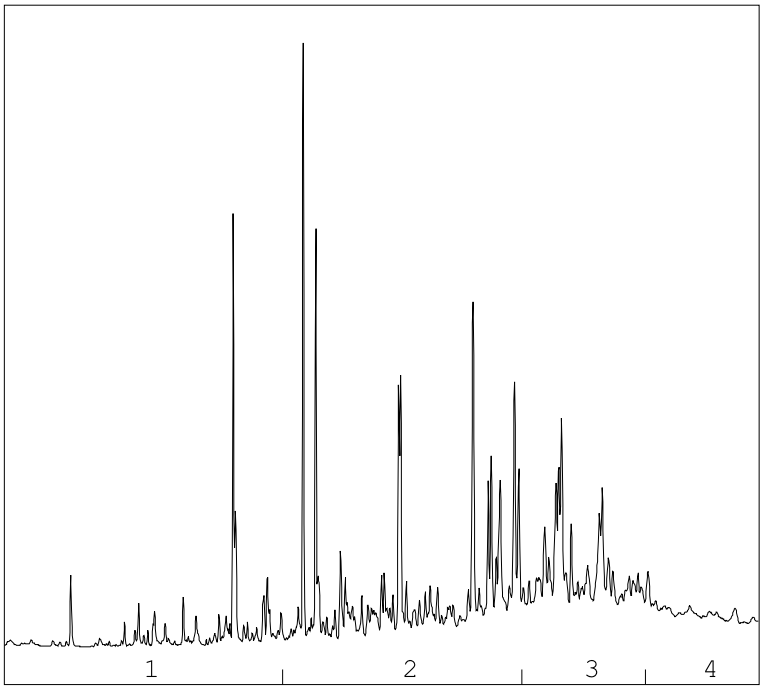
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5962473
Project omschrijving : 19077-De Draai te Heerhugowaard
Uw referentie : MM17 G59A (8-50) G60A (30-45)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	47 %
3)	fractie C29 - C35	34 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 93 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

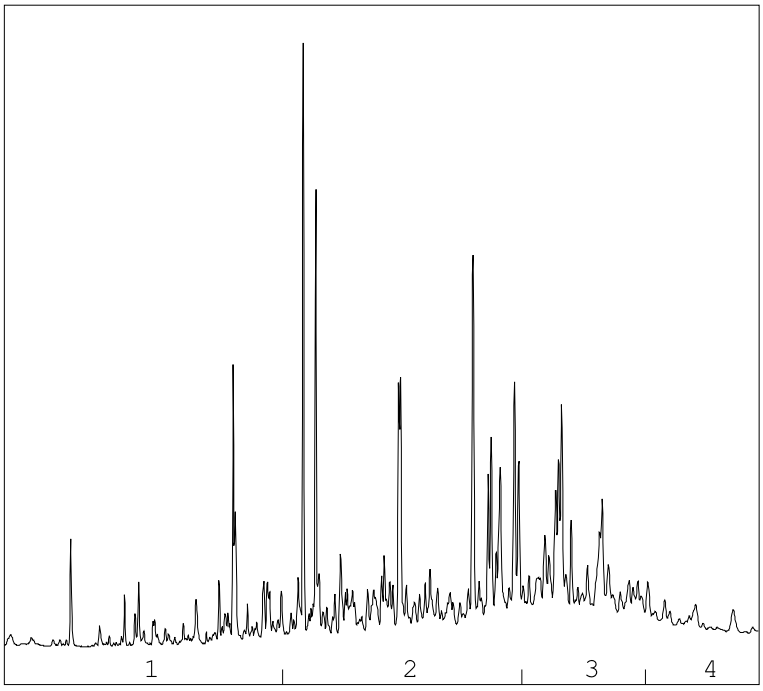
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5962481
Project omschrijving : 19077-De Draai te Heerhugowaard
Uw referentie : MM25 G60A (0-30) G61A (0-30) G62A (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	10 %
2)	fractie C19 - C29	53 %
3)	fractie C29 - C35	31 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 74 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889570**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5962472	MM16 G57A (0-50) G58A (0-50)	G58A	0-0.5	3269775AA
		G57A	0-0.5	3269772AA
5962473	MM17 G59A (8-50) G60A (30-45)	G60A	0.3-0.45	3269767AA
		G59A	0.08-0.5	3217330AA
5962474	MM18 G61A (30-55) G62A (30-45)	G61A	0.3-0.55	3269771AA
		G62A	0.3-0.45	3269779AA
5962475	MM19 G55 (0-50) G56 (0-50) G63 (0-50) G64 (0-50)	G63	0-0.5	3217413AA
		G64	0-0.5	3217445AA
		G55	0-0.5	3217420AA
		G56	0-0.5	3217419AA
5962476	MM20 G65 (0-50) G66 (0-50) G67 (0-50) G68 (0-50)	G67	0-0.5	3217423AA
		G68	0-0.5	3217836AA
		G66	0-0.5	3217830AA
		G65	0-0.5	3217825AA
5962477	MM21 G55 (50-100) G55 (100-125) G56 (50-100) G56 (100-125) G63 (50-100) G63 (100-125) G64 (50-100) G64 (100-125)	G63	0.5-1	3217815AA
		G63	1-1.25	3217826AA
		G64	0.5-1	3217434AA
		G64	1-1.25	3217446AA
		G55	0.5-1	3217425AA
		G55	1-1.25	3217418AA
		G56	0.5-1	3217407AA
		G56	1-1.25	3217427AA
5962478	MM22 G57A (50-100) G57A (100-150) G58A (50-100) G58A (100-150) G59A (50-100) G59A (100-150) G60A (45-90) G60A (90-135)	G58A	0.5-1	3269768AA
		G58A	1-1.5	3269782AA
		G57A	0.5-1	3269785AA
		G57A	1-1.5	3269778AA
		G60A	0.45-0.9	3269765AA
		G60A	0.9-1.35	3217338AA
		G59A	0.5-1	3217337AA
		G59A	1-1.5	3217333AA
5962479	MM23 G61A (55-100) G61A (100-150) G62A (45-90) G62A (90-135)	G61A	0.55-1	3269774AA
		G61A	1-1.5	3269783AA
		G62A	0.45-0.9	3217335AA
		G62A	0.9-1.35	3269760AA
5962480	MM24 G65 (50-100) G65 (100-125) G66 (50-100) G66 (100-125) G67 (50-100) G67 (100-125) G68 (50-100) G68 (100-125)	G67	0.5-1	3217357AA
		G67	1-1.25	3217441AA
		G68	0.5-1	3217378AA
		G68	1-1.25	3217831AA
		G66	0.5-1	3217838AA
		G66	1-1.25	3217740AA
		G65	0.5-1	3217823AA
		G65	1-1.25	3217821AA
5962481	MM25 G60A (0-30) G61A (0-30) G62A (0-30)	G61A	0-0.3	3269784AA
		G62A	0-0.3	3269780AA
		G60A	0-0.3	3269776AA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889570**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra 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.

Nemen steekmonster	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer T. Schilder
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19077-De Draai te Heerhugowaard
Ons kenmerk	:	Project 890183
Validatieref.	:	890183_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KOHY-OTAO-PGBJ-AEPH
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **890183**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5964005 = MM26 32 (28-70) 32 (70-120) 33 (40-50) 33 (50-100) 34 (40-50) 34 (50-100) Pb31 (40-50) Pb31 (50-100)
5964006 = MM27 35 (40-50) 35 (50-100) 36 (40-50) 36 (50-100) 37 (40-50) 37 (50-100) 38 (40-50) 38 (50-100)
5964007 = MM28 32 (125-175) 33 (150-200) 34 (100-150) 35 (150-200) 36 (150-200) 37 (100-150) 37 (150-200) 38 (150-200) Pb31 (100-150) Pb31 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	**09/05/2019**	**09/05/2019**	**09/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht :	**10/05/2019**	**10/05/2019**	**10/05/2019**
Startdatum :	**10/05/2019**	**10/05/2019**	**10/05/2019**
Monstercode :	**5964005**	**5964006**	**5964007**
Matrix :	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking			
S AS3000 (steekmonster)	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S droge stof %	**75,4**	**82,1**	**74,3**
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	**3,6**	**0,7**	**1,4**
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	**15,7**	**8,3**	**5,0**
Anorganische parameters - metalen			
S barium (Ba) mg/kg ds	**25**	**< 20**	**21**
S cadmium (Cd) mg/kg ds	**0,26**	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co) mg/kg ds	**4,3**	**< 3,0**	**3,3**
S koper (Cu) mg/kg ds	**10**	**< 5,0**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb) mg/kg ds	**13**	**< 10**	**< 10**
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni) mg/kg ds	**14**	**7**	**11**
S zink (Zn) mg/kg ds	**39**	**< 20**	**22**
Organische parameters - niet aromatisch			
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S naftaleen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10) mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S PCB -28 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7) mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **890183**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5964008 = MM29 32 (225-275) 32 (325-375) 33 (250-300) 34 (200-250) 34 (300-350) 35 (300-350) 36 (250-300) 37 (300-350) 38 (250-300) Pb31 (250-300)
5964009 = MM30 32 (425-475) 33 (350-400) 34 (350-400) 34 (400-450) 35 (400-450) 36 (335-375) 36 (425-450) 37 (400-450) 38 (350-400) Pb31 (400-450)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**09/05/2019**	**09/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**10/05/2019**	**10/05/2019**
Startdatum	:		**10/05/2019**	**10/05/2019**
Monstercode	:		**5964008**	**5964009**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**77,4**	**77,8**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,9**	**0,7**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**< 20**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**< 10**	**< 10**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**7**	**6**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**< 20**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**0,06**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,38**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**890183**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**890183**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5964005	MM26 32 (28-70) 32 (70-120) 33 (40-50) 33 (50-100) 34 (40-50) 34 (50-100) Pb31 (40-50) Pb31 (50-100)	32	0.28-0.7	3218016AA
		32	0.7-1.2	3217999AA
		Pb31	0.4-0.5	3269777AA
		Pb31	0.5-1	3269781AA
		34	0.4-0.5	3217983AA
		34	0.5-1	3218000AA
		33	0.4-0.5	3217978AA
		33	0.5-1	3217964AA
5964006	MM27 35 (40-50) 35 (50-100) 36 (40-50) 36 (50-100) 37 (40-50) 37 (50-100) 38 (40-50) 38 (50-100)	38	0.4-0.5	3217417AA
		38	0.5-1	3217328AA
		37	0.4-0.5	3217422AA
		37	0.5-1	3217827AA
		36	0.4-0.5	3217334AA
		36	0.5-1	3217329AA
		35	0.4-0.5	3217199AA
		35	0.5-1	3217332AA
5964007	MM28 32 (125-175) 33 (150-200) 34 (100-150) 35 (150-200) 36 (150-200) 37 (100-150) 37 (150-200) 38 (150-200) Pb31 (100-150) Pb31 (150-200)	32	1.25-1.75	3217200AA
		38	1.5-2	3217415AA
		37	1-1.5	3217833AA
		37	1.5-2	3217426AA
		36	1.5-2	3217326AA
		35	1.5-2	3217322AA
		Pb31	1-1.5	3217186AA
		Pb31	1.5-2	3217184AA
		34	1-1.5	3217997AA
		33	1.5-2	3218006AA
5964008	MM29 32 (225-275) 32 (325-375) 33 (250-300) 34 (200-250) 34 (300-350) 35 (300-350) 36 (250-300) 37 (300-350) 38 (250-300) Pb31 (250-300)	32	2.25-2.75	3217173AA
		32	3.25-3.75	2787261AA
		38	2.5-3	Y6875469
		37	3-3.5	Y6875458
		36	2.5-3	3217325AA
		35	3-3.5	3217177AA
		Pb31	2.5-3	3217183AA
		34	2-2.5	3218001AA
		34	3-3.5	3217192AA
		33	2.5-3	3218007AA
5964009	MM30 32 (425-475) 33 (350-400) 34 (350-400) 34 (400-450) 35 (400-450) 36 (335-375) 36 (425-450) 37 (400-450) 38 (350-400) Pb31 (400-450)	32	4.25-4.75	3217611AA
		38	3.5-4	Y6875463
		37	4-4.5	X1008079
		36	3.35-3.75	3218017AA
		36	4.25-4.5	3217185AA
		35	4-4.5	3218009AA
		Pb31	4-4.5	3217197AA
		34	3.5-4	3217201AA
		34	4-4.5	3217194AA
		33	3.5-4	3217609AA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**890183**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra 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.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19077-De Draai te Heerhugowaard
Ons kenmerk	:	Project 892754
Validatieref.	:	892754_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QYPL-LYMW-FEIV-GNQQ
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**892754**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5970022 = M15.1 Pb45 (0-50)
5970023 = M15.2 Pb53 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**08/05/2019**	**08/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**16/05/2019**	**16/05/2019**
Startdatum	:		**16/05/2019**	**16/05/2019**
Monstercode	:		**5970022**	**5970023**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**79,3**	**78,9**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**2,3**	**3,0**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**0,09**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**2,1**	**0,85**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,79**	**0,68**
S fluoranteen		mg/kg ds	**4,1**	**2,9**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**1,3**	**1,0**
S chryseen		mg/kg ds	**1,6**	**1,5**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**1,0**	**1,0**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**1,3**	**1,3**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**1,1**	**1,2**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**1,0**	**1,4**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**14**	**12**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**892754**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**892754**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5970022	M15.1 Pb45 (0-50)	Pb45	0-0.5	3217432AA
5970023	M15.2 Pb53 (0-50)	Pb53	0-0.5	3217436AA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**892754**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra 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.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6

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

Bijlage 5. ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Project	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Certificaten	**892326**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 21 mei 2019 09:33

Monsterreferentie	**5969106**
Monsteromschrijving	Pb01-01-1 Pb01 (150-250)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	92		1.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	50		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.2						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.9		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.6						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.8		4.0 S	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5969106:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**5969107**
Monsteromschrijving	Pb03-03-1 Pb03 (150-250)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)						
barium (Ba)	µg/l	100	2.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	53	-	65	432.5	800
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	0.3				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	1.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.9				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	1.2	6.0 S	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 5969107:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**5969108**
Monsteromschrijving	Pb04-04-1 Pb04 (150-250)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	28		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	21		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	

Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	1.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.3				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.4	2.0 S	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 5969108:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**5969109**
Monsteromschrijving	Pb05-05-1 Pb05 (150-250)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	91		1.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	55		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.7		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.3		1.5 S	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 5969109: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie **5969110**
Monsteromschrijving Pb45-45-1 Pb45 (150-250)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	74		1.5 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	25		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	1		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.5						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.6		3.0 S	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 5969110:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**5969111**							
Monsteromschrijving	Pb53-53-1 Pb53 (150-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	90		1.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	5.1		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	27		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.2						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	1.3		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.6						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.8		4.0 S	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 5969111:	Overschrijding Streefwaarde

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

Project	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Certificaten	**893335**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 22 mei 2019 13:28

Monsterreferentie	**5971609**
Monsteromschrijving	Pb31-31-1 Pb31 (150-250)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	69		1.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	8		1.6 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.4		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	15		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	0.3		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.05		5.0 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.3						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	2.1		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.8						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	1.1		5.5 S	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5971609:	Overschrijding Streefwaarde

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

Project	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Certificaten	**895363**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 4 juni 2019 11:36

Monsterreferentie	**5976388**
Monsteromschrijving	12-12-1 12 (165-265)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	73		@	190	555	920
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		@	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	µg/l	4.4		@	15	102.5	190
koper (Cu)	µg/l	< 2		@	40	115	190
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		@	0.15	18.075	36
lood (Pb)	µg/l	< 2		@	50	290	530
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	**1.4**	@	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	µg/l	5		@	35	67.5	100
zink (Zn)	µg/l	13		@	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		@	190	2595	5000
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		@	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	µg/l	0.6		@	0.2	55.1	110
naftaleen	µg/l	< 0.02		@			
o-xyleen	µg/l	0.2		@			
styreen	µg/l	< 0.2		@	0.25	43.125	86
tolueen	µg/l	0.3		@	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	µg/l	0.5		@			
Vluchtige chlooralifaten							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		@	0.25	7.625	15
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		@	0.3	5.15	10
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		@	0.2	7.6	15
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		@	300	300	300
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		@			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		@	0.2	3.3	6.4
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		@			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		@			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		@			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		@	0.1	2	3.9
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		@	100	100	100
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		@	150	4475	8800
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		@	300	500	700
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		@			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		@	250	1375	2500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		@	250	2925	5600
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@	200	37600	75000

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19077-De Draai te Heerhugowaard
Ons kenmerk	:	Project 892326
Validatieref.	:	892326_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	HOLW-QKKL-DFVP-UNEP
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**892326**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5969106 = Pb01-01-1 Pb01 (150-250)
5969107 = Pb03-03-1 Pb03 (150-250)
5969108 = Pb04-04-1 Pb04 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**14/05/2019**	**14/05/2019**	**15/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**16/05/2019**	**16/05/2019**	**16/05/2019**
Startdatum	:		**16/05/2019**	**16/05/2019**	**16/05/2019**
Monstercode	:		**5969106**	**5969107**	**5969108**
Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S barium (Ba)		µg/l	**92**	**100**	**28**
S cadmium (Cd)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)		µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)		µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)		µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S nikkel (Ni)		µg/l	**< 3**	**< 3**	**< 3**
S zink (Zn)		µg/l	**50**	**53**	**21**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen		µg/l	**0,2**	**0,3**	**< 0,1**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**0,9**	**1,2**	**1,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**0,6**	**0,9**	**0,3**
S som xylenen		µg/l	**0,8**	**1,2**	**0,4**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S 1,1,1-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen		µg/l	**0,1**	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen		µg/l	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S tribroommethaan (bromoform)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **892326**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5969109 = Pb05-05-1 Pb05 (150-250)
5969110 = Pb45-45-1 Pb45 (150-250)
5969111 = Pb53-53-1 Pb53 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/05/2019**	**15/05/2019**	**15/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/05/2019**	**16/05/2019**	**16/05/2019**
Startdatum	:	**16/05/2019**	**16/05/2019**	**16/05/2019**
Monstercode	:	**5969109**	**5969110**	**5969111**
Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S barium (Ba)	µg/l	**91**	**74**	**90**
S cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l	**2,2**	**< 2**	**< 2**
S nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**	**< 3**	**5,1**
S zink (Zn)	µg/l	**55**	**25**	**27**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**0,1**	**0,2**
S styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l	**0,7**	**1,0**	**1,3**
S xyleen (som m+p)	µg/l	**0,2**	**0,5**	**0,6**
S som xylenen	µg/l	**0,3**	**0,6**	**0,8**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**892326**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**892326**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5969106	Pb01-01-1 Pb01 (150-250)	Pb01	1.5-2.5	0242505MM
		Pb01	1.5-2.5	0332092YA
5969107	Pb03-03-1 Pb03 (150-250)	Pb03	1.5-2.5	0242018MM
		Pb03	1.5-2.5	0332062YA
5969108	Pb04-04-1 Pb04 (150-250)	Pb04	1.5-2.5	0242015MM
		Pb04	1.5-2.5	0332057YA
5969109	Pb05-05-1 Pb05 (150-250)	Pb05	1.5-2.5	0242016MM
		Pb05	1.5-2.5	0332081YA
5969110	Pb45-45-1 Pb45 (150-250)	Pb45	1.5-2.5	0242497MM
		Pb45	1.5-2.5	0332077YA
5969111	Pb53-53-1 Pb53 (150-250)	Pb53	1.5-2.5	0242523MM
		Pb53	1.5-2.5	0332084YA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**892326**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer T. Schilder
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19077-De Draai te Heerhugowaard
Ons kenmerk	:	Project 893335
Validatieref.	:	893335_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JGIU-AFLX-GUOD-MVXI
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**893335**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5971609 = Pb31-31-1 Pb31 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**17/05/2019**
Startdatum	:	**17/05/2019**
Monstercode	:	**5971609**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**69**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**8,0**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**3,4**
S	zink (Zn)	µg/l	**15**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**0,3**
S	naftaleen	µg/l	**0,05**
S	o-xyleen	µg/l	**0,3**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**2,1**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**0,8**
S	som xylenen	µg/l	**1,1**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**893335**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**893335**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5971609	Pb31-31-1 Pb31 (150-250)	Pb31	1.5-2.5	0242017MM
		Pb31	1.5-2.5	0332074YA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**893335**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19077-De Draai te Heerhugowaard
Ons kenmerk	:	Project 895363
Validatieref.	:	895363_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JHAB-IOGN-TBRF-IMWY
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**895363**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5976388 = 12-12-1 12 (165-265)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**23/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**23/05/2019**
Startdatum	:	**23/05/2019**
Monstercode	:	**5976388**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**73**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**4,4**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**5,0**
S	zink (Zn)	µg/l	**13**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**0,6**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**0,2**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**0,3**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**0,5**
S	som xylenen	µg/l	**0,7**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**895363**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**895363**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5976388	12-12-1 12 (165-265)	12	1.65-2.65	0332063YA
		12	1.65-2.65	0242026MM

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**895363**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

Bijlage 6. ANALYSECERTIFIATEN ASBEST

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19077-De Draai te Heerhugowaard
Ons kenmerk	:	Project 889592
Validatieref.	:	889592_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QYHS-PVYU-VXSY-RAGE
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : **889592**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monstercode : **5962559**
Uw referentie : **MASB5 G59A (bulkmonster asbest verd. Plaatjes (8-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **09/05/2019**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 09-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 124,5 g
Droge massa aangeleverde monster : 105,3 g
Percentage droogrest : **84,58** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	105,3				4	0,0	0,0
Totaal	**105,3**				**4**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
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	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Totaal massa asbest: **0.0 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889592**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra 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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889592**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5962559	MASB5 G59A (bulkmonster asbest verd. Plaatjes (8-50)	G59A (bul	0.08-0.5	0019005AG

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

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19077-De Draai te Heerhugowaard
Ons kenmerk	:	Project 889730
Validatieref.	:	889730_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KDHL-HAPC-UXRK-UVKP
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **889730**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monstercode : **5962851**
Uw referentie : **MASB1 Masb1 G59A (8-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **09/05/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 13-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14510 g
Droge massa aangeleverde monster : 11739 g
Percentage droogrest : **80,9** **m/m %**
Type zeving : 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	10543,3	91,5	7,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	253,3	2,2	15,2	6,00	0	0,0
1-2 mm	135,8	1,2	32,6	24,01	0	0,0
2-4 mm	132,8	1,2	132,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	234,0	2,0	234,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	221,0	1,9	221,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11520,2**	**100,0**	**642,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	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
Totaal	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **889730**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monstercode : **5962852**
Uw referentie : **MASB2 Masb2 G57A+G58A (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **09/05/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 14-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13820 g
Droge massa aangeleverde monster : 11940 g
Percentage droogrest : **86,4** **m/m %**
Type zeving : 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	10584,7	90,3	6,5	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	210,8	1,8	11,3	5,36	0	0,0
1-2 mm	168,2	1,4	34,7	20,63	0	0,0
2-4 mm	196,1	1,7	196,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	265,9	2,3	265,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	276,7	2,4	276,7	100,00	0	0,0
>20 mm	22,1	0,2	22,1	100,00	0	0,0
Totaal	**11724,5**	**100,0**	**813,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	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
Totaal	**<1,2**	**0,0**	**1,2**	**<1,2**	**0,0**	**1,2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **889730**
Project omschrijving : **19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monstercode : **5962853**
Uw referentie : **MASB3 Masb3 G61A+G62A (0-30)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **09/05/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 13-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15000 g
Droge massa aangeleverde monster : 12390 g
Percentage droogrest : **82,6** **m/m %**
Type zeving : 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	11597,9	94,6	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	117,9	1,0	8,6	7,29	0	0,0
1-2 mm	198,6	1,6	41,3	20,80	0	0,0
2-4 mm	99,1	0,8	99,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	129,4	1,1	129,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	114,9	0,9	114,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12257,8**	**100,0**	**398,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	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
Totaal	**<1,0**	**0,0**	**1,0**	**<1,0**	**0,0**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**889730**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monstercode	:	**5962854**
Uw referentie	:	**MASB4 Masb4 G65A tm G68A (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/05/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 13-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15710 g
Droge massa aangeleverde monster : 12835 g
Percentage droogrest : **81,7** **m/m %**
Type zeving : 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	12123,4	95,8	6,5	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	120,1	0,9	6,4	5,33	0	0,0
1-2 mm	79,0	0,6	16,7	21,14	0	0,0
2-4 mm	67,1	0,5	67,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	97,6	0,8	97,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	123,2	1,0	123,2	100,00	0	0,0
>20 mm	44,9	0,4	44,9	100,00	0	0,0
Totaal	**12655,3**	**100,0**	**362,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	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
Totaal	**<1,1**	**0,0**	**1,1**	**<1,1**	**0,0**	**1,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889730**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra 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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889730**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5962851	MASB1 Masb1 G59A (8-50)	Masb1 G59A	0.08-0.5	1502211MG
5962852	MASB2 Masb2 G57A+G58A (0-50)	Masb2 G57A	0-0.5	1502210MG
5962853	MASB3 Masb3 G61A+G62A (0-30)	Masb3 G61A	0-0.3	1502209MG
5962854	MASB4 Masb4 G65A tm G68A (0-50)	Masb4 G65A	0-0.5	1502208MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889730**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra 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

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

BIJLAGE 7. ANALYSECERTIFICATEN ASFALT

eurofins | Omegam

RvA T 086

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19077-De Draai te Heerhugowaard
Ons kenmerk	:	Project 889794
Validatieref.	:	889794_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JVAC-DGXT-VBRU-BOAB
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

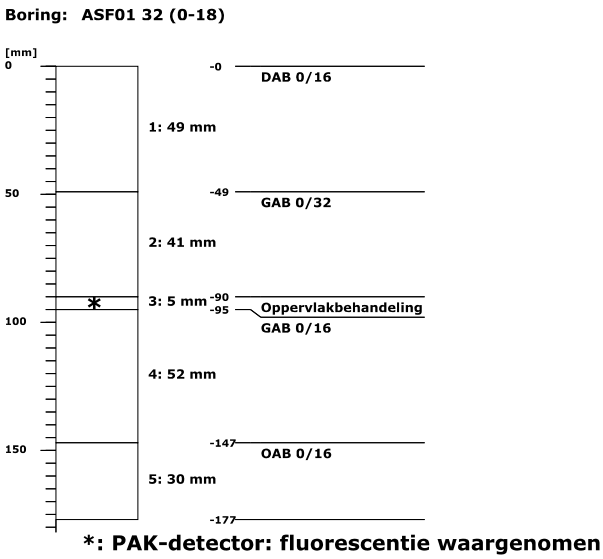
Project code	:	**889794**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5962992 = ASF01 32 (0-18)

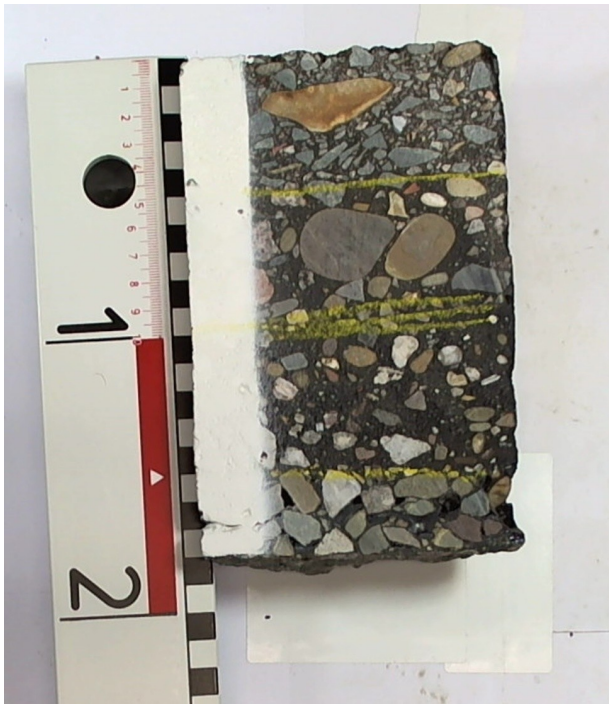
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/05/2019**
Startdatum	:	**09/05/2019**
Monstercode	:	**5962992**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

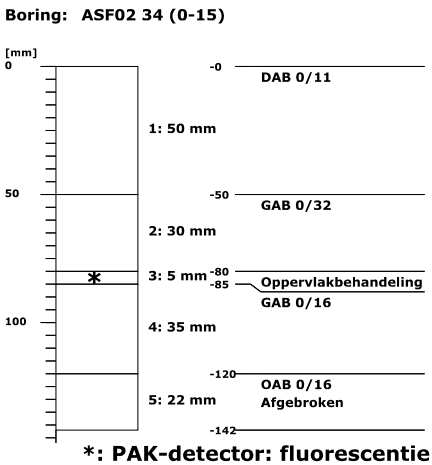
Project code	:	**889794**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5962993 = ASF02 34 (0-15)

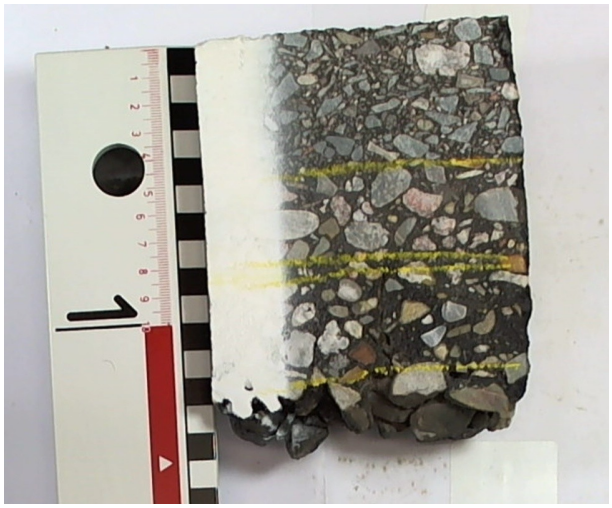
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/05/2019**
Startdatum	:	**09/05/2019**
Monstercode	:	**5962993**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

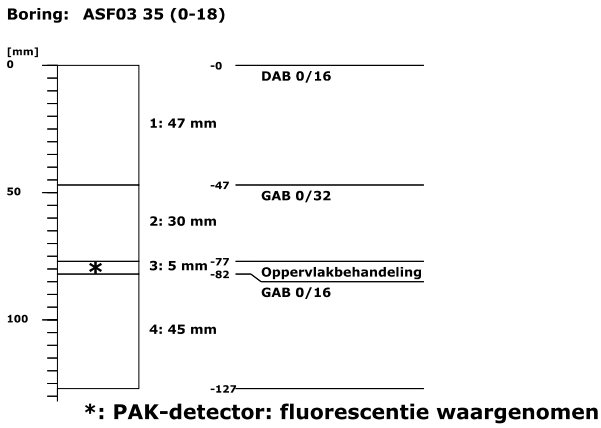
Project code	:	**889794**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5962994 = ASF03 35 (0-18)

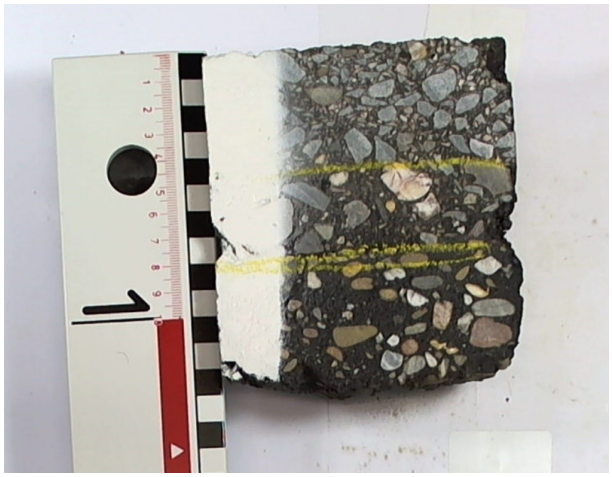
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/05/2019**
Startdatum	:	**09/05/2019**
Monstercode	:	**5962994**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

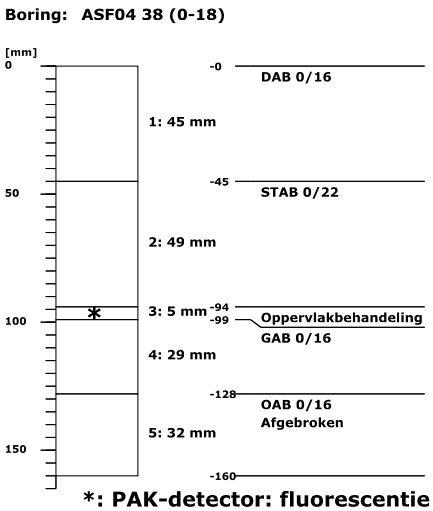
Project code	:	**889794**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5962995 = ASF04 38 (0-18)

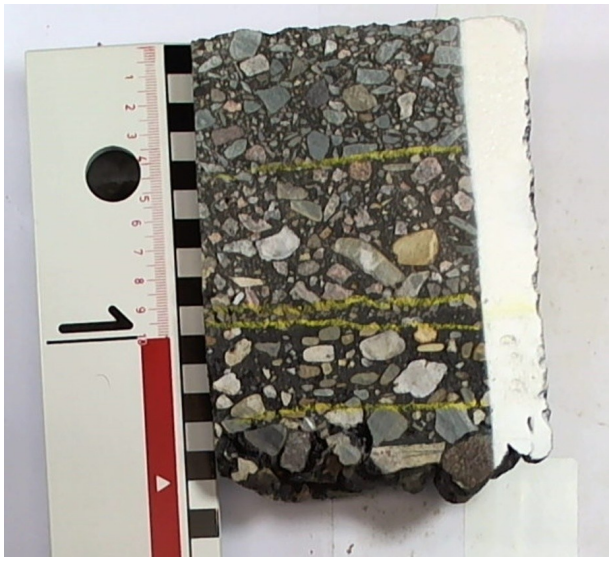
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/05/2019**
Startdatum	:	**09/05/2019**
Monstercode	:	**5962995**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889794**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5962992	ASF01 32 (0-18)	32	0-0.18	0060942KM
5962993	ASF02 34 (0-15)	34	0-0.15	0060944KM
5962994	ASF03 35 (0-18)	35	0-0.18	0060946KM
5962995	ASF04 38 (0-18)	38	0-0.18	0060949KM

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889794**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**889794**
Project omschrijving	:	**19077-De Draai te Heerhugowaard**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	:	conform RAW 2015 proef 77.2
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1)	:	conform RAW 2015 proef 77.1

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

eurofins | Omegam

RvA T 086

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19007 De Draai Zuid (Oosterweg)
Ons kenmerk	:	Project 891560
Validatieref.	:	891560_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	VPQE-IBVM-CLUA-GGNW
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : **891560**
Project omschrijving : **19007 De Draai Zuid (Oosterweg)**
Opdrachtgever : **Kwinfra B.V.**

Monsterreferenties
5967018 = ASF05 (32,34,35)
5967019 = ASF06 (32,34,38)
5967020 = ASF07 (38)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/05/2019**	**09/05/2019**	**09/05/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/05/2019**	**14/05/2019**	**14/05/2019**
Startdatum	:	**14/05/2019**	**14/05/2019**	**14/05/2019**
Monstercode	:	**5967018**	**5967019**	**5967020**
Matrix	:	**Wegenmat.**	**Wegenmat.**	**Wegenmat.**

Monstervoorbewerking				
asfalt gezaagd	aantal	**6**	**3**	**2**
cryogeen malen		**gemalen**	**gemalen**	**gemalen**

Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q	naftaleen	mg/kg	**7,2**	**< 2,5**	**20**
Q	fenantreen	mg/kg	**27**	**4,8**	**62**
Q	anthraceen	mg/kg	**5,5**	**< 2,5**	**8,2**
Q	fluoranteen	mg/kg	**31**	**5,1**	**58**
Q	benzo(a)antraceen	mg/kg	**12**	**< 2,5**	**16**
Q	chryseen	mg/kg	**12**	**< 2,5**	**16**
Q	benzo(k)fluoranteen	mg/kg	**4,1**	**< 2,5**	**5,8**
Q	benzo(a)pyreen	mg/kg	**7,8**	**< 2,5**	**10**
Q	benzo(ghi)peryleen	mg/kg	**3,9**	**< 2,5**	**5,8**
Q	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	**4,8**	**< 2,5**	**7,2**
	som PAK (10)	mg/kg	**120**	**24**	**210**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**891560**
Project omschrijving	:	**19007 De Draai Zuid (Oosterweg)**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt
Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**891560**
Project omschrijving	:	**19007 De Draai Zuid (Oosterweg)**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5967018	ASF05 (32,34,35)		49-80	0060942KM
			105-177	0060942KM
			50-70	0060944KM
			95-142	0060944KM
			47-67	0060946KM
			92-127	0060946KM
5967019	ASF06 (32,34,38)		0-49	0060942KM
			0-50	0060944KM
			0-45	0060949KM
5967020	ASF07 (38)		45-84	0060949KM
			109-160	0060949KM

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**891560**
Project omschrijving	:	**19007 De Draai Zuid (Oosterweg)**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

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